# בטיחות וגיהות

עלון בטיחות וגיהות גם באינטרנט
www.osh.org.il


**המוסד לבטיחות ולגיהות**
*בטיחות ובריאות בעבודה - זה אנחנו.*

**גיליון 573**
**מרץ-אפריל 2019**
**אדר ב'-ניסן תשע"ט**


## 365 ימים של בטיחות ובריאות בעבודה

**יום הבטיחות הבין-לאומי בעבודה, שיחול ב-28 באפריל, הוא מסורת של ארגון העבודה הבין-לאומי החל משנת 2003, שמטרתה לשים דגש על פעולות למניעת תאונות עבודה ומחלות מקצוע ולפעול לשמירה על הבטיחות והבריאות בעבודה. המוסד לבטיחות ולגיהות עוסק בבטיחות ובריאות העובדות והעובדים כדבר שבשגרה.**

המוסד"ל מקיים מדי יום הדרכות, קורסים, השתלמויות וימי עיון במטרה אחת - לשמור על בטיחות ובריאות העובדים. לאחרונה, יצא המוסד"ל במיזם אינטרנטי חדשני, "**קו החיים**", אשר מטרתו להוביל לשיתוף אזרחי המדינה בהתרעות ודיווחים על ליקויי בטיחות באתרי הבנייה. מטרות המיזם הן להביא למעורבות כלל האוכלוסייה בנושא חשוב זה, ובתוך כך להגביר את מודעותם, וגם לגרום לחברות, לארגונים, ליזמים, לקבלנים ומנהלי עבודה באתרי בנייה להגביר את השמירה על חיי עובדיהם ועל בריאותם.

**הדרכה** - מדריכי המוסד"ל בענפים השונים - בנייה, תעשייה וחקלאות, יוצאים מדי יום לאתרים, למפעלים ולמקומות עבודה בכל רחבי הארץ. הם מבצעים הדרכות, ניטורים ובדיקות ומסבירים על ליקויי בטיחות ובריאות, תוך הענקת הכלים והאמצעים לתקנם, ובהמשך אף מעקב וליווי. דגש מיוחד ניתן לענף הבנייה ולתחום העבודה בגובה, כיוון שמקורן של רוב הפגיעות הקטלניות בעבודה הוא בענף זה.

**המגזר הערבי** - הוגדל משמעותית מספר מדריכי המוסד"ל דוברי ערבית; נעשתה פעילות אינטנסיבית של הדרכה והסברה בקרב בני הנוער מהמגזר; פותח קורס שגרירי בטיחות לנערים, במסגרת קידום הבטיחות, והוא נערך בשלושה יישובים במגזר. לאחרונה נפתח גם קורס ממוני בטיחות ראשון בשפה הערבית.

פעילות רבה ומשמעותית נעשית גם על ידי **מרכז המידע** של המוסד"ל. הטיפול בפניות (שאילתות) נעשה בשלבים, ומבוצע אחריהן מעקב. עם סיום כתיבת המענה לשאילתה, הפונה מעודכן ישירות בתשובה לפנייתו. אתר האינטרנט של המוסד"ל התייעל, ואת מרבית הספרות המקצועית בהוצאת המוסד"ל אפשר לקרוא בספרייה הדיגיטלית באתר באמצעות רכישת מנוי.

בתחום **הגיהות** (הבריאות התעסוקתית), הגדיל המוסד"ל את נפח פעילותו בכל הנוגע לניטור סביבתי. מעבדת הגיהות של המוסד"ל מבצעת בדיקות סביבתיות תעסוקתיות של גורמים כימיים ורעש במקומות עבודה.

גם בתחום **הארגונומיה** מתרחבת הפעילות בהדרכה בבעיות שלד ושריר. תחום **הקרינה הבלתי מייננת** מקבל לאחרונה משנה תוקף. בשנה החולפת מיסד המוסד"ל את הטיפול בחשיפה לקרינה בלתי מייננת (אלקטרומגנטית), רכש ציוד למדידת קרינה והכשיר גיהותנים למדידות מקצועיות.

## שגרירות בטיחות פורצות דרך בחברה הבדואית

**קייטרינג "אלסנאבל" (השיבולים) הוא מיזם חלוצי, הראשון מסוגו בחברה הערבית, שהוקם כדי להעצים את אחת הקבוצות המודרות ביותר בחברה הבדואית - אימהות במשפחות יחידניות. המפעל מאפשר לאותן נשים לצאת לעבודה ולתמוך כלכלית במשפחותיהן.**

הרעיון למיזם נהגה בידי ד"ר אמל אלסאנע אלחג'וג' בשנת 2006, במהלך ביקור שגרתי שערכה ביישוב חורה. ד"ר אמל הבחינה בפוטנציאל חשוב, המשלב את חוק ההזנה, הקובע כי תלמידי החינוך היסודי הזכאים לכך יקבלו ארוחה חמה אחת ביום, בהתחשב בצורכיהם ובגילם, הזנה נכונה ומספיקה לפחות בימי הלימודים, ובמקביל יוצר מקומות עבודה הוגנים למובטלים, ובעיקר לנשים שהן אמהות יחידניות, שלא זכו להשכלה פורמלית, באמצעות הקמת קואופרטיבים או חברות לתועלת הציבור אשר יספקו את המזון. ההספקה תבוצע ביישובים הנמצאים במעמד סוציו-אקונומי נמוך.

בינואר האחרון קיים המוסד"ל, במסגרת פעילותו במגזר הערבי, קורס "שגרירות בטיחות" במפעל הקייטרינג בחורה. המפעל מעסיק 25 עובדים: 20 נשים, המתגוררות ביישוב, וחמישה גברים, כולל השף.

הקורס הועבר בשפה הערבית, דבר שאפשר למרצים לקיים דיאלוג עם משתתפות הקורס. חניכות הקורס העלו בפני המרצים שאלות רבות בתחום הבטיחות והבריאות התעסוקתית, הקשורות למקום עבודתן וגם לענפי הבנייה והחקלאות, שבהם מועסקים רבים מתושבי החברה הבדואית. בין השאלות שעלו: אכיפת תקנות הבטיחות באתרי בנייה ובתשתיות התעשיות הכימיות במרחב הנגב, תקני חשיפה לחומרים מסוכנים, בדיקות רפואיות תעסוקתיות ועוד.

**בקורס נלמדו הנושאים הבאים:**

- חשיבות נושא הבטיחות ומושגי יסוד, וכן, חוק עבודת נוער, הגורם האנושי בתאונות - הרצה ד"ר סמי סעדי, מנהל מחוז הצפון במוסד לבטיחות ולגיהות.
- סיכוני חשמל ומניעתם, ציוד מגן אישי - הרצה מוחמד מנסור, מדריך בטיחות במחוז הצפון של המוסד"ל.
- ארגונומיה והרמה נכונה, החלקות ונפילות, שיטות לאיתור וזיהוי סיכונים - הרצה כמאל מוסטפא, מדריך בטיחות בתחום הבנייה והתעשייה, במחוז המרכז וי-ם של המוסד"ל.

טקס סיום הקורס

## ארגונומיה בשירות התעשייה

**ארגונומיה היא מדע שמטרתו לגשר על הפער בין האדם, המכונה וסביבת העבודה, תוך צמצום הסיכון לפגיעה. תכנון יעיל של עמדת העבודה מאפשר עבודה ללא פגיעות ומגביר את התפוקה והייצור, על ידי הפחתת גורמי הסיכון וייעול התהליכים.**

**כללים וקווים מנחים לתכנון עמדת עבודה בהתאם לעקרונות ארגונומיים:**

**כללי:** עיצוב המטלה צריך להתמקד ביכולות ובמגבלות האדם ולשמור על בריאותו בעזרת העקרונות הבאים:

**תנועה חוזרנית** - מוגדרת כאשר זמן מחזור הפעולה הוא פחות מ-30 שניות או כאשר זמן מחזור הפעולה גדול מ-30 שניות, אך התנועה חוזרת על עצמה או מתמשכת לפחות שליש מזמן מחזור הפעולה.

**תכנון להפחתת תנועה חוזרנית:**

- פיזור עומס הפעולה על כמה קבוצות שרירים יסייע בהפחתת העומס על קבוצות שריר קטנות (לדוגמה: אפשרות להשתמש בשתי הידיים במקום ביד אחת).
- יש לתכנן את העבודה, כך שמכונות יבצעו משימות שחוזרות על עצמן בתדירות גבוהה, והאדם יבצע משימות מגוונות יותר מבחינת תנועה.
- יש לאפשר גיוון משימות לאורך משמרת העבודה - אם אפשר.

**כוח** - יש לתכנן שיטות עבודה יעילות, שימזערו את עוצמת הכוח הנדרש בזמן פעולה. כמות הכוח שאדם מסוגל להפעיל כאשר המפרקים נמצאים במנח קיצוני נמוך בהרבה לעומת מנח גוף ניטרלי.

**עיצוב סביבת העבודה**

**מעברים:**

- מעברים פנויים ונקיים מבטיחים תנועה טובה ומונעים תאונות. יש לפנות את המעברים ולסמן שבילי גישה ונתיבי תחבורה.
- שימוש בגדרות ובמחיצות יסייע לשמירה על מעברים פנויים.
- התקנת רמפות במקומות שבהם יש הבדלי גובה, יסייע במניעת נפילות ויקל על פעולת שינוע בעזרת עגלות.

**אחסון:**

- תכנון סביבת העבודה עם צורך מינימלי בשינוע יפחית זמן ומאמץ ויגדיל את התפוקה.
- שימוש באמצעי אחסון ניידים יפחית פעולות פריקה והטענה ויחסוך בזמן.
- שימוש באמצעי הרמה מכניים, כגון מסועים, מנופים ועוד, לשינוע חפצים כבדים, יסייע בשמירה על האנרגיה של העובד.
- חלוקת מוצרים לאריזות קטנות תאפשר עבודה בטוחה ויעילה יותר.
- התאמת נקודות אחיזה לקופסאות תסייע בשינוע בטוח של חומרים.
- תכנון מכשור וגובה משטחי עבודה לשינוע חומרים בצורה אופקית, בגובה אחיד, יפחית עומס מהעובדים.
- מיקום קבוע לכלי עבודה ולמכשירים ימנע בזבוז זמן בחיפוש אחר הכלי הנחוץ.
- סידור מדפים: מיקום חומרים כבדים ביותר בגובה המותן, מיקום חומרים קלים בגובה הכתף ומיקום חומרים עם משקל ביניני בגובה הברך.

מומלץ להשקיע בתכנון ארגונומי יעיל, שימנע בעיות שריר-שלד עתידיות. תכנון יעיל יתחיל בניתוח צורכי המערכת, תוך שימת דגש על ממשק שלה עם האדם.

## זרימת המים אינה פוסקת

**במתקן ההתפלה שורק פועל מערך בטיחות מלא, בשילוב נאמני בטיחות. תהליך השבחת המים מתבצע בשני חלקים: בתחילה, סינון גס של מי הים, ולאחר מכן, השבחת המים והפיכתם למי שתייה. כל מרכיבי התהליך נותחו בסקר סיכונים, ולכל סיכון ניתן מענה בטיחותי מקיף. כך מתפילים מי ים:**

* **אזור ימי** - צנרת שאיבה למי ים והעברתם לתחנת חוף, השאיבה מבוצעת על ידי צנרת מים שקועה, מוגנת רשת. זרימת המים היא בלחץ נמוך. מים אלה מכילים את תכולת סביבתם הטבעית (דגה, חול וכו').
* **אזור מערבי, קרבה לחוף** - בור קליטת מי ים (INTAKE). בנקודה זו מופרדים הגופים הזרים מהמים, והמים מועברים למסנני חול גס.
* **אזור מתקן שורק** - סינון המים דרך סנני חול גס. לאחר תהליך זה, מתקיים סינון מיקרוני למים.
* **אתר אוסמוזה הפוכה** - כניסת מים נקיים וניקוי והשבחה נוספים. לאחר מכן, מתבצעים שני תהליכי סינון נוספים לצורך הכנת המים לקליטת מינרלים להעשרה.
* **אתר מוצר מוגמר** - מאגר מי השתייה. הכנסת התוספים למים, הפיכתם למי שתייה, ולאחר מכן, דחיפת המים למאגר מקורות, הסמוך למתקן שורק.

**פעולות בטיחות מרכזיות במתקן**

1. שילוב מערך הבטיחות ל"מקרים ותגובות", אל מול מערכות חדר הבקרה, תוך סגירת אזורי סיכון ייעודיים.
2. התקנת מערכות גידור בכל שטח המפעל, בשילוב תאורה ושילוט מקצועי.
3. חשמל - במתקן קיימת מחלקת חשמל, המנוהלת על ידי מהנדס חשמל, שהוסמך כנאמן בטיחות.
4. לחץ - החל מתהליך השאיבה ועד תחנה 4 (אתר אוסמוזה הפוכה) המערכות עובדות בלחץ נמוך (בחלקן ע"י גרביטציה). מנקודה 4 מתחילה העלאת לחץ עד 75 בר, וכדי "להרוויח" (לאצור) אנרגיה משתמשים במערכת "משיבי אנרגיה" לחיסכון בדחיפת המים. בהמשך לסקרי סיכונים, הוגדרו מקומות שבהם אין תנועת עובדים, כדי למנוע פגיעת עובדים מצנרת הלחץ. כמו כן, הותקנה מערכת אל-חזור, כחלק משלים ממערך הבטיחות באזור צנרת הלחץ.
5. בחירת עובדים מצטיינים בבטיחות בכל רבעון, מכלל מחלקות המפעל. סקר מנהלים משולב בסיור שטח על בסיס רשימת תיוג שבועית.

במתקן קיים שיתוף פעולה מלא בין ההנהלה לדרגי הביצוע, ולראיה, תוכנית ניהול הבטיחות מבוצעת במלואה תוך מגמת שיפור מתמדת ומעקב מנהלים אחר התקדמותה.