



חולבים בבטיחות

היבטי בטיחות ראויים לציון
בביקור במפעל המייצר מוצרים
אלקטרוניים ומערכות לניהול
ממוחשב ברפתות

עובדים - אז עלתה דרישת החוק (חוק ארגון הפיקוח על העבודה ותקנותיו) למנות ממונה על הבטיחות במקום. קנטי זוכר את התקופה שבה יפים שפושניק, מפקח עבודה של משרד התמ"ת, היה מתעניין אחת למספר שבועות בנוגע למצבת העובדים של החברה. מצבת העובדים אכן גדלה במהירות וקנטי שבתפקידו השונים בעבר, כאיש קבע בחיל האוויר, עסק בהיבטים שונים של הבטיחות - קיבל על עצמו את תפקיד הממונה על הבטיחות של המפעל. לדברי קנטי "הרוח הגבית" בכל הקשור לבטיחות וגיחות העובדים במקום נושבת ממנהלי החברה בהם מנכ"ל החברה ואחד מהמשקיעים והמייסדים שלה **מאיר רבינוביץ**. בביקור במפעל, שערכה המערכת השתתפו גם **אלכס אפשטיין** העורך המקצועי היוצא של "בטיחות" ו**אריה וינטראוב** מנכ"ל בטיחות בתעשייה המלווה את המפעל בחודשים האחרונים.

תנאי העבודה

המפעל פועל בד"כ במשמרת אחת ביום במשך 5 ימי עבודה בשבוע. לאחרונה החלו לעבוד גם בימי שישי. רוב פעילות הייצור מתבצעת באתר החברה באזור התעשייה של נתניה. המפעל משתרע כיום על פני כ-1,300 מ"ר ב-3 קומות. המפעל בנתניה קצת צפוף להיקף הפעילות הנוכחית ולכן ישנה פעילות של מחסן אספקה טכני וצוות של 3 מסגרים במסגריה מחוץ לאתר המרכזי בנתניה, באזור התעשייה שבצומת דרוור, וחלק מתהליך הייצור נעשה אצל קבלני משנה.

בשל הגידול בהיקף הפעילות בוחנת הנהלת החברה מספר חלופות, כמו מעבר למבנה גדול יותר או העברת עוד ועוד פעילויות ייצור לקבלני משנה.

הייצור מתבצע במספר חדרים: חדר הלחמות, חדר הדבקה, חדר בקרת איכות, חדר ציפויים בלכה וכן חדרים נוספים של מהנדסי פיתוח, הדרכות, אנשי שיווק, מינהלה, משלוח ועוד.

מאת מיכאל לרר

מפעל 'אס. סי.אר. מהנדסים' באזור התעשייה של נתניה מעסיק - נכון לחודש דצמבר 2010 - כ-170 עובדים: כ-30 מהנדסי פיתוח, כ-50 עובדי ייצור, כ-30 אנשי התקנה ותמיכה של המערכות ברפתות ברחבי הארץ ועוד אנשי שיווק, תחזוקה, הנהלה וכו'. החברה הוקמה בשנת 1976 על ידי ארבעה שותפים שהם בעלי החברה. מאוחר יותר הצטרף אליהם משקיע חמישי. חברת 'אס.סי.אר.' מובילה עולמית בתחום ניהול החליבה ומפתחת מוצרים אלקטרוניים רבים משולבי חומרה ותוכנה. לחברה שתי טכנולוגיות עיקריות שפותחו על ידה ונרשמו כפטנטים ברחבי העולם: מדי חלב אלקטרוניים המודדים באמצעות (Near Infra Red - שיטה המנצלת את הספקטרום האלקטרומגנטי בטווח 800 ננומטר עד 2500 ננומטר למיגוון בדיקות בתחומי התעשייה והרפואה) את כמויות החלב המופקות מהפרה ואת איכותו, ותגים אלקטרוניים הצמודים לצוואר הפרה המנטרים את התנהגות הפרה ובריאותה, תגים אלה מאפשרים לרפתן לעקוב אחר המועד המיטבי בהזרעת הפרה והגברת פוריותה וכן מאפשרים את המעקב אחר בריאות הפרה ואיכות מזונה.

מוצרי החברה משווקים כמעט לכל מדינה בעולם שיש בה רפתות גדולות ומפותחות, החל מסין במזרח ועד קנדה וארה"ב במערב, משבדיה בצפון ועד לאוסטרליה וניו זילנד בחלקו הדרומי של כדור הארץ. את מוצרי החברה ניתן למצוא גם בארצות ערב, אליהן משווק הציוד באמצעות חברות זרות.

אריז קנטי, חבר הנהלת הייצור ואחראי על היצוא של חברת אס. סי.אר. מהנדסים, היה העובד ה-46 במספר במפעל, בשנת 2004. הוא חיכה בסבלנות עד שמצבת העובדים צמחה ועברה את הרף של 50

הכותב הוא העורך המקצועי החדש של "בטיחות"

סיכוני בטיחות וגיהות באתרי העבודה

הסיכונים נובעים מאופי העבודה הן בתהליכי הפיתוח, הייצור וההרכבה במפעל ושלוחותיו, והן בביצוע התקנות של המוצרים אצל הלקוחות ברפתות.

שמירה על הבטיחות והגיהות בחצר המפעל מתייחסת לתהליכי הייצור במפעל, וגם לעבודות המתבצעות על ידי קבלני חוץ. העבודה במפעל כוללת עבודות הלחמה באמצעות חוטי עופרת, ישיבה רצופה בתנוחה קבועה. העבודה מחיבת גם שימוש בחומרים מסוכנים כמו מתילן כלוריד. לאחרונה, החלו גם להשתמש ב-m-Cresol שהוא סולונט שנועד לאפשר ריתוך של חומרי פלסטיק. החומר הזה נחשב כגורם לגירוי מערכת הנשימה, רעיל לעיניים ועוד (ראו מסגרת). קבלני חוץ מועסקים במטלות פיתוח ותחזוקה. לדוגמה: מחלקת הפיתוח ההנדסי תעבור לקומה שנשכרה בבניין סמוך למפעל. האולם עובר שיפוץ כללי על ידי בעלי מקצוע שונים שנשכרו לביצוע י"י המפעל.

m-Cresol

חומר הידרוסקופי, רגיש, המתפרק באוויר ובחשיפה לאור ולחום. הוא מגיב בצורה נמרצת עם חומרים מחמצנים חזקים ועם בסיסים חזקים; מגיב באופן מסוכן עם חומצה חנקתית, עם חומצה גפריתנית נדיפה (oleum) ועם חומצה כלורוסולפונית. כמו כן הוא מגיב באופן נמרץ מאוד עם מתכות ועם חומצות חזקות. כאשר תכולת המים בחומר נמוכה מ-0.3% והטמפרטורה של הסביבה היא מעל 120°C, החומר יגרום לקורוזיה של אלומיניום ותחמוצות אלומיניום. החומר גם יכול לתקוף ולהרוס סוגים מסוימים של פלסטיק, ציפויים שונים וגם גומי.

שאיפה של החומר עלולה לגרום לגירוי השכבה הרירית של דרכי הנשימה ולהרעלה.

במגע עם העיניים הוא יגרום לגירוי חזק ולכאבים, לנפיחות של לחמית העין, ויכולה להיגרם פגיעה כללית גם בקרנית.

במגע עם העור יש תחושת כוויה, אובדן התחושה, והבהרה של העור אשר נעשה רך במיוחד. בהמשך יכולה להתפתח ניוון (גנגרנה) של הרקמה.

בבליעה עלולה להתפתח תחושת צריבה בפה, בחילה והקאות. חשיפה גבוהה לחומר עלולה להוביל לחולשת שרירים במערכת העיכול, הרגשת דיכאון והתמוטטות.

ההשפעה היא בראש ובראשונה על מערכת העצבים המרכזית, הפרעות בתפקודי הריאות וכן פגיעה בטחול ובלבלב.

התייחסות לפרמטרים של בטיחות בעבודה במגוון נושאים למשל: עבודה עם חשמל - במתח נמוך מאוד. עבודה בגובה - שכן חלק מהציוד מותקן בגובה. עבודה בסביבת בעלי חיים, חלק מהציוד מותקן על צוואר הפרה, וזהירות הנדרשת בשל העבודה שברפתות יש ריחפה חלקלקה.

בחודש אוקטובר השנה ביקרה במפעל הוותנת של משרד התמ"ת אשר ניטרה במשך כ-7 שעות רצופות את ריכוז m-Cresol באוויר בסביבת עובדי הייצור. תוצאות הבדיקה אמורות להגיע למפעל בתוך כשלושה חודשים.

ניהול הבטיחות ונוהלי בטיחות - נקודות ראויות לציון

כל עובד חדש, לפני כניסתו לעבודה, מקבל הדרכה בנושאי בטיחות שונים ובנושאים הרלוונטיים לתחום התעסוקה שלו במפעל. ההכשרה כוללת שלב תיאורטי ושלב מעשי - On Job Training - על ידי מדריך מוסמך, בהתאם לתקני ISO 18000. בסופה של ההדרכה העובד נבחן על החומר שנלמד. ההדרכה איננה מסתיימת בהכשרה חד פעמית. בכל שנה נערכות הדרכות נוספות לרענון.

מקס לויט, אחראי על תיעוד מערך העבודה במפעל גם כותב את תיק נוהלי הייצור המפעל. תיק נוהלי הייצור מתייחס גם להיבטי בטיחות - עשה ואל תעשה. נושאים אלה נערכים בשיתוף ובהנחיית הממונה על הבטיחות במפעל.

בנוסף קיימת ערנות באשר להתנהלות העובדים בכל הקשור לבטיחות ולגיהות. לדברי קנטי - "כאשר אני רואה עובד שאינו ממלא אחר הוראות הבטיחות כנדרש, לדוגמה: עובד שלא הרכיב משקפי מגן בעת עבודה עם ציפוי בלכה, אותו עובד מקבל מכתב התראה בדבר "אי התאמה בטיחותית" שנכנס לתיקו האישי. בנוסף הנושא מדווח לחברי ועדת הבטיחות במפעל.

הנהלת המפעל מאמינה שההתייחסות לבטיחות לא נעצרת בגבולות המפעל. ההקפדה על בטיחות העובדים "גולשת" גם מעבר לשעות העבודה במפעל עצמו - למפעל חשוב להבטיח את בטיחות העובדים גם בדרך אל העבודה וממנה ולכן מתייחסים שם גם לבטיחות העובדים והתנהגותם בנהיגה.

תנועה באולם הייצור

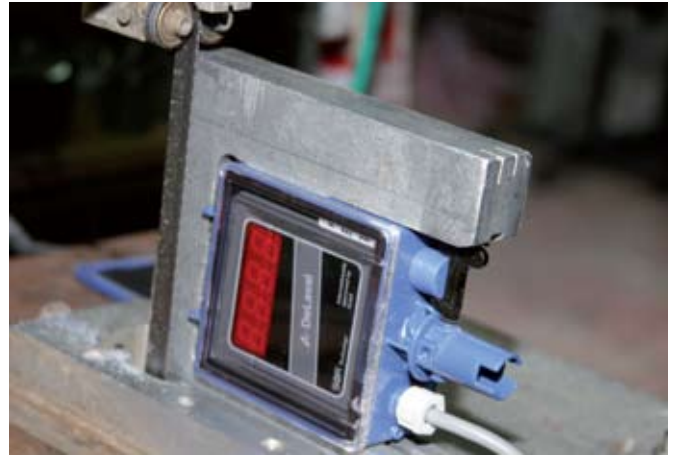
אולם הייצור קטן יחסית. על מנת להבטיח תנועה בטוחה של עובדים במעברים בין שולחנות ההלחמה, סומנו מסלולים המיועדים לתנועה של העובדים ומסלולים נפרדים להרכבה/פריקת סחורה. התוואי מסומן בצהוב על הרצפה בצמוד לעמדת



הזרקת מתילן כלוריד. היד האוחזת במוצר מוגנת באמצעות כפפה



מחלקת האריזה - מראה כללי



התקן בטיחות במסור סרט

העבודה, והוא גם מציין את גבול עמדת העבודה. בהמשך, במרחק של כ-50 סמ' - מידת הרוחב של העגלה המשמשת לטעינה ולפריקה של סחורות - הרצפה מסומנת בקו אדום. במירווח בין הקווים הצהוב והאדום, מותר להשאיר מוצרים בעגלות, לפני העיבוד ולאחריו. התואי המסומן על גבי הרצפה בשני פסים אדומים, הוא שטח שאסור להשאיר בו מיטענים, והוא נועד להבטיח תנועה חופשית של העובדים כמעבר ללא מכשולים.

גיהות העובדים ליד שולחנות ההלחמה

במהלך עבודות הלחמה נפגשים לאוויר נדפים של עופרת, ותחמוצות שונות הנפלטות מהמוצרים המשמשים בהלחמה. כל הנדפים נשאבים מיד באמצעות עמדת יניקת אוויר גמישה וניידת המוצבת מעל נקודת הריתוך. כדי להבטיח יניקה יעילה היא נעשית ברובה במרחק 10 סנטימטרים מנקודת ההלחמה. העובדים יכולים לשנות בקלות את מיקום פיית יניקת האוויר כדי למקסם את שאיבת האוויר המזוהם.



עובד מחלקת האריזה מדגים הרמה של מיטען ממעלית המשא



מבטיחים הארקה מפני חשמל סטטי



מיטעים בחדר הרצות



מיטען נפתח במעלית משא

חדר "הרצה" ובדיקה

בחדר ההרצה נבדקים המוצרים המורכבים במפעל בהפעלה רצופה של 24 שעות. חלק מהמוצרים עשויים מפלסטיק, והוא עלול להתחמם ולהתלקח במהלך הבדיקה הרצופה. לכן, הותקנו בחדר מערכת גילוי עשן ומערכת כיבוי אש אוטומטית. המערכות גם מבטיחות ניתוק של אספקת החשמל בעת שריפה, והיא מדווחת בזמן אמת על אירוע למרכזיה של מכבי האש. פעם בשנה נערכת בדיקה לתקינות פעולת המערכת כולה. לדברי קנטי - לפעמים, בעת ביצוע עבודות טכניות שונות נוצר בחדר אבק אשר גורם להפעלת מערכת ההתראה לגילוי עשן, ומיד מגיע טלפון ממכבי אש שמבקשים לוודא אם מדובר בקריאת אמת או בבדיקה.



לובשים כפפה על גבי כפפה - קצות השרוולים בתוך הכפפה



עבודה בטוחה בחדר ההדבקות

קרינה מייננת מקווי החשמל

בחדרי העבודה קיימות מערכות הצורכות חשמל בהספק גבוה. המתח החשמלי יכול ליצור קרינה אשר עלולה לפגוע בעובדים. המפעל ערך סקר לבדיקת עוצמת הקרינה האלקטרומגנטית הנפלטת מארונות החשמל המותקנים במפעל. הבדיקה הצביעה על אזורים שבהם אותה קרינה אלקטרומגנטית גבוהה, והחברה נקטה בצעדים להפחתת הקרינה האלקטרומגנטית.

מעלית משא ארגונומית

בנוסף למעלית משא סטנדרטית שקימת במפעל הותקנה מעלית משא נוספת לשירות עובדי היצור וההפצה, שנועדה להקל על העובדים את פעולות ההעמסה והפריקה של משאות. רצפת המעלית נעצרת כ-70 ס"מ מעל גובה הרצפה. כך העובד לא צריך להתכופף על מנת להניח או להרים את המשא. בנוסף, רצפת המעלית יכולה לנוע כלפי חוץ כך שהפריקה והטעינה נוחים יותר.

שימוש בטוח במסור חשמלי

לעיתים נשלחים ע"י הצרכנים בחזרה למפעל מוצרים שונים שהתבלו, התקלקלו, או נתגלה בהם פגם בייצור וכו'. כדי לבחון את מהות התקלה צריך לחשוף את החלק האלקטרוני המצוי בתוך מארז פלסטיק. החשיפה מצריכה ניסור של המעטפת. מדובר בחלקים קטנים יחסית ויש להבטיח שהעובד לא ייפגע במהלך הניסור, בשעה שהוא מחזיק את החלק, ומנסר את מעטפת הפלסטיק שלו. לצורך כך פותחה שיטה המאפשרת ניסור בטוח: המוצר במעטפת הפלסטיק שלו מוכנס לתוך מעטפת עשויה מאלומיניום אשר חובקת את הפלסטיק בארבעת הדפנות. העובד מחזיק במעטפת האלומיניום, מנסר את חלקי הפלסטיק הבולטים בארבעת הדפנות ומשחרר בקלות ובבטחה את הכרטיס האלקטרוני לבדיקה. ■



ארז קנטי מדגים הליכה במסלול הבטוח



אלכס אפשטיין משמאל וארז קנטי ליד עמדת הבדיקה של מוד החלב



עובדת ליד עמדת ניקת אוויר גמישה ובמרחק נכון