

# עשרה מיליארד יורו לקידום הבטיחות בגרמניה

בחודש אוקטובר היו הכותבים אורחיו של ה-IFA, שהוא מוסד מחקר ובדיקה של הביטוח הסוציאלי הגרמני לתאונות בעבודה

מאת רינה קנוביץ, משה ניסטל, יוני אברמסקו, שלמה איציקובסקי

**ב**חודש אוקטובר היו הכותבים אורחיו של Institute for occupational safety and health (IFA), שהוא מוסד מחקר ובדיקה של הביטוח הסוציאלי הגרמני לתאונות בעבודה, הנמצא בסאנט אוגוסטין. המוסד מעניק סיוע למוסדות ולארגונים בפתרונות מדעיים וטכניים הקשורים לבטיחות בעבודה ובהגנה על הבריאות בעבודה. את חברי המשלחת הישראלית ליווה סגן מנהל ה-IFA פרופסור דיטמר ריינרט (Dietmar Reinert).

המבנה הארגוני של הבטיחות בגרמניה שונה מהותית מזה של ישראל. לענפי התעשייה השונים בגרמניה ישנם ארגונים מיוחדים הדואגים להדרכת העובדים, להכשרתם, לבדיקת הבטיחות במפעלים ולמתן פתרונות בהיבטי הבטיחות והגיהות, וכן להחזרת עובדים שנפגעו למעגל העבודה.

## פעולות ותקציב המוסד הגרמני

פרופ' ריינרט סקר בפנינו את פעולותיו ותקציבו של IFA. התקציב של המוסד (לשנת 2010) עמד על כ-10 מיליארד יורו; 3.5 מיליארד יורו יועדו לפרויקט שמטרתו החזרה לעבודה של נפגעים בתאונות עבודה; 5.6 מיליארד יורו נועדו לפיצויים ורק כ-900 מיליון יורו (כ-9% מהתקציב) היו מיועדים למניעת תאונות ומחלות מקצוע.

ה-IFA פועל באמצעות:

- מחקר, פיתוח וחקירה;
- בדיקת מוצרים ודגימות חומר;
- מדידות במקום העבודה וייעוץ;
- השתתפות בגופי תקינה ורגולציה;
- הפצת מידע טכני ומומחיות מקצועית.

בנוסף, המוסד פועל מטעם יצרנים וחברות במסגרת:

- בדיקות המוצר והסמכה;
- הסמכה של מערכות ניהול איכות.

.....  
הכותבים, הם עובדי המוסד לבטיחות ולגיהות שהשתתפו במשלחת לתערוכה ולכנס בגרמניה



חברי המשלחת בכנס. מימין: משה ניסטל, יוני אברמסקו, פרופ' דיטמר ריינרט, רינה קנוביץ ושלמה איציקובסקי



חדר השקט של IFA

המוסד עוסק בפרסום Code Of Practice (COP) לתחומי תעסוקה שונים לאחר ביצוע מחקרים בתחומים אלה ואף מעביר הרצאות ותרגולים מתאימים. לאחרונה עוסק המוסד גם בארגונומיה של עבודת רצפים ואחרים (בעבודות בהן נדרשת כריעה על הברכיים) ומחפש פתרונות לבעיות הכרוכות בעבודה מסוג זה, ואף חוקר - בשיתוף עם רופאים - אזורי פגיעה בגוף בעקבות עבודה זו.

## פעילות מחקרית רבה לקידום הבטיחות

במהלך הביקור סיירו במספר מעבדות במוסד הגרמני. מצאנו מעבדות משוכללות ונחשפנו לפרויקטים רבים בתחומים שונים.

- במספר מעבדות משוכללות במוסד, בתחומים שונים, נמצא מיקרוסקופ סורק אלקטרוני המשמש לניתוח מבנה חומרים (לדוגמה: זיהוי סוגי סיבים כמו אסבסט ועוד);
- מספר מעבדות בתחום הארגונומיה כוללות מערכות ממוחשבות עם

אביזרים מיוחדים לדגימת תנועות גוף האדם במצבים שונים (כמו ישיבה, דחיפה, משיכה, העמסה ועוד). התנועה נמדדת ונלמדת לצורך הסקת מסקנות והוצאת הוראות לתיקון מנחי גוף לא נכונים ותנועות שגויות.

- במוסד מתקיים תהליך של בניית "מציאות מדומה" המערכת בנויה במחשב והיא מיועדת לתיקון שגיאות, לתרגול ולהתנסות בהפעלת כלים בצורה נכונה.
- חדר שקט בו נבדק ציוד להגנת השמיעה תוך ביצוע הבדיקה על נסיינים אנושיים, אשר מגיבים ומביעים את תחושותיהם בחשיפה לרמות רעש שונות.
- מעבדה להידראוליקה עם מערכות בקרה ומעקב.
- מעבדה מכנית שם נבדק מרכז לעיבוד שבבי שבזמן הפעלתו נהרגו 2 עובדים. המכונה הוצבה במעבדה, והופעלה שם. התברר שבתוכנת המיחשוב היתה חסרה התייחסות להגבלת מהירות כתוצאה ממשקל גבוה.
- בוצע מחקר בנושא סיכוני גיהות במספרות. נמצאו חומרים מסוכנים. בעקבות המחקר הומלץ להשתמש בחומרים חלופיים.
- מתקיים מחקר להקטנת פגיעות מציד רוטט המוחזק ביד ומושבי נהגים הנוסעים שלא על גבי כבישים.
- התקיים מחקר שבדק את העומס המופעל על צוותי הדיילים במטוסים בעת הסעת עגלות מזון במעברים, והוכחו המלצות.
- נערך מחקר בנושא עבודה בעמידה יחסית לגובה השולחן, וישיבה ממושכת (של עובדים) - יתרונות בעבודה בעמידה או בישיבה. בנושאים אלו בוצעו מחקרים ארגונומיים תוך פיתוח עצמי של מערכות חישה, מיחשוב וניתוח נתונים.

מעבדה נוספת ומחקר שנחשפנו אליהם במהלך הביקור היא פעילות משותפת באותו נפח עבודה בין האדם והרובוט. בדרך כלל קיימת מחיצה קבועה בין אזורי הפעילות של העובד ותיחום אזור העבודה של הרובוט. במעבדה זו מנסים לבחון הפעלת מערכות ואמצעים כך ששני הפרטים יוכלו לעבוד באזור חופף. ■