

## “ จะเกิดอะไรขึ้นถ้า? ” คำถามสำคัญสำหรับการทบทวนอันตราย

พฤษภาคม 2565



รูปหลังจากเหตุระเบิดที่โรงงาน AB Specialty Silicones (อ้างอิงรายงานการสืบสวนของ CSB 2019-03-I-IL)

เมื่อวันที่ 3 พฤษภาคม 2562 ขณะที่พนักงานฝ่ายผลิตที่โรงงานในเมืองวอร์คิงแฮม รัฐอัลลินอยส์ ทำการผลิตผลิตภัณฑ์แบบแบทช์ โดยการเติมและผสมสารเคมีในถังภายใต้กักเก็บ เข้ามืดสารเคมีผิดตัวเข้าไปในถัง สารเคมีตัวนั้นเข้ากันไม่ได้กับสารเคมีที่เติมเข้าไปก่อนหน้านี้แล้ว หลังจากทีสารเคมีผสมกันได้เกิดปฏิกิริยาขึ้น เกิดฟองและล้นออกจากถังทางช่องเปิด ปฏิกิริยาที่เกิดขึ้นทำให้เกิดก๊าซไฮโดรเจนซึ่งไวไฟมากและรั่วไหลออกมาในถัง ก๊าซไฮโดรเจนเกิดลุกติดไฟขึ้นและเกิดระเบิดทำให้ตึกพังเสียหาย พนักงานได้รับบาดเจ็บสาหัส 4 คน

สารที่เข้ากันไม่ได้ถูกจัดเก็บในถังพลาสติกสีน้ำเงินขนาด 200 ลิตร เหมือนกับถังที่บรรจุสารตัวที่ถูกต้อง เครื่องหมายที่แตกต่างเพียงอย่างเดียวคือป้ายขนาดเล็กที่ติดอยู่ที่ถังและสีของฝาแคว้นบนถัง บริษัทไม่ได้มีขั้นตอนปฏิบัติเป็นลายลักษณ์อักษรที่กำหนดให้พนักงานแยกสารเคมีที่เข้ากันไม่ได้ในอาคารผลิต หรือ นำภาชนะบรรจุที่ใช้งานแล้วออกไป ในเดือน มี.ค. 2562 สองเดือนก่อนที่จะเกิดอุบัติเหตุนี้ขึ้น มีเหตุการณ์ที่เกือบจะทำให้เกิดอุบัติเหตุขึ้นในบริษัทจากการที่มีสารเคมี 2 ชนิดเก็บในถังโลหะสีน้ำเงิน 200 ลิตรที่คล้ายกัน มีการเติมสารเคมีผิดตัวจากถังที่คล้ายกันเข้าไปในแบทช์ที่ผลิต เพื่อหลีกเลี่ยงความสับสนจากถังบรรจุที่คล้ายกัน มีการจัดทำขั้นตอนการปฏิบัติงานให้มีพนักงาน 2 คนตรวจสอบชนิดของสารเคมีก่อนที่จะทำการเติม

บริษัทที่มีการประเมินการดำเนินการผลิตผลิตภัณฑ์โดยใช้ “ Technical Service Request (TSR) ” ซึ่งเป็นการประเมินความเสี่ยงทางธุรกิจและความปลอดภัย TSR นี้ไม่ได้ประเมิน และไม่ได้ถูกออกแบบมาเพื่อประเมินอันตรายของกระบวนการผลิตหรือเพื่อให้แน่ใจว่ามีระบบป้องกันเพียงพอ

ระหว่างเหตุการณ์ คนงานรู้ว่ามีการเกิดอุบัติเหตุเกิดขึ้นในกระบวนการผลิตเมื่อของล้นออกจากถังและมีไอหมอกเกิดขึ้น อย่างไรก็ตามคนงานไม่ได้ตระหนักถึงอันตรายของก๊าซไฮโดรเจนที่เกิดขึ้นจากเหตุการณ์ผิดปกติ ณ ตอนนั้น ตามที่ระบุไว้ในข้อมูลความปลอดภัยสารเคมี (SDS) สำหรับสารที่เติมเข้าไป

## คุณทราบหรือไม่ ?

- กระบวนการผลิตแบบแบทช์มักจะมีการดำเนินการที่ต้องให้คนลงมือทำ(manual operation) ค่อนข้างมากซึ่งมีโอกาสที่จะเกิดข้อผิดพลาดจากตัวบุคคล (human error) มากขึ้น
- สารเคมีมักจะจัดส่งและเก็บไว้ในภาชนะบรรจุที่คล้ายกัน การติดฉลากภาชนะบรรจุเหล่านั้นเป็นการป้องกันหลักเพื่อป้องกันความผิดพลาด (อ่าน Beacon ฉบับ ม.ค. 2564 "การระบุตัวตนของสารเคมี- จุดแรกที่เชื่อมเข้ากับความปลอดภัยกระบวนการผลิต" )
- วิธีการทบทวนอันตรายส่วนใหญ่กำหนดให้ต้องมีการทบทวนอุบัติเหตุที่เคยเกิดขึ้นในกระบวนการผลิตนั้น ๆ เหตุการณ์เหล่านั้นเผยให้เห็นจุดอ่อนที่อาจมีอยู่หากระบบป้องกันทำงานไม่ได้
- บริษัทจำเป็นต้องทำการทบทวนความปลอดภัยอย่างละเอียด ซึ่งรวมถึงการประเมินโอกาสที่จะเกิดข้อผิดพลาดจากตัวบุคคลและกับดักที่มักทำให้เกิดผิดพลาด การถามคำถาม “จะเกิดอะไรขึ้นถ้า” เป็นส่วนสำคัญในการป้องกันคนทำงาน สิ่งแวดล้อม และ บริษัทเอง
- กระบวนการผลิตแบบผสมสารเคมีเข้าด้วยเป็นขั้นตอนง่าย ๆ ที่ไม่ตั้งใจให้มีปฏิกิริยาเกิดขึ้น อย่างไรก็ตามอาจมีปฏิกิริยาเกิดขึ้นจากการปนเปื้อน เติมสารเคมีผิด หรือ เติมผิดเวลา/ขั้นตอน
- ถังและถังผสมควรจะมีปิด ซีล และ ปลดปล่อยออกไปยังจุดที่ปลอดภัยระหว่างดำเนินการผลิตเพื่อป้องกันการรั่วไหลและการสัมผัสสารเคมี

## คุณสามารถช่วยอะไรได้?

- เมื่อเข้าร่วมในการทบทวนอันตรายให้ทบทวนเกี่ยวกับข้อผิดพลาดที่อาจเกิดขึ้นและข้อผิดพลาดที่เคยเกิดขึ้นอย่างชัดเจน แม้แต่เรื่องที่คุณเล็กน้อย
- ในการทบทวนอันตรายจำเป็นต้องประเมินปฏิกิริยาที่อาจเกิดขึ้นแม้ว่ากระบวนการนั้นไม่ได้ออกแบบมาเพื่อเกิดปฏิกิริยาก็ตาม
- วิธีที่ดีที่สุดในการประเมินประเด็นการเกิดปฏิกิริยาที่อาจเกิดขึ้นคือการทบทวนการเกิดปฏิกิริยาโดยใช้ตารางการเกิดปฏิกิริยา/ความเข้ากันได้ ของสารเคมีในหน่วยงานของคุณ หากคุณไม่ทราบว่ามีตารางนี้อยู่ ให้สอบถามจากหัวหน้างาน (อ่าน Beacon ฉบับเดือน ก.ค. 2559 สำหรับรายละเอียดเกี่ยวกับตารางดังกล่าว)
- วิธีที่ดีที่สุดเพื่อคงความตื่นตัวและมีส่วนร่วมในการทบทวนอันตรายคือการมีส่วนร่วมอย่างต่อเนื่องทั้งจากการถามคำถามและการตั้งใจฟังคำตอบ
- เมื่อได้รับมอบหมาย ตรวจสอบสิ่งที่ต้องทำ หรือ สารเคมีให้ถี่ถ้วนอีกครั้งด้วยตนเองให้แน่ใจ

**บางครั้งเราจำเป็นต้องคิดถึง “สิ่งที่คิดไม่ถึง”**