

เหตุการณ์บลีวี่ (BLEVE) !

พฤศจิกายน 2552

25 ปีก่อน ในวันที่ 19 พฤศจิกายน พ.ศ. 2527 ไฟที่ลุกไหม้อย่างใหญ่โต และการระเบิดที่ลุกกลามเป็นภัยพิบัติเกิดขึ้นที่โกดังสำหรับเก็บ และเป็นสถานีจ่ายก๊าซปิโตรเลียมเหลว (LPG) ในเมืองเม็กซิโกซิตี มีผู้เสียชีวิตรวม 600 คน และมีผู้บาดเจ็บอีกประมาณ 7,000 คน มีการอพยพประชาชน 200,000 คนออกจากพื้นที่ และสถานีเสียหายอย่างหนัก การระเบิดนี้ถูกตรวจวัดโดยเครื่องวัดความสั่นสะเทือน โดยมีแรงสั่นสะเทือนไปไกลถึง 20 กิโลเมตรจากสถานี มีการระเบิดถึง 9 ครั้ง ครั้งที่รุนแรงที่สุดวัดความสั่นสะเทือนได้ 0.5 ตามมาตราริกเตอร์

เนื่องจากเกิดความเสียหายรุนแรง จึงไม่สามารถระบุสาเหตุที่แน่ชัดได้ สิ่งที่น่าจะชี้ชัดได้คือมีการรั่วของ LPG เป็นปริมาณมากจากท่อส่งหรือถังเก็บ กระเด็นไปโดนผนังที่ถูกปิดกั้นไว้ และก่อตัวเป็นกลุ่มหมอกไอสารไวไฟซึ่งจุดชนวนการลุกไหม้ ไฟที่ลุกไหม้อย่างรวดเร็วและการระเบิดส่งผลกระทบต่อถังทรงกลมอื่นที่เก็บสาร LPG ถังขนาดใหญ่ และระบบท่อต่างๆ โดยการที่มีสาร LPG ออกมามากเกินไป จึงทำให้ถังอื่น ๆ ติดไฟไปด้วย มีการระเบิดหลายชนิดที่ถูกเรียกว่า Boiling Liquid Expanding Vapor Explosions (การระเบิดเนื่องจากการขยายตัวของของเหลวเดือดกลายเป็นไอ) หรือ BLEVEs (บลีวี่) ซึ่งเป็นผลมาจากการทำงานผิดปกติของระบบท่อส่งสาร LPG ซึ่งถูกเปิดและสัมผัสกับเปลวไฟหรือความร้อนจากเปลวไฟ

หลังจากเหตุการณ์นี้ มีรายงานในเรื่องนี้ออกมาว่า เกิดจากปัญหาหลายอย่างในการไม่ใช้หรือหลีกเลี่ยงการใช้อุปกรณ์ความปลอดภัย การไม่มีวาล์วระบาย การดูแลที่ไม่ดี และอุปกรณ์เครื่องมือที่ไม่มีความแม่นยำในการตรวจวัด



คุณทราบหรือไม่?

- เหตุการณ์บลีวี่จะเกิดขึ้นเมื่อระบบท่อบรรจุของเหลวที่มีอุณหภูมิสูงกว่าจุดเดือดปกติและความดันดกอย่างฉับพลัน เมื่อท่อทำงานล้มเหลว และความดันลดลงอย่างรวดเร็วจนเท่ากับความดันบรรยากาศ ประกอบกับของเหลวร้อนเดือดโดยทันที ก่อให้เกิดควันทันขึ้นมาอย่างมหาศาล ความเสียหายเกิดจากคลื่นความดันจากการขยายตัวของฉับพลันของก๊าซที่ถูกปล่อยออกมา และเกิดจากชิ้นส่วนที่หลุดกระเด็นออกมาจากท่อ ถ้าวัสดุสามารถติดไฟได้ จะทำให้จุดประกายไฟและก่อให้เกิดลูกไฟขนาดใหญ่ได้
- เหตุการณ์บลีวี่สามารถเกิดได้จากหลายสาเหตุ รวมถึงความดันในท่อที่มากเกินไป จากกระบวนการเชิงกลของท่อรักษาความดัน หรือจากการกัดกร่อน และจากท่อรักษาความดันมีรอยแยก เปิดออกสู่ไฟที่ลุกไหม้ด้านนอกท่อ
- ท่อที่เปิดออกและสัมผัสกับไฟด้านนอกอาจจะทำงานล้มเหลวจากที่ถูกออกแบบมา และส่งผลให้เกิดเหตุการณ์บลีวี่ถ้าช่องว่างของก๊าซในท่อถูกเปิดออกสู่เปลวไฟ ซึ่งโลหะได้รับความร้อนและไม่แข็งแรงดั้งเดิม ทำให้ท่อใช้งานได้ไม่ดี และล้มเหลวไปในที่สุด
- ระบบฉีดน้ำแบบฝอยดับเพลิง เช่น ระบบหัวกระจายน้ำดับเพลิงแบบอยู่กับที่ หรือหัวฉีดดับเพลิงแบบควบคุมการจ่ายน้ำ อุปกรณ์เหล่านี้เป็นทางเลือกที่มีประสิทธิภาพในการลดความร้อนของท่อเพื่อให้งานของท่อในเชิงกลคงอยู่ในสภาพปกติเมื่อสัมผัสกับเปลวไฟ

คุณสามารถทำอะไรได้บ้าง?

- ตรวจสอบและทำให้แน่ใจว่าระบบฉีดน้ำฝอยดับเพลิงในโรงงานทำงานได้ เพราะอุปกรณ์นี้ช่วยป้องกันบลีวี่ได้เป็นอย่างดี
- ทำความเข้าใจขั้นตอนการผลงเพลิงเพื่อป้องกันเหตุการณ์ฉุกเฉิน
- ตระหนักถึงเหตุการณ์ร้ายแรงที่สุดที่น่าจะเกิดขึ้นได้ในโรงงานของคุณ ระบบอะไรที่สามารถป้องกันไม่ให้เกิดเหตุการณ์นั้นๆเกิดขึ้นได้ และขอบเขตความรับผิดชอบของคุณที่จะตรวจสอบว่าระบบนี้ทำงานได้เป็นปกติ
- รายงานเหตุการณ์ผิดปกติทุกอย่างโดยฉับพลันโดยระบบป้องกันอันตรายและติดตามผลการดำเนินการว่าทุกอย่างถูกซ่อมแซมให้เรียบร้อยพร้อมใช้งานตามปกติ

สมาชิก PSID สามารถเช็กรายการ "บลีวี่" ได้ฟรี

จงระวังความเป็นไปได้ในการเกิดเหตุการณ์บลีวี่ถ้ามีไฟไหม้ในโรงงานของคุณ!