

## อุบัติเหตุเกี่ยวกับแอมโมเนียที่เลวร้ายที่สุดที่เคยมีมา – เราเรียนรู้อะไรได้บ้าง? ธันวาคม 2566



รูปที่ 1 ด้านหน้าของแทงค์



รูปที่ 2 ด้านหลังของแทงค์

### ชิ้นส่วนของแทงค์หลังจากการระเบิด

เมื่อวันที่ 24 มี.ค. 2535 การรั่วไหลของแอมโมเนียที่เลวร้ายที่สุดในประวัติศาสตร์เกิดขึ้นที่โรงงานแปรรูปน้ำมันถั่วลิสงในเมืองดาการ์ ประเทศเซเนกัล แทงค์แอมโมเนียแตกครั้งทำให้แอมโมเนียแอนไฮไดรส์ รั่วไหลจำนวน 22 ตัน เศษซากจากการระเบิดเจาะทะลุอุปกรณ์ในกระบวนการผลิตอื่น ๆ ในบริเวณใกล้เคียงที่มีแอมโมเนียบรรจุอยู่ด้วยเช่นกัน กลุ่มไอหนาแน่นของแก๊สแอมโมเนียแพร่กระจายอย่างรวดเร็วไปทั่วโรงงานผลิตน้ำมัน ยานธุรกิจโดยรอบและชุมชนใกล้เคียง ในที่สุดทำให้มีผู้เสียชีวิต 129 คนและบาดเจ็บ 1150 คน

ทำไมจึงเกิดเหตุการณ์นี้ขึ้น? แทงค์ไม่ได้ถูกติดตั้งไว้อย่างถาวร มันเป็นแทงค์ที่บรรจุแอมโมเนียมาจากโรงงานของผู้ผลิตและขนส่งมาโดยรถบรรทุก (tank truck) แทงค์สร้างถูกตามกฎระเบียบและใช้งานมาแล้ว 11 ปีก่อนที่จะแตก การเติมสารในแทงค์มากเกินไปซ้ำ ๆ ทำให้ความดันสูงเกินและทำให้รอยแตกก่อตัวขึ้น มีการตรวจพบในปี พ.ศ. 2534 ช่วงซ่อมบำรุงได้ทำการซ่อมแซมรอยแตกเพื่อใช้งานแทงค์ต่อ วันก่อนเกิดเหตุแทงค์ถูกเติมมากถึง 124% ของความจุที่กำหนด

ในการใช้งานกับก๊าซเหลว การอัดแรงดันที่สูงเกินอาจทำให้เกิดความเครียดที่มีนัยสำคัญและอย่างกรณีของเหตุการณ์นี้ทำให้แทงค์แตกได้ เหตุการณ์รุนแรงขึ้นเนื่องจากโรงงานมีโปรแกรมการวางแผนโต้ตอบสถานการณ์ฉุกเฉินไม่ดีพอ โชคดีที่เหตุการณ์นี้เกิดขึ้นระหว่างวันหยุดรวมฤดูหนาวทำให้จำนวนคนในบริเวณใกล้เคียงน้อยลง

## คุณทราบหรือไม่ ?

- แทงค์โดยเฉพาะที่ใช้ร่วมกับก๊าซเหลว (liquefied gas) มีความจุที่กำหนดไว้ (rated capacity) ควรบันทึกค่านี้ไว้ในข้อมูลการออกแบบอุปกรณ์และเก็บไว้ ณ สถานที่ใช้งาน
- แทงค์ควรถูกสร้างขึ้นตามหลักเกณฑ์ (code) หรือมาตรฐานที่ถูกต้อง Code เหล่านี้ยังระบุวิธีการซ่อมแซมทดสอบและรับรองแทงค์ให้ใช้งานได้อีกครั้ง (recertify) นอกจากนี้ยังกำหนดให้การซ่อมแซมทำโดยผู้ที่ได้รับการรับรองเท่านั้น
- ปัญหาจากการต้องซ่อมแซมและบำรุงรักษาบ่อยครั้งถือเป็นสัญญาณเตือนด้านความปลอดภัยของกระบวนการผลิต ถึงแม้ควรมีรอยแตกแล้ว และหากเกิดรอยแตกแล้ว ถือเป็นเรื่องน่ากังวลอย่างยิ่ง
- แอมโมเนียเป็นสารมีพิษแบบเฉียบพลัน หากสูดดมเข้าไปอาจทำให้ระบบทางเดินหายใจล้มเหลว หากสัมผัสกับแอมโมเนียเหลวอาจทำให้เกิดแผลไหม้เนื่องจากอุณหภูมิที่เย็นจัด

## คุณสามารถช่วยอะไรได้ ?

- ข้อมูลของกระบวนการผลิตที่สำคัญ เช่น ระดับสูงสุดที่สามารถเติมของเข้าไปได้ในถัง ควรถูกบันทึกไว้ที่ตัวถัง ที่จุดที่มีการเชื่อมต่อเพื่อเติมของเข้าถัง และ มีข้อความเตือนเป็นพิเศษไว้ในขั้นตอนการปฏิบัติงาน
- ห้ามเติมสารจนล้น หรือ เกินปริมาณที่กำหนดไว้สำหรับแทงค์นั้น ปรึกษาหัวหน้างานของคุณหากสารที่จัดส่งมามีปริมาณมากกว่าปริมาณที่แทงค์จะรับได้
- การซ่อมแทงค์และอุปกรณ์อื่น ๆ ต้องใช้ความเชี่ยวชาญเฉพาะทาง ตั้งคำถามหากคุณได้รับแจ้งให้ซ่อมอุปกรณ์ใดที่คุณไม่ได้รับการฝึกอบรมหรือได้รับการรับรองให้ทำการดังกล่าว ถึงแม้จะทำให้การผลิตล่าช้าแต่ย่อมดีกว่าการทำให้เกิดอุบัติเหตุร้ายแรงขึ้น
- อ่านบทความจาก [Chemical Engineering Progress](https://www.aiche.org/resources/publications/cep/2023/july/learning-worst-ammonia-accident) เกี่ยวกับอุบัติเหตุนี้โดยไม่มีค่าใช้จ่ายได้ที่ <https://www.aiche.org/resources/publications/cep/2023/july/learning-worst-ammonia-accident>

**การเติมของในถังมากเกินไปทำให้เกิดความเสียหายร้ายแรงได้ !**