

**קורוזיה איכול; שיתוך וארוזיה כרסום; בליה**

**January 2010**



שלמות מכאנית מהווה את אחד האתגרים הגדולים ביותר הניצבים בפני תוכניות יעילות לניהול בטיחות תהליכית (PSM). חשבו על כך - במפעל שלכם יכולים להיות מאות מיכלים, אלפי מטרים של צנרת ומאות משאבות, מדחסים, מכשירים וציוד אחר. על מנת להבטיח הפעלה בטוחה, אמינה ורווחית של הציוד, חשוב לוודא שכל המכשור הזה יהיה במצב תפעולי טוב. ניהול תהליכי ארוזיה וקורוזיה בצנרת תהליכית ובציוד חייב להיות מרכיב מפתח בכל תוכנית יעילה לשלמות מכאנית.



בתמונות ניתן לראות דוגמאות לבעיות של קורוזיה וארוזיה שאותרו בבדיקות במפעל מסוים. (1) ו-(2) - קורוזיה חיצונית בצינורות במפעל; (3) - תקריב על הנזק שגרמה ארוזיה לחלקו החיצוני של אוגן; (4) - תקריב על ארוזיה בגוף ובתושבת של ברז שער; (5) - נזק שנגרם לשסתום על ידי ארוזיה.

**הידעת?**

- **קורוזיה** הוא תהליך בליה במתכת, הנגרם על ידי תגובה אלקטרו-כימית עם חומרים או חידקים בסביבת המתכת. חומרים אלה יכולים להיות חומרים בתהליך המצויים במיכל, בצנרת או ציוד אחר, או חומרים בסביבה החיצונית - למשל, מים, מלח או חומרים מזהמים באוויר. תהליך ההחלדה של פלדה הוא דוגמא לקורוזיה.
- **קורוזיית שחיקה (ארוזיה)** היא תהליך הריסת שטח פני החומר בשל פעולה מכנית, בדרך כלל פגיעת נוזל שנשפך, שחיקה שנגרמת על ידי בוצה, או חלקיקים, בועות, או טיפות הלכודות בתוך נוזל או גז שזורם במהירות.
- קורוזיה גורמת לנזקים כלכליים גדולים בתעשיות התהליכיות. למשל, ב-2006, נסגר חלק משדה נפט גדול מאוד למשך מספר חודשים בגלל מספר דליפות נפט שנגרמו כתוצאה מקורוזיה חמורה בצנרת.

**מה אפשר לעשות?**

- להבין את תוכניות בקרת השלמות המכנית של המפעל, ואת תפקידן בהבטחת יעילותן.
- לבחון את הצנרת, מיכלים, והציוד האחר בעת העבודה במפעל. חפש בתמים בצד החיצוני של צנרת מבודדת וסימנים נוספים המעידים על נזק או בלאי בציוד. ערוך מעקב אחר מקומות אלה כדי לוודא שתוקנו.
- אם אתה מפרק צינורות או ציוד, חפש עדויות לנזקי הקורוזיה - למשל, קורוזיה מתחת לבידוד, קורוזיה פנימית בצינורות או ציוד אחר, נזק לשסתומים או אוגנים.
- בעת החלפת צינורות, שסתומים, או חלקי ציוד אחרים, ודא שאתה משתמש תמיד באותו סוג חומרי מבנה.
- למד על הקורוזיה וקורוזיית השחיקה של החומרים במפעל שלך, והבן מה עליך לעשות כדי למזער את בעיות הקורוזיה.

**Watch out for corrosion and keep the chemicals inside the equipment!**