

การซ่อมแซมความเสียหายจากเหตุการณ์น้ำท่วม เพื่อความปลอดภัยในการใช้งาน

ข้อเสนอแนะ 10 ประการ

เพื่อลดอัตราเสี่ยงต่อความไม่ปลอดภัย สำหรับ หม้อต้มไอน้ำ, เตาอบ, เตาเผา, เตาเผาขยะ และเตาจัดมลพิษ

บริษัท อีคลิพส์ มีความเข้าใจถึงปัญหาน้ำท่วมใหญ่ในประเทศไทย พ.ศ.2554 โดยตระหนักถึงผลกระทบต่อทั้งด้านชีวิตและทรัพย์สินที่เกิดขึ้น เรามุ่งมั่นในการช่วยเหลือลูกค้าผู้ประสบภัยกลับคืนสู่สภาพปกติโดยเร็วและที่สำคัญที่สุดก็คือ การใช้งานอย่างต่อเนื่องและปลอดภัยในระยะยาว

จากความร่วมมือของบริษัท CEC Combustion Safety, USA ผู้มีประสบการณ์อย่างสูงในการช่วยเหลือ และวางขั้นตอนการกู้คืนการทำงานของเครื่องจักรและกระบวนการผลิตจากผลกระทบของพายุเฮอริเคนแคทรีนา ในปี ค.ศ. 2005 เรื่องที่สำคัญมากที่สุดในระบบคอมบัสชั่น ก็คือ ความปลอดภัย ในการเดินเครื่องและการใช้งาน เพื่อหลีกเลี่ยงและป้องกันความเสียหายต่อชีวิตและทรัพย์สิน บริษัท อีคลิพส์ สามารถช่วยเหลือลูกค้าเพื่อจัดการกับปัญหาเหล่านี้ที่อาจเกิดขึ้นได้

เอกสารฉบับนี้จะให้ข้อมูลเกี่ยวกับการปัญหาของการกู้คืนการทำงานของเครื่องมือเครื่องใช้ที่เกี่ยวข้องกับเชื้อเพลิง ในลักษณะต่างๆ ข้อมูลต่างๆเหล่านี้สามารถนำไปประยุกต์ใช้กับ หม้อต้มไอน้ำ, เตาอบอุตสาหกรรม, เตาเผา, เตาหลอม และ อุปกรณ์ให้ความร้อนโดยการใช้เชื้อเพลิงทั้งหมด

การตรวจสอบ กำจัดความชื้น ทดสอบการทำงาน และการ Re-commissioning

1. ตรวจสอบน้ำใน Vent lines และ Regulators
2. วัสดุทนไฟที่เป็นส่วนของเครื่องฟืนไฟ หรือ ที่ใช้ในเตาเป็นสิ่งสำคัญที่ต้องไล่ความชื้นให้แห้งก่อนใช้งาน
3. ผู้ควบคุมไฟฟ้าและอุปกรณ์ภายในตู้จะต้องได้รับการตรวจสอบเป็นพิเศษ
4. การกำจัดน้ำ, สารเคมีตกค้าง ในถังเชื้อเพลิง และการทำความสะอาดอย่างเหมาะสม
5. ทดสอบการทำงานของระบบ Safety Interlocks ทั้งหมด
6. ทดสอบการรั่วไหลของวาล์วทั้งหมด
7. ตรวจสอบความเสียหายและการกัดกร่อน ที่เกิดขึ้นกับ หัวฟืนไฟ (Burner) และส่วนประกอบต่างๆ
8. ตรวจสอบและตั้งค่าระบบควบคุมอัตราส่วนระหว่างอากาศกับเชื้อเพลิงใหม่
9. ตรวจสอบและทำความสะอาด พัดลมสำหรับการเผาไหม้ (Combustion air fan)
10. กำหนดขั้นตอนในการปฏิบัติงานเมื่อเกิดเหตุฉุกเฉินอันอาจจะเกิดขึ้นได้ระหว่างการดำเนินงาน

รายละเอียดและข้อมูลของการตรวจสอบ กำจัดความชื้น ทดสอบการทำงาน และการ Re-commissioning

1. ตรวจสอบน้ำใน Vent lines และ Regulators

โดยปกติแล้ว Regulator และ Pressure switch จะมีด้านเปิดที่ระบายอยู่ โดยช่องระบายนี้จะต่อกับท่อ Vent เพื่อระบายสู่ภายนอกอาคารซึ่งจะเป็นการป้องกันน้ำที่เข้าทางช่องระบายไปในตัว แต่ถ้าหากไม่ได้มีการติดตั้งท่อ Vent จะทำให้น้ำที่ท่วมเข้าทางช่องระบายนี้ได้ ซึ่งจะทำการการทำงานของอุปกรณ์เกิดความผิดพลาดและไม่ปลอดภัย อย่างไรก็ตาม แม้ว่าท่อระบายจะถูกติดตั้งอยู่แล้ว ก็ควรตรวจสอบดูเพื่อความแน่ใจว่า ไม่มีน้ำเข้าจากสาเหตุอื่น

2. วัสดุทนไฟที่เป็นส่วนของเครื่องฟืนไฟ หรือ ที่ใช้ในเตาเป็นสิ่งสำคัญที่ต้องไล่ความชื้นให้แห้งก่อนใช้งาน

ส่วนประกอบของเครื่องฟืนไฟ (Burner) หรือ อุปกรณ์ที่ทำงานกับเปลวไฟจะมีวัสดุทนไฟชนิดต่างๆประกอบอยู่ การกำจัดความชื้นให้แห้งมีความสำคัญเป็นอย่างยิ่ง เพราะเมื่อน้ำกลายสภาพจากของเหลวเป็นไอน้ำ จะมีการขยายตัวถึง 1600 เท่า ถ้าไม่ได้ทำขั้นตอนไล่ความชื้นซ้ำๆ อย่างเหมาะสม การขยายตัวอย่างรวดเร็ว จะทำความเสียหายให้อิฐ หรือ วัสดุทนไฟ ซึ่งจะทำได้ต้องใช้เวลานานมากขึ้น ในการซ่อมแซมความเสียหาย การไล่ความชื้นอย่างเหมาะสม บางครั้งไม่อาจทำได้ด้วย เครื่องฟืนไฟที่มีอยู่เดิม เพราะอาจมีน้ำอยู่ในนั้นด้วย ทางแก้ไขคือ อาจจะทำเครื่องฟืนไฟ เพื่อทำงานไล่ความชื้นเป็นการเฉพาะ ขั้นตอนนี้อาจจะกินเวลานานเป็นวัน หรือหลายวัน ในการกำจัดความชื้น และเป็นสิ่งที่ควรพิจารณาทำทันทีหลังน้ำลด

3. ผู้ควบคุมไฟฟ้าและอุปกรณ์ภายในตู้จะต้องได้รับการตรวจสอบเป็นพิเศษอย่างระมัดระวัง

น้ำท่วมประกอบด้วยสิ่งเจือปนอันจะเกิดการกัดกร่อนเสียหาย และอาจจะก่อสภาพความเป็นตัวนำไฟฟ้าค้างอยู่ในตู้ควบคุมนั้น สิ่งที่สำคัญที่สุดคือ ห้ามจ่ายกระแสไฟฟ้าเข้าตู้ควบคุมในขณะที่ยังเปียกชื้นอยู่เด็ดขาด เพราะอาจทำให้เกิดไฟฟ้าลัดวงจรสร้างความเสียหายให้กับอุปกรณ์ที่ยังไม่ได้รับความเสียหายเพิ่มขึ้นอีก ก่อนกลับมาใช้งานอีกครั้ง ควรทำการตรวจสอบไล่ความชื้นให้แห้ง และทำความสะอาดหน้าสัมผัสด้วยน้ำยาหรือสเปย์ทำความสะอาดก่อน รีเลย์ต่างๆที่อยู่ในสภาพน้ำท่วม จะต้องเปลี่ยนใหม่ทั้งหมด โดยเฉพาะรีเลย์ที่ใช้ควบคุมเครื่องฟืนไฟและเซฟตี้รีเลย์ต่างๆ เพื่อความปลอดภัยในชีวิตและทรัพย์สิน

4. การกำจัดน้ำ, สารเคมีตกค้าง ในถังเชื้อเพลิง และการทำความสะอาดอย่างเหมาะสม

ถ้าน้ำท่วมสามารถเข้าถึงในถังเชื้อเพลิงได้ จะมีสิ่งปนเปื้อนรวมทั้งเชื้อแบคทีเรียรวมอยู่ด้วย ซึ่งจะเติบโตได้อย่างรวดเร็วในสภาพแวดล้อมของถังเชื้อเพลิง บางกรณีจะต้องถ่ายเชื้อเพลิงออกให้หมดก่อนและปรับสภาพใหม่ก่อน หากไม่ได้รับการทำความสะอาดและปรับสภาพอย่างเหมาะสมด้วยไบโอทรินเพื่อกำจัดแบคทีเรีย สิ่งปนเปื้อนเหล่านี้จะกระจายตัวสู่ระบบ ส่งจ่ายเชื้อเพลิง ป้อน และเครื่องฟืนไฟ

5. ทดสอบการทำงานของระบบ Safety Interlocks ทั้งหมด

มีความจำเป็นที่ต้องอาศัยผู้ที่มีประสบการณ์ในการทดสอบระบบ Safety interlocks อันประกอบด้วย รีเลย์ควบคุมเครื่องฟืนไฟ, ระบบตรวจระดับน้ำ, ระบบป้องกันอุณหภูมิตเกิน และอีกหลายๆส่วนตามสภาพปัจจัยของระบบนั้นๆ ทางบริษัท อีคลิปส์ นั้นมีประสบการณ์ในงานทดสอบระบบต่างๆ เหล่านี้ ปีละไม่ต่ำกว่า 1,000 ระบบ ใน 20 ประเทศทั่วโลก เรามีข้อกำหนดมาตรฐานและจุดที่การตรวจสอบมากกว่า 100 หัวข้อ ในการตรวจสอบเพื่อยืนยันความปลอดภัยและรายงานข้อแนะนำต่างๆ หลังจากตรวจสอบ ทั้งนี้การตรวจสอบประจำปีเป็นสิ่งจำเป็นแต่หลายคนที่ละเลยและไม่ปฏิบัติตามกฎ

6. ทดสอบการรั่วไหลของวาล์วทั้งหมด

วาล์วทำงานด้วยมือหมุนหรือวาล์วทำงานอัตโนมัติทั้งหมดจะต้องได้รับการทดสอบประจำปี โดยเฉพาะอย่างยิ่งหลังจากเหตุการณ์น้ำท่วม วาล์วบางชนิดไม่ทนต่อน้ำหรืออาจจะเสื่อมประสิทธิภาพลงมาก บริษัทของเราเป็นผู้ผลิตและทดสอบวาล์วจำนวนมากในแต่ละปี และสามารถให้ความช่วยเหลือแนะนำท่านได้เป็นอย่างดี

7. ตรวจสอบความเสียหายและการกัดกร่อน ที่เกิดขึ้นกับ หัวฟืนไฟ (Burner) และส่วนประกอบต่างๆ

เครื่องฟืนไฟบางแบบจะประกอบด้วยรูเล็กเล็ก ซึ่งจะได้รับความเสียหายจากการกัดกร่อนของน้ำ การกัดกร่อนนี้จะเกิดขึ้นอย่างรวดเร็วภายในไม่กี่วัน ฉะนั้นจะต้องมีการตรวจสอบ ทำความสะอาด ก่อนการจุดไฟ หลังจากเหตุการณ์น้ำท่วม

8. ตรวจสอบและตั้งค่าระบบควบคุมอัตราส่วนระหว่างอากาศกับเชื้อเพลิงใหม่

ระบบควบคุมอัตราส่วนระหว่างอากาศกับเชื้อเพลิงมีมากมาย หลายแบบ หลายชนิด บางกรณีวาล์วควบคุมที่สำคัญบางตัวอาจได้รับความเสียหายหรือเกิดการเพี้ยนและผิดพลาดในการทำงานควบคุมอัตราส่วน ฉะนั้นจะต้องมีการตรวจวิเคราะห์การเผาไหม้ว่าสมบูรณ์หรือไม่ด้วยเครื่องมือวิเคราะห์การเผาไหม้ (Flue gas analyzer) ตลอดช่วงการทำงานของเครื่องฟืนไฟ ระบบที่ไม่สมบูรณ์จะก่อให้เกิดก๊าซคาร์บอนมอนอกไซด์ (CO) รวมไปถึงอาจมีความเสี่ยงกับการระเบิดได้

9. ตรวจสอบและทำความสะอาด พัดลมสำหรับการเผาไหม้ (Combustion air fan)

พัดลมสำหรับการเผาไหม้นั้นเรียกว่าเป็นหัวใจของระบบเลยทีเดียว เราต้องทำการตรวจสอบให้แน่ใจว่าไส้กรองไม่อุดตันหรือมีอะไรมาขวางการทำงาน ทำความสะอาดใบของพัดลม ตรวจสอบทิศทางการหมุนของพัดลม รวมทั้งการตรวจวิเคราะห์ความสมดุลและการสั่นสะเทือน (balance and vibration) ด้วย

10. กำหนดขั้นตอนในการปฏิบัติงานเมื่อเกิดเหตุฉุกเฉินอันอาจจะเกิดขึ้นได้ระหว่างการทำงาน

คำนึงถึงปัญหาซึ่งอาจจะเกิดขึ้นและมาตรการที่จะลดการเกิดปัญหานั้น วาล์วตัวใดที่ต้องการความมั่นใจพิเศษ? อุปกรณ์จะต้องทำงาน อยู่ในสภาพหรือเงื่อนไขใด? บางกรณีอุปกรณ์ที่ประปรายเช่น ระบบควบคุมเครื่องฟืนไฟที่ระเบิดได้ สามารถที่จะถอดออกจากตู้ควบคุมได้ภายใน 5 นาที และนำออกจากบริเวณพื้นที่เสี่ยงได้อย่างรวดเร็ว

บริษัท อีคลิปส์ สามารถให้คำปรึกษา ให้ความช่วยเหลือท่าน เพื่อผู้ดำเนินการทำงานของระบบการผลิต เรามุ่งมั่นที่จะมอบความปลอดภัยในการใช้งาน ให้มาพร้อมกับประสิทธิภาพในการทำงาน โดยสอดคล้องกับมาตรฐานความปลอดภัยนานาชาติ เรามีทีมงานบริการ และวิศวกรที่พร้อมให้ความช่วยเหลือ ประเมินสถานการณ์และ ให้ข้อแนะนำจัดหา ในส่วนของชิ้นส่วนอะไหล่ต่างๆที่เป็น บริษัท มีความยินดีที่จะให้บริการในการเตรียมความพร้อมเพื่อ Start up หรือ ปรับปรุงระบบ ทั้งบางส่วน และทั้งระบบ โดยวิศวกรผู้ชำนาญงาน

บริษัท มีความยินดีที่จะให้คำปรึกษาและตอบคำถามข้อสงสัยต่างๆ ผ่านทางระบบ Webinar จากแนวทางที่ได้แสดงไว้ในเอกสารนี้ หรือ หัวข้ออื่นๆที่เกี่ยวข้องกับผู้ดำเนินการทำงานของระบบการผลิตของท่าน กรุณาแจ้งความประสงค์ที่จะเข้าร่วม Webinar ผ่านทาง Email ทางบริษัทจะจัดส่งขั้นตอนในการเข้าร่วมให้กับท่าน

Contact Information:

Eclipse Combustion (Thailand) Ltd. 1213/336
Srivara Town in Town
Ladphrao 94 Rd. Wangthonglang
Bangkok Thailand

Phone: +66 (0) 2559 0605, + 6 (0) 2559 0606

Fax: +66 (0) 2559 0438

Email Address: ryanil@eclipsenet.com

www.eclipsenet.com