

สัญญาณเตือนการสะสมของไฟฟ้าสถิต!!

มีนาคม 2568



รูป 1.

การคายประจุไฟฟ้าสถิต

รูป 2

ท่อที่มี สายดิน



กรณีศึกษา 1 โอเปอเรเตอร์กำลังกรองผงด้วยการเทลงเครื่องร่อนแบบสั่น (mechanical vibrating sieve) ผงที่ร่อนแล้วถูกรวบรวมลงในถังสแตนเลสบนรถลากที่มีล้อเป็นฉนวน (ไนลอน) เกิดไฟแฟลชออกมาจากฝุ่นที่อยู่ระหว่างตะแกรงและถังสแตนเลส โอเปอเรเตอร์ถูกไฟฟ้าช็อตเล็กน้อยเมื่อสัมผัสถังมาเป็นเวลานานหลายเดือนแล้วก่อนเกิดเหตุการณ์นี้โดยไม่รู้ว่าไฟฟ้าช็อตเพียงเล็กน้อยนี้ทำให้เกิดการจุดติดไฟขึ้นได้

กรณีศึกษา 2 โอเปอเรเตอร์กำลังเติมผงสารเคมีจากถุงพลาสติกลงในถังเกิดปฏิกิริยา (reactor) มีไฟแฟลชออกมาจากช่องที่เติมสารและโดนโอเปอเรเตอร์ เขาไม่ได้รับบาดเจ็บ มีสัญญาณเตือนหลายอย่างก่อนเหตุการณ์นี้ ผงสารเคมีติดถุงพลาสติกทำให้โอเปอเรเตอร์เทของออกจนหมดได้ยาก ถุงติดมือโอเปอเรเตอร์และติดช่องที่ใช้สำหรับเทสาร

คุณรู้หรือไม่??

- บ่อยครั้งที่การคายประจุไฟฟ้าสถิตเป็นแหล่งกำเนิดประกายไฟที่ทำให้วัสดุไวไฟและวัสดุที่ติดไฟได้จุดติดไฟได้ (อ้างอิง Beacon ฉบับธันวาคม 2551 และ กุมภาพันธ์ 2564)
- เมื่อพื้นผิวสองพื้นผิวสัมผัสแล้วแยกจากกัน ประจุไฟฟ้าสถิตสามารถถ่ายโอนระหว่างพื้นผิวเหล่านั้นได้ ลักษณะแบบนี้สามารถเกิดขึ้นได้ระหว่างการลำเลียงด้วยแรงลม การร่อน การโม่ การผสม และการเท
- พื้นผิวทั้งสองอาจเป็นของแข็งและของเหลวที่สัมผัสกันระหว่างการถ่ายเทของเหลว การผสม การกรอง นอกจากนี้ยังสามารถเป็นวัสดุที่เป็นของแข็งสองชนิด เช่น วัสดุที่เป็นของแข็งที่ไหลเข้าหรือออกจากภาชนะ หรือไหลผ่านท่อ (pipe หรือ ductwork)
- ประจุไฟฟ้าสถิตยังสามารถเกิดขึ้นได้จากอุปกรณ์ที่เคลื่อนที่ เช่น สายพานลำเลียงที่เคลื่อนที่ผ่านลูกกลิ้ง
- สัญญาณเตือนว่ามีการคายประจุไฟฟ้าสถิต:
 - ได้ยินเสียงแตก หรือ ดังแหลม (snap or crackle)
 - เห็นลำแสงสีฟ้าจากการ arc หรือ เรืองแสง
 - รู้สึกแปลบเหมือนไฟช็อตที่มือหรือแขน
- การต่อสายดินและการต่อถึงกัน (grounding และ bonding) เป็นการป้องกันการสะสมของประจุไฟฟ้าสถิตที่สำคัญ แต่ต้องได้รับการบำรุงรักษาเพื่อให้มีประสิทธิภาพ (รูปที่ 2)
- สามารถตรวจจับการสะสมของไฟฟ้าสถิตได้โดยใช้มิเตอร์แบบติดตั้งหรือแบบพกพา

คุณทำอะไรได้บ้าง?

- ให้ความสนใจกับสัญญาณเตือนว่ามีการสะสมของไฟฟ้าสถิตตามรายการข้างต้น เมื่อคุณเห็น ได้ยิน หรือรู้สึกถึงสิ่งเหล่านี้ ให้แจ้งหัวหน้างานของคุณเพื่อจะได้ทำการตรวจสอบ
- แจ้งหัวหน้างานหากพบสัญญาณของการคายประจุไฟฟ้าสถิต เพื่อจะได้ออกใบสั่งงานให้ช่างเข้ามาตรวจสอบและแก้ไข
- รายงานไปยังหัวหน้างานหากพบสายดินที่เสียหายหรือหลวม
- พุดคุยเกี่ยวกับการสะสมและการคายประจุไฟฟ้าสถิตซึ่งเป็นแหล่งกำเนิดประกายไฟที่อาจเกิดขึ้นระหว่างการวิเคราะห์อันตราย
- รีวเรื่องการเกิดไฟฟ้าสถิตระหว่างการวิเคราะห์อันตรายจากฝุ่น (DHAS); การใช้งานของแข็งมักทำให้เกิดไฟฟ้าสถิต

ข้อมูลจากการถูกไฟฟ้าช็อต (Shocking information) !!