

อุปกรณ์ สถานที่ และ โครงสร้างพื้นฐานที่มีอายุการใช้งานมาก (aging)

พฤษภาคม 2561

อุปกรณ์ในกระบวนการผลิต โรงงาน และ โครงสร้างพื้นฐาน ที่มีอายุการใช้งานมาก (aging) เป็นประเด็นด้านความปลอดภัยประเด็นหนึ่งในอุตสาหกรรมการผลิต ในปี 2553 มีเหตุระเบิดรุนแรงที่โรงกลั่นน้ำมันในรัฐออลิงตัน สหรัฐฯ (รูป 1) ด้านเซลล์ของเครื่องแลกเปลี่ยนความร้อนที่ใช้งานมาแล้วเกือบ 38 ปี แตกเป็นรอยขนาดใหญ่ และมีผู้เสียชีวิต 7 ราย รอยแตกเกิดขึ้นที่ฝั่งเซลล์ที่เป็นคาร์บอนสตีล หลังจากสัมผัสกับสารไฮโดรเจนที่อุณหภูมิและความดันสูงอย่างต่อเนื่อง กลไกที่ทำให้เกิดการแตกครั้งนี้ (การโดนทำลายโดยไฮโดรเจนที่อุณหภูมิสูง) ไม่เป็นที่เข้าใจมากนักสมัยที่มีการก่อสร้างโรงกลั่น และ ไม่มีการตรวจพบรอยแตกเมื่อมีการตรวจสอบเซลล์ของเครื่องแลกเปลี่ยนความร้อนเมื่อ 12 ปีก่อนหน้านี้



ในอีกอุบัติเหตุหนึ่ง หลังคาของโรงงานผลิตแร่พังลงมาทำให้อุปกรณ์การผลิตเสียหายอย่างมาก โชคดีที่ไม่มีผู้ได้รับบาดเจ็บ คานที่อยู่ด้านในของหลังคาสัมผัสกับไอน้ำที่ปล่อยออกมาจากอุปกรณ์ที่อยู่ข้างใต้เป็นเวลาเกือบ 20 ปี หิมะและน้ำฝนบนหลังคาทำให้ไอน้ำควบแน่นและทำให้คานผุ หลังคาพังลงที่สุดในฤดูหนาวหนึ่งที่มีหิมะตกหนักมาก ไม่มีใครในโรงงานได้รับมอบหมายให้ดูแลรักษาดี พนักงานฝ่ายผลิตไม่ได้ตรวจสอบสิ่งอื่นนอกเหนือจากอุปกรณ์ในกระบวนการผลิต อุบัติเหตุนี้ชี้ให้เห็นความสำคัญของการบำรุงรักษาทุกส่วนของโรงงานรวมถึงโครงสร้างพื้นฐาน ถึงแม้ว่าอุปกรณ์นั้นจะไม่ได้สัมผัสโดยตรงกับสารเคมีในกระบวนการผลิตก็ตาม



ตัวอย่างอุปกรณ์ที่ผ่านการใช้งานมานาน
2. ถังเก็บ (silos)
3. อุปกรณ์ที่ใช้แยกสาร
4. รถแท็งก์แบบยึดด้วยหมุด (rivet)

คุณทราบหรือไม่?

- อายุการใช้งานมีผลต่อสภาพและความแข็งแรงของอุปกรณ์การผลิต สถานที่ สิ่งอำนวยความสะดวก และโครงสร้างพื้นฐาน อื่น ๆ
- การสัมผัสสภาวะการทำงานที่ปกติเป็นเวลานาน หรือในสภาวะที่ผิดปกติเป็นบางครั้ง สามารถทำให้อุปกรณ์เสื่อมสภาพ มีแนวโน้มที่จะชำรุด
- หลายโรงงานกำลังดำเนินการผลิตที่อัตราและสภาวะที่ไม่ได้คาดการณ์ไว้ตอนที่เริ่มก่อสร้างโรงงาน
- อายุการใช้งานไม่ได้สัมพันธ์กับอายุของสถานที่หรืออุปกรณ์เสมอไป จริง ๆ แล้วขึ้นอยู่กับการใช้งานและการบำรุงรักษาว่าทำได้ดีเพียงใด อายุการใช้งานเป็นเรื่องของการเปลี่ยนแปลงและต้องการความตระหนักและ ระวังระวัง ของผู้ปฏิบัติงานในอุตสาหกรรมอย่างต่อเนื่อง

คุณสามารถทำอะไรได้บ้าง?

- ต้องให้มั่นใจว่าโรงงานและอุปกรณ์ทุกตัวถูกดำเนินการภายใต้ขอบเขตการดำเนินการที่ปลอดภัยตามที่กำหนด
- รายงานสิ่งที่เบี่ยงเบนไปจากขอบเขตการดำเนินการที่ปลอดภัยให้ผู้บริหารทราบเพื่อให้ผู้เชี่ยวชาญทางเทคนิคสามารถประเมินผลกระทบที่อาจเกิดขึ้นกับอุปกรณ์เหล่านั้น
- มองหาสภาวะที่ไม่ปกติ หรือ สัญญาณที่บอกว่าอุปกรณ์เสื่อมสภาพในทุก ๆ วันที่มีการตรวจสอบโรงงานหรือสถานที่ต่าง ๆ
- ระหว่างที่เดินตรวจสอบโรงงาน ตรวจสอบให้ทั่วแม้จะเป็นสิ่งที่อยู่นอกเหนือความรับผิดชอบโดยตรง เช่น ตรวจสอบชั้นวางท่อที่ใช้ขนถ่าย และ รอบ ๆ รางรถไฟ ชัฟเฟอร์ทของท่อต่าง ๆ โครงสร้างของตึก และ โครงสร้างพื้นฐานอื่น ๆ ซึ่งอาจไม่ได้รวมอยู่ในการตรวจสอบอย่างเป็นทางการ
- รายงานสิ่งที่เบี่ยงเบนจากการตรวจสอบให้กับหัวหน้างานทราบ

อุปกรณ์ที่ผ่านการใช้งานมานานต้องการการดูแลเป็นพิเศษ!