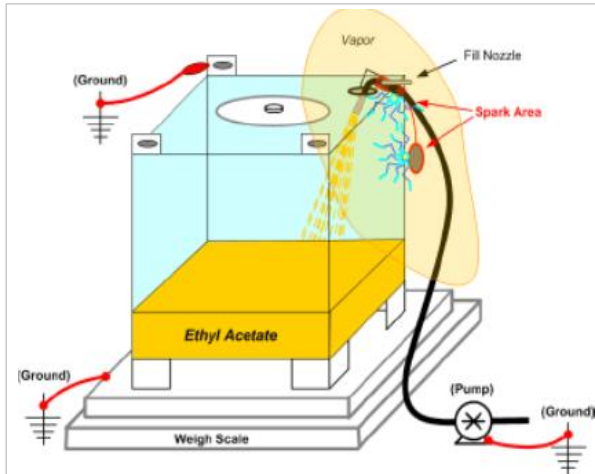


ไฟฟ้าสถิตย์เป็นแหล่งจุดติดไฟ (ignition source) ที่พบได้บ่อย กุมภาพันธ์ 2564



รูปที่ 1. การเติมสารลงในถัง ก่อนเกิดเพลิงไหม้

เกิดไฟไหม้ใน 2 ที่ตั้งของบริษัททออเมริกันแห่งหนึ่งห่างกันประมาณ 100 วัน ทั้งคู่เกิดเนื่องจากประกายไฟจากไฟฟ้าสถิตย์ที่ทำให้ของเหลวและไอของสารไวไฟลุกติดไฟ

เมื่อวันที่ 17 ก.ค. 2550 มีการถ่ายตัวทาละลายสารเคลือบและสีซึ่งเป็นสารไวไฟ จากรถบรรทุกไปยังถังเก็บแนวตั้ง ขนาด 57 ลบ.ม เกิดระเบิดขึ้นหลังจากหัวหน้างานของแทงค์ฟาร์มเริ่มถ่ายของจากช่องสุดท้ายของรถแทงค์ หลังจากนั้นอีกหลายแทงค์ระเบิดตามมา และ ยังมีแทงค์ที่อยู่ท่ามกลางเพลิงที่ลุกไหม้โชติช่วงจากตัวทาละลายที่เจ็มนองและลุกติดไฟ เมื่อที่อยู่ใกล้เคียงต้องอพยพ และ แทงค์ฟาร์มทั้งหมดถูกทำลายเสียหาย มีพนักงาน 1 คน และนักดับเพลิง 1 คนได้รับบาดเจ็บ

ในขณะที่มีการต่อสายดินที่รถแทงค์และถังเก็บ และ เต็มของเข้าถังจากทางก้นถัง มาตรฐานระดับแบบลูกกลอยกลับไม่ได้ต่อกับสายดินอย่างต่อเนื่องเนื่องจากการโยกที่เกิดจากการไหลวนแบบปั่นป่วนภายในถัง (ที่มา : รายงานและวิดีโอ จาก CSB ฉบับ 2007-06-I-KS)

เมื่อวันที่ 10 ต.ค. 2550 พนักงานฝ่ายผลิตเสียบบ่อสั้น ๆ ที่ต่อเข้ากับสายไฮดร (รูปที่ 1) ลงในโถทโลหะ และวางค้อนน้ำหนักทับไว้เพื่อให้ท่อไม่หลุดออกมา เมื่อเปิดวาล์วเพื่อเติมของลงโถแล้วพนักงานเดินไปยังอีกห้องหนึ่ง หลังจากนั้นไม่นาน เขาได้ยินเสียง "บั้ง" และเห็นโถทมีไฟลุกท่วมและท่อที่ใช้เติมสารตกลงมาอยู่บนพื้นและมีสารเอทิลอะซีเตทไหลออกมา โถทใบนั้นมีการต่อสายดิน แต่สารที่ไหลผ่านสายไฮดรที่ไม่นำไฟฟ้าทำให้เกิดไฟฟ้าสถิตย์ และ การเติมสารจากด้านบนทำให้เกิดไอจำนวนมากด้านบนของโถทและถูกจุดติดไฟจากไฟฟ้าสถิตย์ที่เกิดจากการการถ่ายประจระหว่างโถทและค้อนน้ำหนัก (ที่มา : รายงาน CSB ฉบับ 2008-02-I-IA)

คุณทราบหรือไม่?

- ไฟฟ้าสถิตย์สามารถทำให้ส่วนผสมของไอสารเคมีกับอากาศด้านในถังลุกติดไฟได้
- การไหลของของเหลว แก๊ส และ ของแข็ง ในท่อและช่องต่าง ๆ สามารถทำให้เกิดไฟฟ้าสถิตย์ขึ้นได้
- ประกายไฟขนาด 0.2 ถึง 0.3 มิลลิจูล (mJ) สามารถทำให้ไอของสารไวไฟลุกติดไฟได้ ประกายไฟจากไฟฟ้าสถิตย์ที่เกิดจากคนคนหนึ่งอาจมีพลังงานมากกว่านั้นถึง 100 เทา
- โดยทั่วไป, ไฟฟ้าสถิตย์จะต้องสะสมบนตัวนำไฟฟ้า (มักเป็นโลหะ) ที่ไม่ได้ต่อสายดิน – เช่น มาตรฐานระดับ หรือ ค้อนเหล็กถ่วงน้ำหนัก
- มีหลายวิธีที่ช่วยลดไฟฟ้าสถิตย์ :
 1. ต่อสายดินและต่อฝาก (bonding) อุปกรณ์ทุกตัวที่เกี่ยวข้องกับสารไวไฟ หรือ ของเหลวที่ติดไฟ
 2. ป้องกันไม่ให้ของเหลวไวไฟไหลกระเด็นลงในถังอย่างอิสระ (free fall)
 3. ใช้วัสดุนำไฟฟ้ากับทุกชิ้นส่วนในระบบ
- วัสดุสังเคราะห์ เช่น ไนลอน สามารถทำให้เกิดไฟฟ้าสถิตย์ได้ ; วัสดุเหล่านี้อาจใช้สำหรับ ถุงขนาดใหญ่ (FIBCs) หรือ ไส้กรอง
- ชุดหน่วงการติดไฟ (FRC) ส่วนใหญ่มีคุณสมบัติในการทำให้เกิดไฟฟ้าสถิตย์ต่ำ

คุณสามารถช่วยอะไรได้?

- ต่อสายดินและให้มีความต่อเนื่องกับทุกภาชนะบรรจุเมื่อมีการถ่ายสารไวไฟหรือ ของแข็งที่ติดไฟได้
- หลายบริษัทมีการดำเนินการกับกิจกรรมการเติมของลงในถังเพื่อป้องกันไม่ให้มีส่วนผสมที่ติดไฟได้ โดยการเติมสารลงไปทีก้นถัง และ/หรือ ใช้ก๊าซเฉื่อยคลุมเพื่อป้องกันไม่ให้มีบรรยากาศที่ติดไฟได้ด้านในถัง หรือ บริเวณใกล้เคียง
- ตรวจสอบสายดินและที่หนีบในพื้นที่โรงงานของคุณ เพื่อให้แน่ใจว่าการสัมผัสที่ดี สายดินและที่หนีบควรมีลักษณะดังนี้ :
 - สะอาด เพื่อที่ ภาชนะบรรจุและที่หนีบจะได้สัมผัสกันอย่างใกล้ชิด
 - คม เพื่อที่จะได้เจาะผ่านสี หรือ สนิม บนภาชนะบรรจุ
 - แข็งแรง พอที่จะหนีบได้แน่น
- ตรวจสอบระบบท่อที่ใช้ในการขนถ่ายของแข็งที่ติดไฟได้ หรือ ผุ่น เพื่อให้แน่ใจว่าทุกส่วนมีการต่อสายดินและมีความต่อเนื่องถึงกัน

ไฟฟ้าสถิตย์เกิดขึ้นง่าย การควบคุมต้องใช้ความเอาใจใส่เป็นพิเศษ