CCPS An AIChE Technology Alliance Center for Chemical Process Safety
www.aiche.org/ccps

Process Safety Beacon

http://www.aiche.org/CCPS/Publications/Beacon/index.aspx
Messages for Manufacturing Personnel

This issue sponsored by DEKRA
http://www.dekra-process-safety.com/

אנרגיה מסוכנת!

אוקטובר 2018

ב- 17 באפריל 2018, במטוס מסחרי שטס מניו יורק לדאלאס היה כשל חמור במנוע השמאלי מעל מזרח פנסילבניה. שברים מכונס האויר וממכסה המנוע (1 פגעו בכנף (2) ובגוף המטוס, וגרמו לנזק משמעותי. חלון נוסעים אחד נופַץ (3) וגרם לנפילת לחץ מהירה בתא הנוסעים. צוות הטיסה היה מסוגל לבצע נחיתת חירום, ונחת בשדה התעופה בפילדלפיה. נוסע אחד נפצע אנושות ומת ושמונה נפצעו באורח קל. בדוח הראשוני של המועצה הלאומית לבטיחות בתעבורה של ארצות הברית (NTSB)על התאונה, ציינו כי אחד הלהבים של מניפת המנוע נכשל, כשמאפייני הכשל תואמים לעייפות מתכת.

המניפה במנוע סילון היא יחידת ציוד המסתובבת במהירות גבוהה, ומכילה אנרגיה קינטית רבה (אנרגיה של תנועה). אם מתרחש כשל, רסיסי מתכת יכולים לגרום לנזק גדול, והם יכולים לעוף למרחקים גדולים .

מפעלים תהליכיים רבים מכילים גם הם ציוד סובב במהירויות גבוהות - למשל מדחסים, צנטריפוגות, וציוד למיצוי צנטריפוגלי. בציוד זה עלול להתרחש כשל בדומה לכשל שאירע במנוע הסילון הנ"ל.

מערכות ניהול בטיחות של תהליכים חייבות לכלול מערכות לזיהוי סיכונים אלה, ולהבטיח תכנון , ייצור, בדיקה ותחזוקה נאותים של ציוד באנרגיה גבוהה.

מקור הצילומים

Photos taken from reference: US National Transportation Safety Board Investigative Update, Southwest Airlines Flight 1380 Engine Failure, DCA18MA142 SWA1380 INVESTIGATIVE UPDATE (https://www.ntsb.gov/investigations/AccidentReports/Reports/SWA1380-DCA18MA142-Investigative-Update.pdf).

מה אתה יכול לעשות?

- יחד עם עמיתיך לעבודה, הכן רשימה של כל מקורות האנרגיה המסוכנת במפעל שלך. וודא שכולכם מבינים את כל מערכות ההפעלה, הבקרה, והתחזוקה המונעת במקום כדי לנהל את הסיכון הכרוך בסיכונים אלה.
- הבן את תפקידך, בהבטחת אמצעי בטיחות רובוסטיים ומתפקדים כראוי לאנרגיה המסוכנת במפעל שלך.
- לציוד סובב במהירויות גבוהות יש חיישני רטט עם אתראות או חיגורי כיבוי. וודא שאלה אינם נעקפים, אלא לאחר שקויים נוהל שינויים (MOC) .
- אם אתה אחראי לבדיקה או לתחזוקה של ציוד אנרגיה מסוכנת, בצע את כל ההליכים המפורטים בקפדנות רבה, ודווח על כל חשש שיש לך להנהלה שלך ולצוות הטכני.

האם ידעת?

לעתים קרובות אנו חושבים על בטיחות תהליכית כהכלה ובקרה של חומר מסוכן.
זהו חלק חשוב של בטיחות התהליך, אבל שליטה על אנרגיה מסוכנת גם היא חשובה.
דוגמאות לאנרגיה מסוכנת שייתכן שקימות במפעל שלך:

- אנרגיה קינטית מציוד סובב במהירות גבוהה כגון: משאבות, מדחסים, מניפות, צנטריפוגות, או ציוד למיצוי צנטריפוגלי.
- אנרגיה חשמלית
- לחץ גבוה, כגון אוויר דחוס וגזים אחרים, או קיטור בלחץ גבוה
- טמפרטורה גבוהה
- אנרגיה פוטנציאלית מכוח הכבידה – לדוגמה: כשל של מיכל גדול מלא נוזלים עלול לגרום נזק גדול גם אם הנוזל אינו מסוכן.

בשנת 1919, כֶּשֶׁל של מיכל מולסה (סירופ מזיקוק סוכר לבן) בבוסטון יצר גל של מולסה בגובה 5 מטר באחד מחלקי העיר, כתוצאה מכך 21 נהרגו ויותר מ -150 נפגעו (Beaconמאי 2007).

בטיחות התהליך - בקרת חומרים מסוכנים ו-אנרגיה

©AIChE 2018. All rights reserved. Reproduction for non-commercial, educational purposes is encouraged. However, reproduction for any commercial purpose without express written consent of AIChE is strictly prohibited. Contact us at ccps_beacon@aiche.org or 646-495-1371.

The Beacon is usually available in Afrikaans, Arabic, Catalan, Chinese, Czech, Danish, Dutch, English, Filipino, French, German, Greek, Gujarati, Hebrew, Hindi, Hungarian, Indonesian, Italian, Japanese, Korean, Malay, Marathi, Mongolian, Persian (Farsi), Polish, Portuguese, Romanian, Russian, Spanish, Swedish, Telugu, Thai, Turkish, Urdu, and Vietnamese.