

ลำดับ	รายละเอียด	ผลการทบทวนและกำหนดมาตรการป้องกัน
-------	------------	----------------------------------

1 งานที่ทำโดยใช้ใบอนุญาตปฏิบัติงาน - กรณีพิเศษ
 ที่มา : www.aiche.org/ccps

งานที่ทำโดยใช้ใบอนุญาตปฏิบัติงาน - กรณีพิเศษ พฤษภาคม 2563

เมื่อวันที่ 9 พฤศจิกายน 2553, ทางตอนเหนือของรัฐมิชิแกน สหรัฐอเมริกา ขณะที่ผู้รับเหมากำลังทำการเชื่อมตัวยึดสำหรับรองรับน้ำหนักถังเก็บแก๊สเหลวของโพลีเออร์เทน มีการตรวจวัดสารไวไฟบริเวณด้านนอกถังและพบมีไฟทำงาน เชื่อมรอย แต่ไม่ได้มีการตรวจเช็คด้านในถัง ทำให้เกิดระเบิดขึ้น มีผู้เสียชีวิต 1 ราย อีกชายมีแผลไฟไหม้ลึกที่ความลึกระดับกระดูก และอีกหลายรายได้รับบาดเจ็บเล็กน้อย

มีหลายปัจจัยซึ่งรวมถึงของสารไวไฟที่ค้างอยู่ในถังเก็บ, การออกแบบท่อที่ต่อเข้ากับถังเก็บ และ ท่อที่รั่วด้านในซึ่งทำให้เกิดการสะสมของไอสารไวไฟ จนเกิดลุกติดไฟจากประกายไฟที่เกิดจากงานเชื่อม (อ้างอิง : รายงานการสอบสวนของ Chemical Safety Board #2011-01-I-NY) กิจกรรมที่ไม่ได้ทำเป็นประจำอาจจำเป็นต้องใช้ใบอนุญาตปฏิบัติงาน โดยทั่วไปใบอนุญาตปฏิบัติงานจะอยู่ในรูปแบบของเช็คลิสต์ที่เตรียมไว้ตามคนได้ขออนุญาต และมีอีกคนหนึ่งซึ่งทราบและอนุมัติให้สามารถปฏิบัติงานได้ ส่วนงานที่ทำคือเชื่อมท่อในใบอนุญาตปฏิบัติงาน คือ งานช่างที่ช่วยช่าง (CSE) งานที่ก่อให้เกิดประกายไฟ งานที่เชื่อมการตัดแยกถังงาน (LOTO) งานเชื่อมท่อและอุปกรณ์ บางบริษัทใช้ใบอนุญาตปฏิบัติงานสำหรับงานที่ไม่ได้ทำเป็นประจำ เช่น การเคลื่อนย้ายและติดตั้งเตา การปิดอุตสาหกรรม และการลดระดับความปลอดภัยออก บ่อยครั้งที่อุบัติเหตุร้ายแรงในอุตสาหกรรมเคมีเกี่ยวข้องกับสิ่งเหล่านี้ หรือ กิจกรรมอื่น ๆ ที่ต้องใช้ใบอนุญาตปฏิบัติงาน

ใบอนุญาตปฏิบัติงานประกอบด้วยเช็คลิสต์เพื่อใช้แทนทราฟฟิคที่มีความเข้าใจในลักษณะเฉพาะและอันตรายอื่นที่ได้รับกริดการดำเนินงานทั้งหมด ทราฟฟิค และหลังปฏิบัติงาน

ก่อนเริ่มงาน - มีการทบทวนและอนุมัติทุกข้อกำหนดในใบอนุญาตปฏิบัติงานก่อนที่จะเริ่มงาน

ระหว่างปฏิบัติงาน - มีการตรวจเช็คเพื่อให้อุปกรณ์ทำงานที่งานดำเนินไป สิ่งต่าง ๆ ยังคงไม่เปลี่ยนแปลง เช่น สภาพอากาศในที่อากาศ หรือ มีประกายไฟ

หลังงานเสร็จ - ต้องตรวจสอบว่าอุปกรณ์และกระบวนการผลิต หรือ สภาพโรงงานอื่น ๆ ที่มีการเปลี่ยนแปลงไม่ระหว่างปฏิบัติงานตามใบอนุญาตได้ถูกนำกลับมาสู่สภาวะที่เหมาะสมก่อนที่จะเริ่มดำเนินการผลิต

คุณทราบหรือไม่?

- กิจกรรมที่ไม่ได้ทำเป็นประจำอาจจำเป็นต้องมีการถอดรื้อป้องกันออก หรือ ทำให้อยู่ในสภาพที่ใช้งานได้
- รายงานที่ผิดปกติหรือการตรวจพบข้อผิดพลาดในเอกสารความปลอดภัยต้องแจ้งให้ทราบทันที
- ผู้ปฏิบัติงานในใบอนุญาตปฏิบัติงานต้องเป็นผู้รับเหมา ซึ่งเขาอาจไม่ใช่ในโรงงานของคุณ

คุณสามารถช่วยอะไรได้?

- ต้องทราบดีว่าเมื่อใดที่กิจกรรมที่ทำงานเป็นใบอนุญาตปฏิบัติงาน และ ปฏิบัติตามขั้นตอนการออกใบอนุญาตปฏิบัติงาน
- ไม่ทำงานคนเดียว ในกรณีฉุกเฉิน หรือ ออกใบอนุญาตทำงาน หากผู้รับเหมาเป็นผู้ปฏิบัติงานตามใบอนุญาต ต้องให้มั่นใจว่าพวกเขาเข้าใจในสภาวะที่ปฏิบัติงานและปฏิบัติตามที่เรารับผิดชอบอย่างเหมาะสม
- หลังจากงานเสร็จเรียบร้อยแล้ว โปรดรายงานเพื่อให้อุปกรณ์พร้อมที่จะออกปฏิบัติงานในครั้งต่อไป
- หากคุณได้รับมอบหมายให้ออกใบอนุญาตปฏิบัติงาน ต้องให้ข้อมูลที่ชัดเจนและทันสมัย ๆ อาจขึ้นอยู่กับใบอนุญาต

ใช้ใบอนุญาตปฏิบัติงานมากกว่าชีวิตคุณเสมอไป - เพราะมันอาจเป็นเช่นนั้นจริง ๆ !

©AIChE 2020. All rights reserved. Reproduction for non-commercial, educational purposes is encouraged. However, reproduction for any commercial purpose without express written consent of AIChE is strictly prohibited. Contact us at ccps_beacon@aiiche.org or 646-495-1371.

ดำเนินการทบทวนเป็นที่เรียบร้อยแล้ว
 >> ทางบริษัทฯ ได้มีระบบและมาตรการป้องกัน ดังนี้

- PTW & JSA Management / Regulation
- Hot Work Management / Regulation
- Isolation / LOTO System
- Confined Space Work Management / Regulation
- การฝึกอบรมให้ความรู้ด้านความปลอดภัยในการทำงานและความปลอดภัยกระบวนการผลิตแก่พนักงาน ผู้รับเหมาและผู้เกี่ยวข้อง
- Safety Culture and Awareness ส่งเสริมความปลอดภัยในการทำงานด้วยกิจกรรม Safety talk / Tool Box Talk / BBS
- เป็นต้น

2 PTT Group Process Safety Alert
 ที่มา : SM Education - PTTGroup

Recent Losses ข่าวสารอุบัติเหตุรอบโลก

ที่ Godji มา update ข้อมูลข่าวสารการเกิดอุบัติเหตุด้านความปลอดภัยกระบวนการผลิตทั่วโลก ในช่วงเดือนพฤษภาคม 2563 ที่ผ่านมามีดังนี้

วันที่เกิดเหตุ: 5 พฤษภาคม 2563
โรงงาน: The Adler Plastic works, Naples, Italy
เหตุการณ์: เกิดการระเบิดและไฟไหม้ที่ Gas cylinder ในวันที่เปิดโรงงานหลังจากที่รัฐบาลอิสราเอลปิดล้อมการ Lockdown ในประเทศจากการแพร่ระบาดของโคโรนาไวรัส ทำให้เกิดกลุ่มควันหนาดำปกคลุม

ผลกระทบ: มีผู้เสียชีวิต 1 ราย และบาดเจ็บอย่างน้อยอีก 2 ราย

อ้างอิงที่ <http://www.hazardscentral.com/article/178336/Factory-explosion-kills-one-injures-two-in-Italy.aspx>

วันที่เกิดเหตุ: 4 พฤษภาคม 2563
โรงงาน: Enbridge's Texas Eastern Pipeline, USA
เหตุการณ์: เกิดการระเบิดที่ท่อส่งก๊าซธรรมชาติ ซึ่งสาเหตุการระเบิดที่แท้จริงอยู่ระหว่างเร่งสอบสวน

ผลกระทบ: ไม่มีรายงานผู้ได้รับบาดเจ็บ เกิดไฟไหม้ป่า และมลพิษทางอากาศเกิดควันดำปกคลุม

อ้างอิงที่ <http://gopetroleum.com/2020/05/04/enbridge-texas-eastern-pipeline-explosion-in-texas/>

วันที่เกิดเหตุ: 1 พฤษภาคม 2563
โรงงาน: A biogas facility, Taiwan
เหตุการณ์: เกิดการระเบิดและไฟไหม้ขึ้นที่โรงงาน Biogas ขณะที่คนงานดำเนินการเชื่อมอุโมงค์เก็บ ก๊าซชีวภาพ ซึ่งสาเหตุการระเบิดที่แท้จริงอยู่ระหว่างเร่งสอบสวน

ผลกระทบ: มีผู้ได้รับบาดเจ็บ 3 ราย และมีกลุ่มควันดำปกคลุมโดยรอบ

อ้างอิงที่ <http://www.hazardscentral.com/article/178191/Three-people-injured-after-biogas-facility-explosion-in-Taiwan.aspx>

วันที่เกิดเหตุ: 23 เมษายน 2563
โรงงาน: Taiwan VCM Corporation (TVCM), Taiwan
เหตุการณ์: เกิดการรั่วไหลของก๊าซ Ethylene Dichloride ในขณะที่คนงานกำลังดำเนินการซ่อม Pump โดยสาเหตุของการรั่วไหลครั้งนี้เกิดจากตัวอุปกรณ์ Flange Gasket แตกกร้าว

ผลกระทบ: มีผู้เสียชีวิต 1 ราย เนื่องจากสัมผัสกับสารเคมี และสูดดมเข้าไปโดยตรง มีผู้ได้รับบาดเจ็บ 9 ราย และสารเคมีแพร่กระจายภายในโรงงาน

อ้างอิงที่ <http://www.hazardscentral.com/article/178072/Chemical-pipe-rupture-kills-one-injures-nine-in-Taiwan.aspx>

จัดทำโดย : สายงานบริหารความยั่งยืน มีส่วนบริหารความปลอดภัย ความมั่นคง อาชีวอนามัยและสิ่งแวดล้อม

ดำเนินการทบทวนเป็นที่เรียบร้อยแล้ว
 >> ทางบริษัทฯ ได้มีระบบและมาตรการป้องกัน ดังนี้

- PTW & JSA Management / Regulation
- Hot Work Management / Regulation
- Isolation / LOTO System
- Confined Space Work Management / Regulation
- การฝึกอบรมให้ความรู้ด้านความปลอดภัยในการทำงานและความปลอดภัยกระบวนการผลิตแก่พนักงาน ผู้รับเหมาและผู้เกี่ยวข้อง
- Safety Culture and Awareness ส่งเสริมความปลอดภัยในการทำงานด้วยกิจกรรม Safety talk / Tool Box Talk / BBS
- เป็นต้น

ลำดับ	รายละเอียด	ผลการทบทวนและกำหนดมาตรการป้องกัน
-------	------------	----------------------------------

3 PTT Group Process Safety Alert
 ที่มา : SM Education - PTTGroup

Recent Losses ข่าวสารอุบัติเหตุระดับโลก

ที่ Godji มา update ข้อมูลข่าวสารการเกิดอุบัติเหตุด้านความปลอดภัยกระบวนการผลิตทั่วโลก ในช่วงเดือนพฤษภาคม 2563 ที่ผ่านมาครับ

วันที่เกิดเหตุ: 19 พฤษภาคม 2563
โรงงาน: Enjet, LLC, Texas, USA
เหตุการณ์: เกิดการระเบิดและไฟไหม้ที่ถังบรรจุน้ำมันดิบ (Tank Farm) ที่ Pelican Island Storage Terminal (GTI) ในขณะที่งานดำเนินการเชื่อมโกล์หรือบดเก็บน้ำมันดิบจนเกิดการระเบิด ซึ่งสาเหตุการระเบิดที่แท้จริงอยู่ระหว่างตรวจสอบ
ผลกระทบ: มีผู้ได้รับบาดเจ็บ 2 ราย และมีกลุ่มควันดำปกคลุมก่อนที่เจ้าหน้าที่จะสามารถควบคุมไฟได้

วันที่เกิดเหตุ: 15 พฤษภาคม 2563
โรงงาน: A Factory that manufactured glue for shoes, China
เหตุการณ์: เกิดการระเบิดและไฟไหม้ที่โรงงานเคมีผลิตสารสำหรับรองเท้า ซึ่งสาเหตุการระเบิดที่แท้จริงอยู่ระหว่างตรวจสอบ
ผลกระทบ: มีผู้เสียชีวิต 2 ราย และผู้ได้รับบาดเจ็บ 8 ราย และเกิดควันดำปกคลุมรอบๆพื้นที่

วันที่เกิดเหตุ: 11 พฤษภาคม 2563
โรงงาน: Indonesia-flagged tanker, Indonesia
เหตุการณ์: เกิดการระเบิดและไฟไหม้ที่เรือบรรทุกน้ำมันดิบ ที่กำลังจอดเทียบท่าเพื่อซ่อมแซมเรือที่ท่าเรือ Belawan
ผลกระทบ: มีผู้เสียชีวิต 7 ราย และผู้ได้รับบาดเจ็บ 22 ราย จากการโดนไฟเผาผลาญ และมีกลุ่มควันดำปกคลุมโดยรอบ

วันที่เกิดเหตุ: 7 พฤษภาคม 2563
โรงงาน: LG Polymers, India
เหตุการณ์: เกิดการรั่วไหลของก๊าซ Styrene โดยนักวิจัยสงสัยสาเหตุการลดอุณหภูมิของระบบทำความเย็นของโรงงานเป็นสาเหตุของการรั่วไหล เนื่องจากระบบการ Polymerization มีอุณหภูมิสูงเกินระดับที่กำหนดเพิ่มขึ้นเป็น 150 °C มากกว่าระดับที่กำหนดถึง 6 เท่า
ผลกระทบ: มีผู้เสียชีวิต 12 ราย และมีอีกนับร้อยคนที่มีอาการระคายเคืองตาและการหายใจลำบาก เนื่องจากสูดดมสารเคมีเข้าไป

ดำเนินการทบทวนเป็นที่เรียบร้อยแล้ว
 >> ทางบริษัทฯ ได้มีระบบและมาตรการป้องกัน ดังนี้

- PTW & JSA Management / Regulation
- Hot Work Management / Regulation
- Isolation / LOTO System
- Confined Space Work Management / Regulation
- การฝึกอบรมให้ความรู้ด้านความปลอดภัยในการทำงานและความปลอดภัยกระบวนการผลิตแก่พนักงาน ผู้รับเหมาและผู้เกี่ยวข้อง
- Safety Culture and Awareness ส่งเสริมความปลอดภัยในการทำงานด้วยกิจกรรม Safety talk / Tool Box Talk / BBS
- เป็นต้น

4 งานที่ทำโดยไขว้ในอนุญาตปฏิบัติงาน - กรณีพิเศษ
 ที่มา : www.aiche.org/ccps

เป็นไปได้อย่างไรเมื่อเกิดเหตุของ วาล์ว "fail open" จะอยู่ในตำแหน่งปิด? มิถุนายน 2563

คิดค้นว่าค่าของคือ 10 ถึง 15 นาที เร่งในทางกลับกัน! ในบทความระบบท่อและเครื่องยึด (P&ID) หรือ ข้อมูลความปลอดภัยกระบวนการผลิต เช่น ๆ อาจมีการระบุสถานะของวาล์วที่ปิดหรือเปิดไว้ว่าเป็นแบบ "fail open," "fail closed," หรือ "fail in last position." โดยทั่วไปสถานะของวาล์วจะขึ้นอยู่กับโหมดที่ผู้ใช้เลือกเปิดหรือ ปิด ไฟฟ้าดับ

ในแง่ปฏิบัติภายในระบบเหล่านี้รูปที่ 1, เริ่มต้นของในสภาวะที่ให้อธิบายผ่านเครื่องแลกเปลี่ยนความร้อนด้วยน้ำ เมื่ออุณหภูมิในสภาวะที่ปิดการให้เคมีศึกษา วาล์วไม่ทำงานและวาล์วนำไหลจะถูกเปิดเข้ามาในเครื่องแลกเปลี่ยนความร้อนเพื่อควบคุมอุณหภูมิในเคมีศึกษา โดยใช้วาล์ว #1 ในการควบคุมทิศทางไหลของน้ำ วาล์วนี้เป็นแบบ "fail open", ซึ่งต้องไม่ยอมในการขับเคลื่อนให้วาล์วเปิด

เมื่อเริ่มที่ปิดเปิดเครื่อง ลูกสูบในถังเคมีศึกษาเริ่มเพิ่มขึ้นระดับที่มีสัญญาณเตือน ไอบ่อเครื่องผลิตสัญญาณที่วาล์ว #1 พบว่า "เปิดเต็มที่" สวมหมวกในถังยังคงเพิ่มขึ้นเรื่อย ๆ จนที่สิ้นสุดถังระดับที่มีสัญญาณเตือนว่าอุณหภูมิสูงและอัตราไหลของน้ำเหนือค่า ค่าไป 7 นาที ไอบ่อเครื่องไม่สามารถแก้ปัญหาได้และไม่ได้เปิดวาล์วฉุกเฉินเพื่อเพิ่มนำไหลเย็นเข้าถังเคมีศึกษา ระบบหยุดการผลิตฉุกเฉินทำงานและก๊อชของในถังเคมีศึกษาทั้งหมดไปยังถังกักเก็บ ไม่มีใครได้รับบาดเจ็บ แต่มีการปล่อยสารออกสู่สิ่งแวดล้อม

คุณทราบหรือไม่ว่า?

- กลไกเชิงกลเชื่อมต่อกับควบคุมตำแหน่งวาล์ว #1 (valve positioner - กลองตีเขา) ที่รับสัญญาณควบคุมเข้ากับตัวขับเคลื่อน (valve actuator)
- เมื่อความดันเปลี่ยนแปลง และกลไกทำงานปกติ ก้านวาล์วเคลื่อนที่จากตำแหน่ง ปิด (2) เป็น ปิด (3) เมื่อกลไก (4) ทำให้อัตราการไหลของน้ำลดลง
- วาล์วอาจไม่สามารถเปิด หรือ ปิดได้จากหลายสาเหตุ นอกจากสาเหตุเชิงกลคือข้อ :
- ✓ ส่วนประกอบกลไกของวาล์วอาจชำรุด หรือ ขาดหายไป
- ✓ ส่วนประกอบของวาล์วอาจเป็นสนิม หรือ สวมรถ ทำให้อัตราการไหลลดลง
- ✓ วัสดุภายในวาล์วอาจทำให้อัตราการไหลลดลง

คุณจะสามารถช่วยอะไรได้?

- ระบบสถานะของวาล์วที่เกิดเหตุคือของ (failure position) สำหรับวาล์วที่สำคัญคือความปลอดภัยในโรงงานของคุณ โดยทั่วไปใน P&IDs จะระบุสถานะของวาล์วเมื่อระบบสถานะฉุกเฉิน (เช่น ไฟฟ้า, ลม, ภัย ฯ) เกิดขึ้น
- สถานะที่วาล์วควรจะไม่สามารถเปิด ปิด ได้จากหลายสาเหตุยกเว้นจากระบบสถานะฉุกเฉินคือ ข้อที่สำคัญคือต้องสังเกตการทำงานของวาล์วที่ทำงานเพื่อให้ปัญหาและรายงานเพื่อทำการแก้ไขได้
- หากคุณเข้าร่วมกิจกรรมเกี่ยวกับการประเมินความเสี่ยง เช่น การวิเคราะห์อันตรายกระบวนการผลิต (PHA) การทบทวนอันตรายซึ่งเป็นส่วนหนึ่งของการจัดการการเปลี่ยนแปลง (MOC) หรือ การทบทวนการออกแบบ วิศวกรพิจารณาผลกระทบที่อาจเกิดขึ้นหากตำแหน่งของวาล์วไม่เป็นที่ตรงจะเป็น ซึ่งรวมถึงผลกระทบจากวาล์วที่ปิดไม่ได้ หรือ หากวาล์วไม่อยู่ในตำแหน่งที่ตรงจะเป็นสาเหตุที่ออกมาเมื่อระบบสถานะฉุกเฉินเกิดขึ้น

จะเกิดอะไรขึ้นหากเกิดเหตุของวาล์วที่ "fail open" ไม่ยอมเปิด?

©AIChE 2020. All rights reserved. Reproduction for non-commercial, educational purposes is encouraged. However, reproduction for any commercial purpose without express written consent of AIChE is strictly prohibited. Contact us at ccps_beacon@nichd.org or 646-495-1371.

ดำเนินการทบทวนเป็นที่เรียบร้อยแล้ว
 >> ทางบริษัทฯ ได้มีระบบและมาตรการป้องกัน ดังนี้

- ดำเนินการตามข้อกำหนดระบบ PSM
- PHA / HAZOP การระบุอันตรายและประเมินความเสี่ยง
- MOC ปฏิบัติตามมาตรฐานการออกแบบทางวิศวกรรม ประเมินความเสี่ยงและพิจารณามาตรการป้องกัน
- LOTO และ Isolation ดำเนินการตัดแยกระบบและทวนสอบความถูกต้องตามระเบียบปฏิบัติที่กำหนดไว้
- มีการจัดทำและทบทวนขั้นตอนปฏิบัติงานและเอกสารที่เกี่ยวข้อง
- ใช้การตรวจสอบแบบ Risk-Based ในการบำรุงรักษาเชิงป้องกัน
- การฝึกอบรมให้ความรู้ด้านความปลอดภัยในการทำงานและความปลอดภัยกระบวนการผลิตแก่พนักงาน ผู้รับเหมาและผู้เกี่ยวข้อง
- Safety Culture and Awareness ส่งเสริมความปลอดภัยในการทำงานด้วยกิจกรรม Safety talk / Tool Box Talk / BBS
- เป็นต้น