

ไฟฟ้าสถิตย์เพียงเล็กน้อยก็ทำให้เกิดเพลิงไหม้ขนาดใหญ่ได้!

สิงหาคม 2559



มีอุบัติเหตุจำนวนมากที่ไฟฟ้าสถิตย์อาจเป็นแหล่งจุดติดไฟที่ทำให้เกิดเพลิงไหม้ หรือ ระเบิด ในปี พ.ศ. 2550 มี 2 เหตุการณ์ที่คณะกรรมการด้านความปลอดภัยทางเคมีของสหรัฐฯ (CSB)¹ ได้เข้าไปสอบสวน เหตุการณ์แรกเกิดจากการต่อสายกราวด์เข้ากับถังบรรจุ (IBC) ไม่ดีพอขณะเติมสารละลายที่ไวไฟ (รูป 1) ส่วนอีกเหตุการณ์หนึ่งเกิดจากอุปกรณ์วัดระดับที่ลอยในถังเก็บต่อสายกราวด์ไวไฟไม่ดีพอขณะที่มีการถ่ายของเข้าถัง จากแท่งคัทริค (รูป 2) ยังมีเหตุการณ์อื่น ๆ ที่เกิดจากการต่อสายกราวด์ที่ไม่ดีพอของ ถัง, ถังบรรจุขนาดเล็ก, แท่งคัทริค, ตู้ขนส่งทางรถไฟ รวมถึงไฟฟ้าสถิตย์จากตัวคนด้วยเช่นกัน

¹ รายงานของ CSB ฉบับที่ 2008-02-I-IA และ 2007-06-I-KS, www.csb.gov.

คุณทราบหรือไม่?

- ไฟฟ้าสถิตย์เกิดจากการขัดสีของวัสดุ 2 ชนิดที่แตกต่างกัน เมื่อเกิดขึ้น ประจุไฟฟ้าอาจยังคงอยู่ในวัสดุนั้นจนกระทั่งเจอกับแหล่งที่มีประจุต่ำกว่า จึงเกิดการถ่ายเทประจุขึ้น ปรากฏไฟฟ้ที่เกิดขึ้นอาจมีพลังงานมากพอที่จะทำให้ไอของสารไวไฟ แก๊ส หรือ กลุ่มควันของฝุ่นที่ติดไฟได้ เกิดลุกติดไฟขึ้น
- ไฟฟ้าสถิตย์สามารถเกิดขึ้นได้จากการที่ของไหลหรือของแข็งไหลผ่านท่อ และ แม้กระทั่งเกิดจากอากาศที่ไหลผ่านท่อหรือ ในระบบขนส่งด้วยลม
- ระบบขนส่งแบบเมคานิคสามารถทำให้เกิดไฟฟ้าสถิตย์ได้จากการสัมผัสกันของลูกกลิ้งและสายพาน โดยเฉพาะถ้าลูกกลิ้งและสายพานเลื่อนผ่านกัน
- ปรากฏไฟจากไฟฟ้าสถิตย์อาจรู้สึกได้ (ช็อคแปลบๆ) มองเห็น (ประกายไฟเล็ก ๆ สีน้ำเงินอ่อนๆ) หรือ ได้ยิน (เสียงเปรี๊ยะ)
- ของเหลวที่ไม่นำไฟฟ้า เช่น เบนซีน โทลูอีน และ แนพธาทำให้เกิดไฟฟ้าสถิตย์ได้ง่ายและมากกว่าและยังกระจายประจุออกได้ช้ากว่ามากเมื่อเทียบกับของเหลวที่นำไฟฟ้า เช่น น้ำ แอลกอฮอล์ และ อะซีโตน
- สายโซสที่มีการต่อสายกราวด์และการต่อถึงกันที่ไม่ดีพอส่งผลให้เกิดไฟฟ้าสถิตย์ขึ้นบ่อยครั้ง

คุณสามารถทำอะไรได้บ้าง?

- ปฏิบัติตามขั้นตอนการปฏิบัติงานของโรงงานในการต่อสายกราวด์และการต่อถึงกันก่อนที่จะทำการถ่ายสารเคมีเสมอ
- ต้องให้มั่นใจว่าอุปกรณ์ในการต่อสายกราวด์/ต่อถึงกันที่มีใช้ในโรงงานได้รับการตรวจเช็คและทดสอบเป็นประจำ
- ตรวจเช็คอุปกรณ์ที่ใช้ในการต่อสายกราวด์/ต่อถึงกันก่อนใช้งานทุกครั้งเพื่อให้มั่นใจว่าอุปกรณ์อยู่ในสภาพที่ใช้งานได้ดีและต่อเข้ากับตู้ขนส่ง (โลหะกับโลหะ) ได้อย่างมั่นคง แจ้งให้หัวหน้างานทราบถ้าพบว่าหลุดลุ่ยหรือ ต่อเข้ากับกราวด์ได้ไม่ดีพอ
- ตรวจสอบสายโซสก่อนใช้งาน สายโซสที่ชำรุดด้านในอาจมีสายกราวด์ที่ขาดอยู่ ต้องมีการตรวจสอบวงจรไฟฟ้าเป็นประจำ
- ภาชนะบรรจุที่ไม่ใช่โลหะ (เช่น พลาสติก หรือ แก้ว) ยากต่อการต่อสายกราวด์/ต่อถึงกัน เมื่อใช้ภาชนะเหล่านี้ต้องระมัดระวังมากขึ้นและปฏิบัติตามขั้นตอนการทำงานถ้าในขั้นตอนปฏิบัติงานไม่ได้รับรู้ให้มีการต่อสายกราวด์ให้สอบถามเหตุผล
- ถ้าทำงานเกี่ยวกับของแข็งในถุงพลาสติก หรือ ในถุงกระดาษที่เคลือบด้วยพลาสติก ขอคำปรึกษาจากวิศวกรถึงขั้นตอนการปฏิบัติงานที่เหมาะสมในการป้องกัน ปรากฏไฟจากไฟฟ้าสถิตย์

จัดการกับไฟฟ้าสถิตย์- ส่วนสำคัญในการลดแหล่งจุดติดไฟ!