

บทความ

เรื่อง การจดบันทึกค่าความควบคุมหม้อต้มฯ

การจดบันทึกค่าความควบคุมหม้อต้มฯ เป็นสิ่งที่อาจถูกมองข้ามได้ เนื่องจากจะต้องใช้ความใส่ใจในรายละเอียดและจำนวนของค่าความคุมในการจดบันทึก (Thermal Oil Boiler) ซึ่งการจดบันทึกค่าความควบคุมที่จำเป็นต่อการใช้งานประจำวันและการบำรุงรักษา จะสามารถลดการเกิดอุบัติเหตุที่ส่งผลต่อความปลอดภัยต่อชีวิตและทรัพย์สินและการผลิตที่หยุดชะงักได้

การจดบันทึกค่าความควบคุมหม้อต้มฯ แบ่งเป็น 2 ประเภท ดังนี้

- **ประเภทที่ 1** สำหรับการใช้งานประจำวัน
- **ประเภทที่ 2** สำหรับการบำรุงรักษา

ทั้งสองประเภทสามารถปรับแต่งได้ตามการใช้งาน หรือที่ผู้ผลิตหม้อต้มฯ แนะนำ หรือให้เป็นไปตามข้อบังคับต่าง ๆ ค่าความควบคุมที่จดบันทึกควรจดบันทึกในทุก ๆ วัน ในแต่ละเดือน บันทึกลงในสมุดบันทึกค่าควบคุมของหม้อต้มฯ แต่ละเครื่อง ปัจจุบันการจดบันทึกค่าความควบคุมหม้อต้มฯ สามารถบันทึกลงในโปรแกรมคอมพิวเตอร์ได้ และควรมีการตรวจทานความถูกต้องของข้อมูลประกอบกับการวิเคราะห์ข้อมูลที่จดบันทึกในเบื้องต้นด้วย ตัวอย่างเช่น การเพิ่มขึ้นของอุณหภูมิที่ปล่องไอเสีย (Stack Temperature) อย่างต่อเนื่องแสดงว่ามีการถ่ายเทความร้อนจากห้องเผาไหม้สู่น้ำมันร้อน (Thermal oil) ไม่เพียงพอ, ค่าอัตราการไหลที่ลดลง ซึ่งอาจมีสาเหตุจากความสกปรกภายในหรือการเสื่อมสภาพของน้ำมันร้อนในระบบท่อหมุนเวียน หรือระดับของเหลวที่ถังรับการขยายตัว (Expansion tank) ที่ต่ำลง ก็อาจมีสาเหตุมาจากการรั่วไหลของน้ำมันร้อนได้ ซึ่งข้อมูลต่างๆ ที่จดบันทึกเหล่านี้สามารถนำไปกำหนดเป็นแผนการบำรุงรักษาเชิงป้องกัน (Preventive maintenance) ตามรอบระยะเวลาโดยการหยุดเครื่องและวิเคราะห์เพื่อแก้ไขสาเหตุต่างๆ ที่อาจนำไปสู่อันตรายที่อาจเกิดขึ้นในสภาพการใช้งานที่ไม่ปกติ

ข้อมูลการจดบันทึกสำหรับการใช้งานประจำวันแบ่งตามประเภทของเชื้อเพลิงอาจเป็นไปตามตัวอย่าง ดังนี้

วันที่ หม้อต้มฯ หมายเลข ชนิดเชื้อเพลิง ชื่อ-นามสกุล ผู้ควบคุมหม้อต้มฯ

เวลา	ของเหลวที่ใช้เป็นสื่อถ่ายเทความร้อน				เชื้อเพลิงและการเผาไหม้				ระบบความปลอดภัย			
	ระดับของเหลวที่ถังรับการขยายตัว ()	ระดับของเหลวที่ถังเก็บ ()	อุณหภูมิของเหลวก่อนเข้าหม้อต้มฯ ()	อุณหภูมิของเหลวหลังออกจากหม้อต้มฯ ()	ความดันเชื้อเพลิงด้านดูด ()	ความดันเชื้อเพลิงด้านส่ง ()	มิเตอร์เชื้อเพลิง ()	อุณหภูมิไอเสีย ()	เครื่องควบคุมระดับของเหลว	เครื่องควบคุมความดันของเหลว	เครื่องควบคุมอัตราการไหลของเหลว	สัญญาณเตือนภัย

อุณหภูมิของเหลวในระบบเฉลี่ย..... สรุปรการทำงานของหม้อต้มฯ และอุปกรณ์: ปกติ ไม่ปกติ มีปัญหา คือ.....

ความดันเชื้อเพลิงในระบบเฉลี่ย.....

อุณหภูมิไอเสียเฉลี่ย.....

ปริมาณการใช้เชื้อเพลิงเฉลี่ย.....

การรั่วไหลของของเหลวในระบบ..... หมายเหตุ : ให้กรอกข้อมูลทุก 1 ชั่วโมง หากพบสิ่งผิดปกติต้องดับไฟในห้องเผาไหม้ทันที

สภาพอุปกรณ์แลกเปลี่ยนความร้อน และระบบท่อ..... แต่ห้ามหยุดปั๊มหมุนเวียนน้ำมันโดยเด็ดขาด แล้วแจ้งวิศวกรเพื่อตรวจสอบก่อนใช้งาน

ข้อมูลการจดบันทึกสำหรับการบำรุงรักษาของอุปกรณ์ต่าง ๆ ในระบบอาจเป็นไปตามตัวอย่าง ดังนี้

รายการ	1 วัน	1 สัปดาห์	1 เดือน	6 เดือน	1 ปี
หม้อต้มฯ					
ตรวจสอบห้องเผาไหม้				+	
ตรวจสอบรอยรั่วฝาหน้าและฝาหลัง	+				
ล้างทำความสะอาดห้องเผาไหม้					
หัวพันไฟ					
ตรวจสอบความดันน้ำมันเชื้อเพลิงของหัวพันไฟ	+				
ตรวจสอบรอยรั่วของน้ำมันเชื้อเพลิง	+				
ตรวจสอบประสิทธิภาพการเผาไหม้ (วัดปริมาณคาร์บอนไดออกไซด์)					
ทำความสะอาดหัวฉีด					
ทำความสะอาด FLAME SENSOR					
ทำความสะอาดเข็มวาล์วสปาร์ค					
ทำความสะอาดไส้กรองน้ำมันเชื้อเพลิง					
ทำความสะอาดอุปกรณ์ของหัวพันไฟ					
อุปกรณ์วัดและอุปกรณ์ป้องกันความปลอดภัย					
ตรวจสอบเทอร์มิสแตท				0	
ตรวจสอบสวิทช์วัดความดันแตกต่าง				0	
ตรวจสอบลูกกลอยรักษาระดับน้ำมันร้อน				0	
ตรวจสอบวาล์วนิรภัย				0	
ตรวจสอบเกจวัดความดัน	+				
ทดสอบปิด-เปิดวาล์วระบายน้ำทิ้ง (น้ำมันเชื้อเพลิง)					
เปิดระบายตะกอนก้นถังน้ำมันเชื้อเพลิง (OIL DAY TANK)					
ปั๊มหมุนเวียนน้ำมันร้อนและมอเตอร์					
ตรวจสอบลูกปืน (ฟังเสียงผิดปกติ)	+				
ตรวจสอบรอยรั่วของชุดกันรั่วเชิงกล (MECHANICAL SEAL)	+				
ตรวจสอบข้อต่อเพลลา			+		
ตรวจสอบความผิดปกติของนอตยึดส่วนต่างๆ ของปั๊ม			+		
ระบบท่อและอุปกรณ์ประกอบท่อ					
ตรวจสอบการรั่วไหลของน้ำมันร้อนตามหน้าแปลนต่างๆ			+		
ตรวจสอบชุดรองรับการขยายตัวของท่อ			+		
ตรวจสอบความเสียหายของฉนวนกันความร้อน			+		
ทดสอบเปิด-ปิดวาล์วเพื่อไม่ให้วาล์วติดเมื่อต้องการใช้			0		
น้ำมันร้อน					
ตรวจเช็คความดันก๊าซเฉื่อย (ถ้ามี)	+				
ตรวจสอบคุณสมบัติของน้ำมันร้อน (ห้องทดสอบที่ได้มาตรฐาน)					
รับรองความปลอดภัยโดยวิศวกรตรวจสอบ					

หมายเหตุ: สัญลักษณ์ + = ตรวจสอบ
0 = ทดสอบ, ทดลอง
| = ซ่อม, ทดสอบการทำงาน

ทั้งนี้ กรณีหม้อต้มฯที่ใช้งานภายในโรงงานมีข้อบังคับตามกฎหมายกระทรวง กำหนดมาตรการความปลอดภัยเกี่ยวกับหม้อน้ำ หม้อต้มที่ใช้ของเหลวเป็นสื่อทำความร้อน และภาชนะรับแรงดันในโรงงาน พ.ศ. 2549 กำหนดว่า “ข้อ 10 ผู้ประกอบกิจการโรงงานที่มีการใช้งานหม้อน้ำ หม้อต้มที่ใช้ของเหลวเป็นสื่อทำความร้อน หรือภาชนะรับแรงดัน ต้องจัดทำและดำเนินการตามแผนการบำรุงรักษาหม้อน้ำ หม้อต้มที่ใช้ของเหลวเป็นสื่อทำความร้อน หรือภาชนะรับแรงดัน รวมถึงอุปกรณ์ประกอบต่าง ๆ เพื่อให้สามารถใช้งานได้อย่างปลอดภัย และมีประสิทธิภาพ ตามหลักเกณฑ์และวิธีการที่รัฐมนตรีกำหนดโดยประกาศในราชกิจจานุเบกษา” อีกทั้งประกาศ

กระทรวงอุตสาหกรรม เรื่อง มาตรการความปลอดภัยเกี่ยวกับหม้อน้ำและหม้อต้มที่ใช้ของเหลวเป็นสื่อทำความร้อน พ.ศ. 2549 กำหนดเป็นหน้าที่ของบุคลากรด้านความปลอดภัยหม้อต้มฯ “ผู้ควบคุมประจำหม้อต้มฯหรือหม้อต้มที่ใช้ของเหลวเป็นสื่อทำความร้อน” ในการควบคุมดูแลประจำหม้อต้มฯ อีกด้วย

อ้างอิง: 1. คู่มือการใช้งานและดูแลบำรุงรักษาหม้อต้มที่ใช้ของเหลวเป็นสื่อทำความร้อน

พ.ศ. 2553 กรมโรงงานอุตสาหกรรม

2. คู่มือการใช้หม้อต้มน้ำร้อนอย่างมีประสิทธิภาพ

พ.ศ. 2544 THAI STEAM SERVICE & SUPPLY CO., LTD.

ผู้จัดทำและเรียบเรียง: นายพงศธร บุรณโสภณ ตำแหน่งวิศวกรเครื่องกลปฏิบัติการ

วันที่ 29 มิ.ย. 64 กลุ่มวิศวกรรมเครื่องกล 1 กองส่งเสริมเทคโนโลยีความปลอดภัยโรงงาน