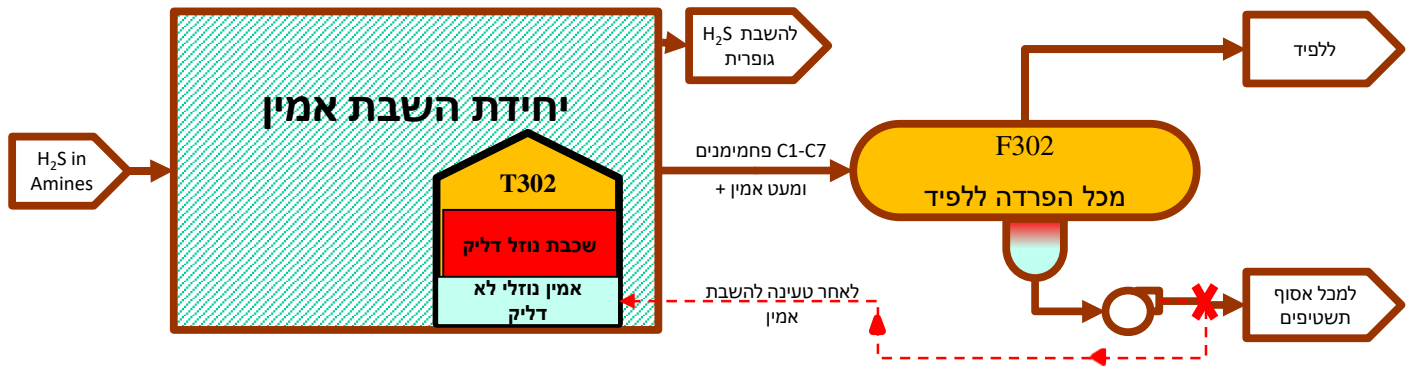


השפעה משינוי עשויה להופיעה לאחר שנים, מיום השינוי.



איור 1: התזרים המקורי. מעט אמין עובר למכל תשטיפ.

ב-2 ביוני 2011, התפוצץ מכל, בבית זיקוק בבריטניה. כתוצאה מהפיצוץ, נהרגו ארבעה עובדים ונפצע קשה, עובד נוסף. מעוצמת הפיצוץ הועף גג מיכל הפלדה, במשקל חמישה טון, למרחק מעל 55 מטרים (180 רגל) כשהוא מחטיא במעט מכל כדורי, שהכיל בוטאן, חומר דליק מאוד, בלחץ. הגורם לפיצוץ היה הצתה של אווירה נפיצה בתוך המכל. מקור ההצתה הסביר היה פריקת חשמל סטטי.

מעל ל-10 שנים לפני האירוע, בוצע שינוי במערכת השבת האמין (ARU), במטרה להשיב את האמין, מתוך זרם תשטיפ הפחמימנים ממכל הפרדה ללפיד חזרה למכל 302 לשמוש חוזר, במקום למכל איסוף התשטיפים. מכל איסוף התשטיפים היה מצויד במערכת לסילוק בטוח של התשטיפים. המתקן לא תיעד את תהליך השינוי. כתוצאה מהשינוי אגים דליקים של פחמימנים הצטברו בראש מכל 302 מעל שכבת האמין הנוזלי. חלק מהמפעילים היה מודע לתופעה והם נקזו מעת לעת את הפחמימנים הנוזליים ממכל 302.

המכל נוקה לקראת עבודות תחזוקה. לא הוצגו תוכניות מערכת צנרת הניקוז של המכל ולא ניתנו הוראות, מתאימות, לניקוז הפחמימנים, מהמכל לצורך הכנתו לתחזוקה. ביובית ינקה נוזל מכוות אדם בראש מכל 302, כאשר אירע הפיצוץ. צנרת היניקה, שחוברה אל הביובית. לא הייתה מוארקת, כתוצאה נצבר בה מטען סטטי אשר פרק והיווה את מקור ההצתה. אשיור העבודה שספק למנקים לא התייחס כלל להימצאות נוזל דליק במכל.

<https://www.hse.gov.uk/comah/chevron-pembroke-report-2020.pdf>

הידעת ?

- נוהל שינויים, נכלל בתקנות הבטיחות בעבודה.
- תאונות חמורות רבות בתעשייה נגרמות עקב שינויים בתהליך שתוצאותיו לא תוכננו או היו ידועות מראש.
- שינויים מכל סוג – ציוד, כימיקלים, טכנולוגיה וכן נהלי תפעול ותחזוקה – מחייבים בדיקה, סקירה ואישור ועדת שינויים.

מה ביכולתך לעשות?

- שימו לב לשינויים בתהליך (ניתוב זרמים) ובתנאים אחרים (לחץ, טמפרטורה, הרכב וכו') אשר לא תועדו בשרטוטים או בנהלי העבודה.
- היו ערניים להשפעה של שינויים מצטברים. ההשפעות של שינויים לא מנוהלים, עשויות להיות מזעריות ולא למשוך את תשומת הלב לאורך זמן - אפילו שנים.
- עיקבו אחר נוהל השינויים. לחברות שונות יתכנו נהלים שונים לניהול שינויים.
- נוהלים עשויים להתעדכן בעקבות שינוי. קראו את הנוהל בעיון, אל תמשכו התפעול, עד שתבינו כיצד לבצע את המטלה, בבטחה.

כל שינוי בתהליך חייב להיות מנוהל ומתועד.