

จะเกิดอะไรขึ้นหากเครื่องมือวัดที่เราคิดว่า "อ่านผิด" นั้นอ่านถูกต้อง?

เมษายน 2562

เหตุการณ์ที่โรงงานเคมีขนาดใหญ่ในสหรัฐฯ ทำให้มีผู้เสียชีวิต 16 รายและมีผู้ได้รับบาดเจ็บมากกว่า 300 คน นอกจากนี้ยังมีทรัพย์สินเสียหายจำนวนมากและธุรกิจได้รับผลกระทบด้วยเช่นกัน เหตุระเบิดเกิดขึ้นระหว่างที่มีการสตาร์ทอัพหอกลับ คาดว่าถาดที่เจาะรูวางเรียงกันเป็นชั้น ๆ ในหอกลับเกิดความเสียหายในช่วงแรกของการสตาร์ทอัพ ทำให้การกลั่นแยกทำได้โดยไม่มีประสิทธิภาพ ส่งผลให้ความเข้มข้นของสารไนโตรเบนซินที่ก้นของหอกลับสูงผิดปกติ - ทำให้เกิดความไม่เสถียรขึ้น

มีหลายบทเรียนจากเหตุการณ์นี้ (ดูจากอ้างอิง) แต่ Beacon ฉบับนี้จะโฟกัสเฉพาะบทเรียนเกี่ยวกับ - ตัววัดอุณหภูมิในหอกลับที่ "ไม่ดี" หลายชั่วโมงก่อนที่จะเกิดระเบิดหอกลับอยู่ในโหมดกลั่นซ้ำ เนื่องจากปัญหาจากการสตาร์ทอัพหอกลับ หลังจากนั้นมีการขอให้ช่างระบบควบคุมทำการเปลี่ยนตัววัดอุณหภูมิที่ถาดหนึ่งในหอกลับด้านล่างถาดที่มีการเติมสารเข้าในหอกลับ เหตุผลคือ - ตัววัดอุณหภูมิอ่านค่าได้ 121 องศาเซลเซียส แทนที่จะเป็น 102 องศา "ข้อสรุป ณ ขณะนั้นคือตัววัดอุณหภูมิเสีย หลังจากทำความเข้าใจปัญหาหลังเกิดเหตุการณ์ขึ้นพบว่าตัววัดอุณหภูมินั้นน่าจะอ่านค่าได้ถูกต้อง

จากโมเดลคอมพิวเตอร์ของหอกลับ ที่ทำขึ้นหลังจากเกิดเหตุการณ์นี้ขึ้นหลายปี โดยสันนิษฐานว่าถาดที่ก้นของหอกลับได้รับความเสียหายจากโมเดลพบว่าความเข้มข้นของสารไนโตรเบนซินมีค่าสูงขึ้น นี่แสดงให้เห็นว่าอุณหภูมิขึ้นไปถึง 121 องศาเซลเซียส

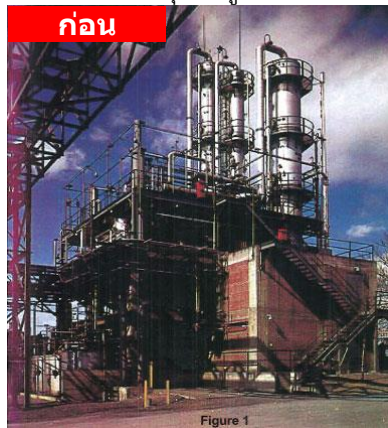
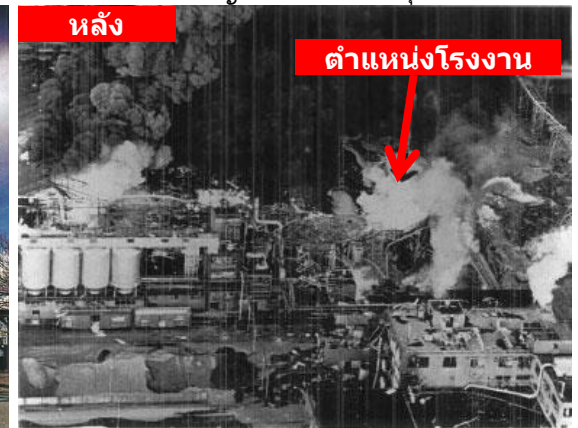


Figure 1



คุณสามารถทำอะไรได้บ้าง?

บ่อยแค่ไหนที่เราปล่อยให้ค่าที่อ่านผิดปกติไปจากเดิมเป็น "ความเข้าใจผิด"? ถึงแม้จะเป็นไปได้ที่เครื่องมือวัดจะอ่านค่าผิด แต่จะดีกว่าไหมที่ลำดับแรกเราควรสันนิษฐานว่าค่าที่เครื่องมือวัดอ่านได้นั้นถูกต้อง? หลังจากนั้น พยายามทำความเข้าใจว่าทำไมค่าที่อ่านได้ถึงผิดปกติไป

- ใช้เครื่องมือวัดอื่นและ ข้อมูลที่เกี่ยวข้องในการประเมินให้ครอบคลุมมากขึ้นถึงสิ่งที่เกิดขึ้นในกระบวนการผลิต
- คุณสามารถทำอะไรได้อีกหรือไม่ เพื่อที่จะเข้าใจว่าเครื่องมือวัดอ่านค่าได้ถูก หรือ ผิดพลาด? เช่น คุณสามารถเก็บตัวอย่างจากกระบวนการผลิต ทำการวิเคราะห์ผลเพื่อให้เข้าใจสถานการณ์ที่เกิดขึ้นได้หรือไม่? คุณสามารถอ่านค่าอุณหภูมิ หรือ ความดันจากอุปกรณ์วัดที่ติดตั้งอยู่หน้างานแทนได้หรือไม่? คุณสามารถใช้กระดပ်ช้อนที่อยู่ใกล้จากการมองผ่านกระจก (sight glass)?
- ขอความช่วยเหลือจากเพื่อนร่วมงาน หัวหน้างาน และ วิศวกรช่วยเหลือด้านเทคนิค
- ถามตนเองว่า "จะเกิดผลกระทบอะไรขึ้นบ้าง หากค่าที่เครื่องมือวัดอ่านได้นั้นเป็นค่าที่ถูกต้อง? คำถามนี้อาจนำไปสู่การทบทวนที่ทำให้พบอันตรายที่คาดไม่ได้ถึงได้
- หากว่าการ "เข้าใจผิด" อาจนำมาสู่อันตรายที่ร้ายแรง ให้ปรึกษากับหัวหน้างาน และวิศวกรช่วยเหลือด้านเทคนิค ทำความเข้าใจว่าควรต้องดำเนินการอย่างไรเพื่อป้องกันอุบัติเหตุที่อาจเกิดขึ้นหากว่าค่าที่เครื่องมือวัดอ่านค่าได้นั้นเป็นค่าที่ถูกต้อง
- ในวัฒนธรรมเกี่ยวกับความปลอดภัยกระบวนการผลิตที่ดี ทุกคนควรเชื่อค่าที่อ่านได้จากเครื่องมือวัด เว้นแต่จะมีการประเมินอย่างถี่ถ้วนแล้วว่าเครื่องมือวัดนั้นอ่านค่าผิดจริง

อ้างอิง : Process Safety Progress 23 (3), September 2004, pp. 221–228, and Process Safety Progress 35 (1), March 2016, pp. 103–106.

ลองคิดว่า "ค่าผิดปกติ" ที่เครื่องมือวัดอ่านได้นั้นหมายถึงอะไรได้บ้าง!