

บทที่ 4

ผลการปฏิบัติงาน

หลังจากที่ได้ทำการตรวจสอบสภาพภายนอกและภายในของหม้อไอน้ำและถังน้ำป้อน รวมถึงอุปกรณ์ประกอบต่างๆและดำเนินการซ่อมแซมเรียบร้อยแล้ว สามารถที่จะสรุปผลการตรวจสอบและการซ่อมแซมรวมไปถึงวัสดุที่ใช้ในการซ่อมแซม ได้ดังนี้



ตารางที่ 4.1 แสดงผลการตรวจสอบ

ลำดับที่	อุปกรณ์	การตรวจสอบ	ผลการตรวจสอบและการแก้ไข
1	หม้อไอน้ำ	- สภาพทั่วไปภายใน	- มีสภาพพื้นผิวปกติ
		- สภาพทั่วไปภายนอก	- พบจุดรั่วบริเวณท่อระบายน้ำ ผลการตรวจสอบและซ่อมแซม
			- แสดงดังรูปที่ 4.16 และรูปที่ 4.17
		- UT Thickness Test	- ขนาดความหนาของผิวเหล็กต่ำสุด 15.60 mm อยู่ในระดับปกติ
			ผลการตรวจสอบแสดงในภาคผนวก ก.1 และรูปที่ 4.11
2	ห้องเผาไหม้	- ทำ PT Test แนวตะเข้บรอยเชื่อม	- ไม่พบรอยร้าว ผลการตรวจสอบแสดงดังรูปที่ 4.1 และรูปที่ 4.2
		- ทำ PT Test แนวตะเข้บรอยเชื่อมเหล็กโครงสร้าง	- ไม่พบรอยร้าว ผลการตรวจสอบแสดงดังรูปที่ 4.3
		- สภาพทั่วไปภายใน	- มีสภาพพื้นผิวปกติแต่มีเขม่าเกาะบริเวณบนพื้นผิว
			ภายในเป็นจำนวนมาก ผลการตรวจสอบและแก้ไข
			แสดงดังรูปที่ 4.18 และรูปที่ 4.19
		- UT Thickness Test	- ขนาดความหนาของผิวเหล็กต่ำสุด 15.25 mm อยู่ในระดับปกติ
			ผลการตรวจสอบแสดงในภาคผนวก ก.2 และรูปที่ 4.13
		- ทำ PT Test แนวตะเข้บรอยเชื่อม	- ไม่พบรอยร้าว ผลการตรวจสอบแสดงดังรูปที่ 4.4
		ทุกแนวรอบห้องเผาไหม้	รูปที่ 4.5 และรูปที่ 4.6

ตารางที่ 4.1 แสดงผลการตรวจสอบ (ต่อ)

ลำดับที่	อุปกรณ์	การตรวจสอบ	ผลการตรวจสอบและการแก้ไข
3	ท่อควัน (Smoke Tube)		
	3.1 ท่อควันชั้นล่าง	- สภาพทั่วไป	- มีสภาพพื้นผิวปกติ
		- UT Thickness Test	- ขนาดความหนาของผิวเหล็กต่ำสุด 3.02 mm อยู่ในระดับปกติ
			ผลการตรวจสอบแสดงในภาคผนวก ก.3
	3.2 ท่อควันชั้นบน	- สภาพทั่วไป	- มีสภาพพื้นผิวปกติ
		- UT Thickness Test	- ขนาดความหนาของผิวเหล็กต่ำสุด 2.88 mm อยู่ในระดับปกติ
			ผลการตรวจสอบแสดงในภาคผนวก ก.4 และรูปที่ 4.12
4	แนวตะเข็บรอยเชื่อมของ		
	ท่อควันกับแผ่นยึดท่อควัน		
	4.1 แนวตะเข็บรอยเชื่อม	- สภาพทั่วไป	- มีสภาพพื้นผิวปกติ
	ท่อควันด้านล่างกับแผ่น	- ทำ PT Test แนวตะเข็บรอยเชื่อม	- ไม่พบรอยร้าว ผลการตรวจสอบแสดงดังรูปที่ 4.7
	เหล็กยึดท่อควัน(ด้านเข้า)		
	4.1 แนวตะเข็บรอยเชื่อม	- สภาพทั่วไป	- มีสภาพพื้นผิวปกติ
	ท่อควันด้านบนกับแผ่น	- ทำ PT Test แนวตะเข็บรอยเชื่อม	- ไม่พบรอยร้าว ผลการตรวจสอบแสดงดังรูปที่ 4.8
	เหล็กยึดท่อควัน(ด้านออก)		

ตารางที่ 4.1 แสดงผลการตรวจสอบ (ต่อ)

ลำดับที่	อุปกรณ์	การตรวจสอบ	ผลการตรวจสอบและการแก้ไข
5	ถังน้ำป้อน (Feed Water Tank)		
	5.1 เบิล็อกถึงน้ำป้อนด้านใน Feed Water Tank Shell (Internal)	- สภาพทั่วไป - ทำ PT Test แนวตะเข้บรอยเชื่อม - UT Thickness Test	- มีสภาพพื้นผิวปกติแต่มีตะกอนเกาะบนพื้นผิวเล็กน้อย - ไม่พบรอยร้าว ผลการตรวจสอบแสดงดังรูปที่ 4.9 - ขนาดความหนาของผิวเหล็กต่ำสุด 7.04 mm อยู่ในระดับปกติ ผลการตรวจสอบแสดงในภาคผนวก ก.5 และรูปที่ 4.14
	5.2 ท่อฉีดไอน้ำอุ่นน้ำป้อน	- สภาพทั่วไป - ทำ PT Test แนวตะเข้บรอยเชื่อม	- มีสภาพพื้นผิวปกติแต่มีตะกอนเกาะบนพื้นผิวเล็กน้อย - พบรอยร้าวบริเวณจุดยึดขาท่อฉีดไอน้ำอุ่นน้ำป้อน 1 จุด ผลการตรวจสอบและแก้ไขแสดงดังรูปที่ 4.20 และรูปที่ 4.21
		- UT Thickness Test	- ขนาดความหนาของผิวเหล็กต่ำสุด 3.56 mm อยู่ในระดับปกติ ผลการตรวจสอบแสดงในภาคผนวก ก.6 และรูปที่ 4.15
6	หัวเผา (Burner)	- สภาพทั่วไป	- พบรอยร้าวบริเวณผิวอิฐทนไฟ ผลการตรวจสอบและแก้ไขแสดงดังรูปที่ 4.22 และรูปที่ 4.23
7	ช่องถอด (Access Door)	- สภาพทั่วไป	- มีสภาพปกติ

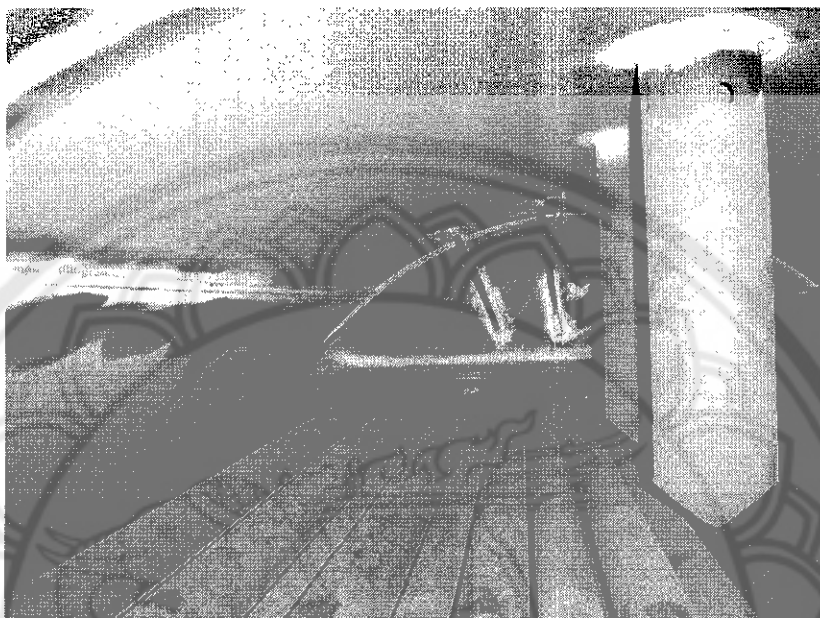
ตารางที่ 4.1 แสดงผลการตรวจสอบ (ต่อ)

ลำดับที่	อุปกรณ์	การตรวจสอบ	ผลการตรวจสอบและการแก้ไข
8	ลิ้นบริกซ์ของถังน้ำป้อน (Feed Water Tank Safety Valve)	- สภาพทั่วไป - ทดสอบการทำงาน (Function Test)	- พบรอยรั่วบริเวณลิ้นบริกซ์ - พบรอยรั่วบริเวณลิ้นบริกซ์
9	ลิ้นบริกซ์ของหม้อไอน้ำสำรอง (Auxiliary Boiler Safety Valve)	- สภาพทั่วไป - ทดสอบการทำงาน (Function Test)	- มีสภาพปกติ - ทำงานได้อย่างปกติ
10	ปั๊มน้ำป้อน (Feed Water Pump)	- สภาพทั่วไป - ทดสอบการทำงาน	- มีสภาพปกติ - ทำงานได้อย่างปกติ
11	กระจกดูระดับน้ำ (Sight Glass)	- สภาพทั่วไป	- พบรอยรั่วบริเวณกระจกดูระดับน้ำ - พบรอยรั่วบริเวณท่อน้ำเข้ากระจกดูระดับน้ำ ผลการแก้ไขแสดงดังรูปที่ 4.24
12	ปล่องควัน (Stack)	- สภาพทั่วไป	- พบน้ำขังภายในปล่องควัน ทำการติดตั้งท่อระบายน้ำข้าง ดังแสดงในรูปที่ 4.25

ตารางที่ 4.2 วัสดุที่ใช้ในการปรับปรุงและซ่อมแซม

ลำดับที่	อุปกรณ์ย่อย	บริเวณหลัก	วัสดุที่ใช้
1	ท่อระบายน้ำของหม้อไอน้ำถ้ำรอง	หม้อไอน้ำถ้ำรอง	- ท่อสแตนเลส A106 Ø 1 1/4" x sch 40
			- ข้อต่อ 90°
			- ลวดเชื่อม TGS - 50
2	เหล็กยึดท่อถีดไอน้ำเพื่ออุ่นน้ำภายในถังน้ำป้อน	ถังน้ำป้อน	- ลวดเชื่อม TGS - 50
3	อิฐทนไฟ	หัวเผา	- อิฐทนไฟ
			High aluminar plastic
			BLU RAM TR
			LEV 10047 K 0025 #55
4	ท่อน้ำของกระจกดูระดับน้ำ	ท่อน้ำของกระจกดูระดับน้ำ	- ท่อสแตนเลส A106 Ø 3/4" x sch 40
			- ลวดเชื่อม TGS - 50
5	ท่อระบายน้ำข้างภายในปล่องควัน	ปล่องควัน	- ท่อสแตนเลส A106 Ø 1"
			- ลวดเชื่อม TGS - 50

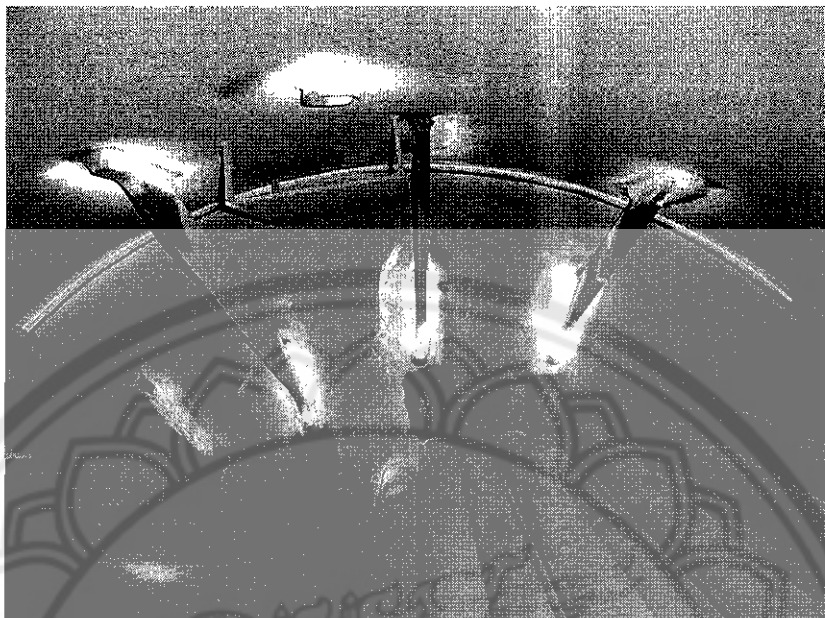
รูปแสดงผลการทำการตรวจสอบรอยร้าวบริเวณแนวตะเข็บรอยเชื่อมโดยวิธี PT Test



รูปที่ 4.1 การตรวจสอบ PT Test ตามแนวตะเข็บรอยเชื่อมเปลือกหม้อไอน้ำ



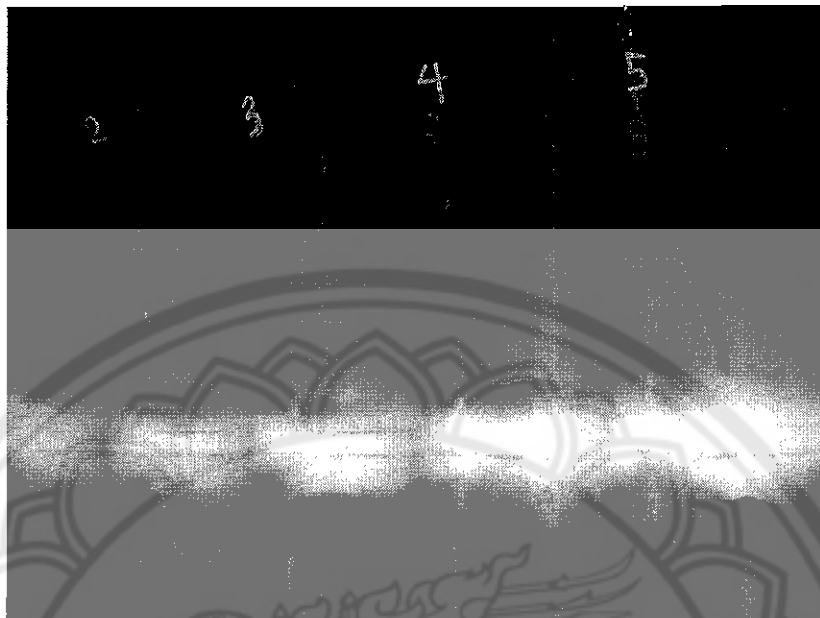
รูปที่ 4.2 การตรวจสอบ PT Test ตามแนวตะเข็บรอยเชื่อมเปลือกหม้อไอน้ำ



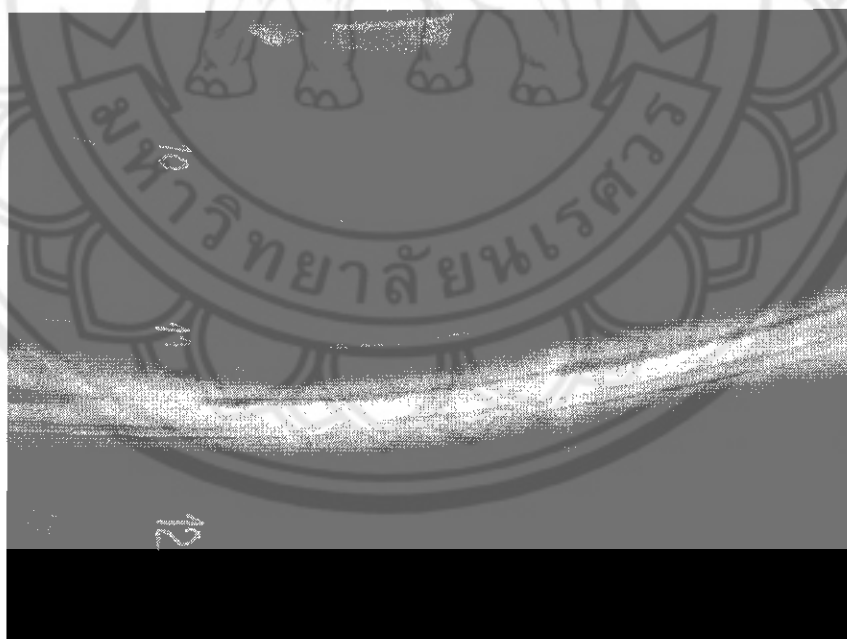
รูปที่ 4.3 การตรวจสอบ PT Test แนวตะเข็บรอยเชื่อมของเหล็กยึดโครงหม้อไอน้ำ



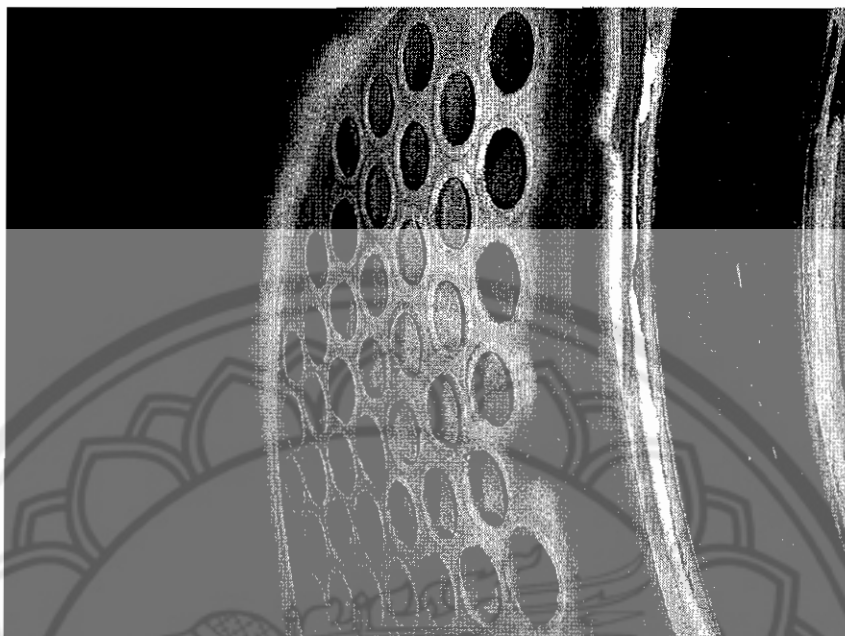
รูปที่ 4.4 การตรวจสอบ PT Test แนวตะเข็บรอยเชื่อมแนวขวาง และแนวเส้นรอบวงของ
ท่อไฟใหญ่



รูปที่ 4.5 การตรวจสอบ PT Test แนวตะเข็บรอยเชื่อมแนวขวางของท่อไฟใหญ่



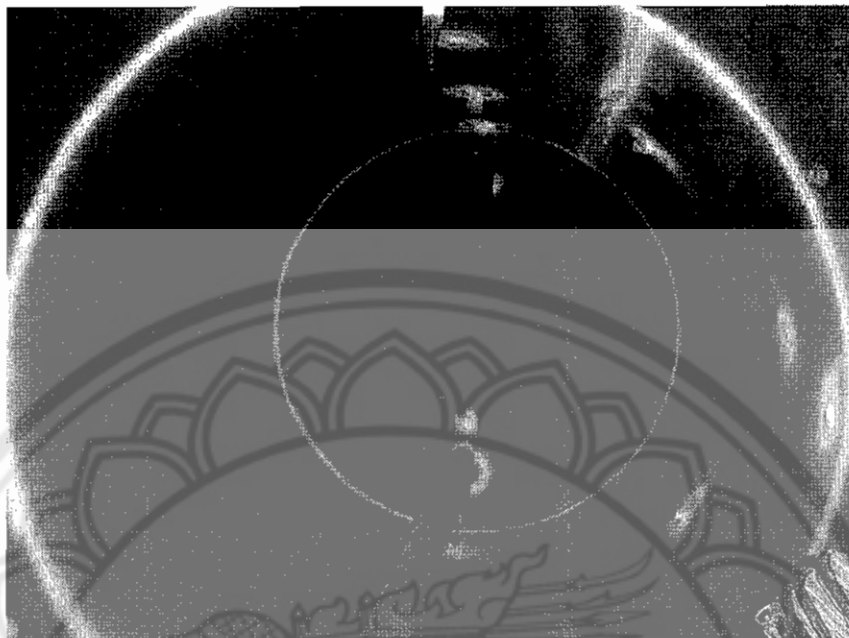
รูปที่ 4.6 การตรวจสอบ PT Test แนวตะเข็บรอยเชื่อมแนวเส้นรอบวงของท่อไฟใหญ่



รูปที่ 4.7 การตรวจสอบ PT Test แนวตะเข็บรอยเชื่อมของด้านเข้าที่อคันชั้นล่าง



รูปที่ 4.8 การตรวจสอบ PT Test แนวตะเข็บรอยเชื่อมของที่อคันชั้นบนด้านนอกปล่องควัน

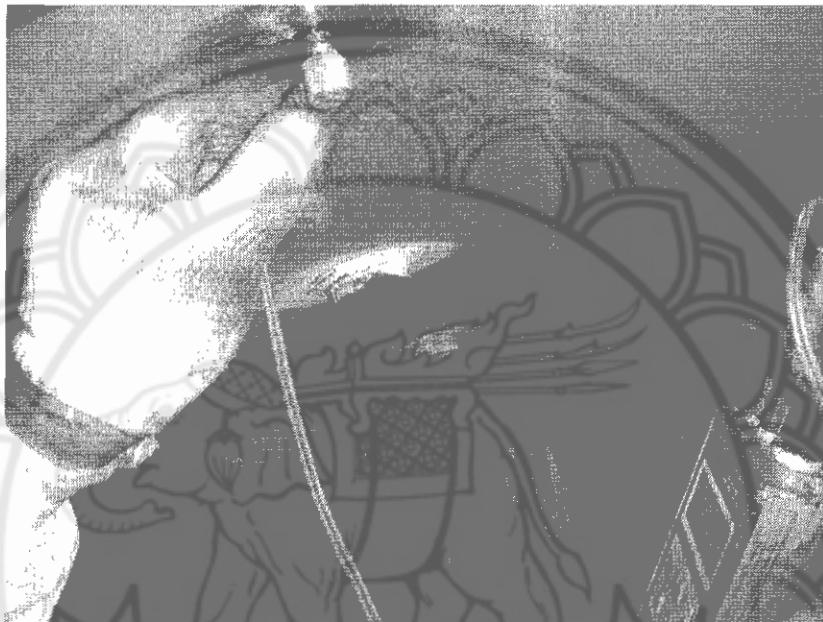


รูปที่ 4.9 การตรวจสอบ PT Test ของแนวตะเข็บรอยเชื่อมแนวเส้นรอบวงแนวขวางของถังน้ำป้อน



รูปที่ 4.10 การตรวจสอบ PT Test แนวตะเข็บรอยเชื่อมของเหล็กยึดท่อฉีดไอน้ำเพื่ออุ่นน้ำภายในถังน้ำป้อน

4.4 รูปแสดงผลการทำการตรวจสอบความหนาของผิวเหล็กด้วยคลื่นอุลตราโซนิก (UT Thickness Test)



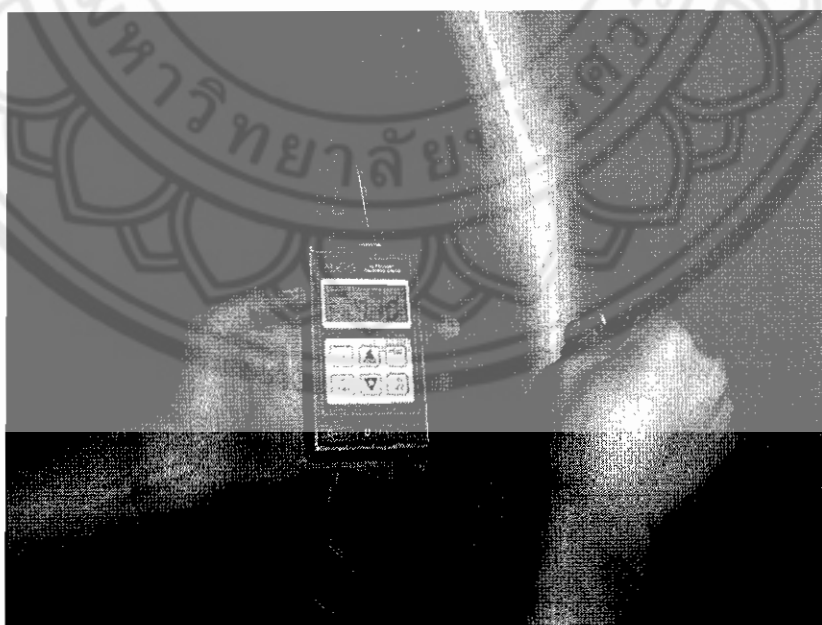
รูปที่ 4.11 การตรวจสอบ UT thickness test ผนังหม้อไอน้ำ



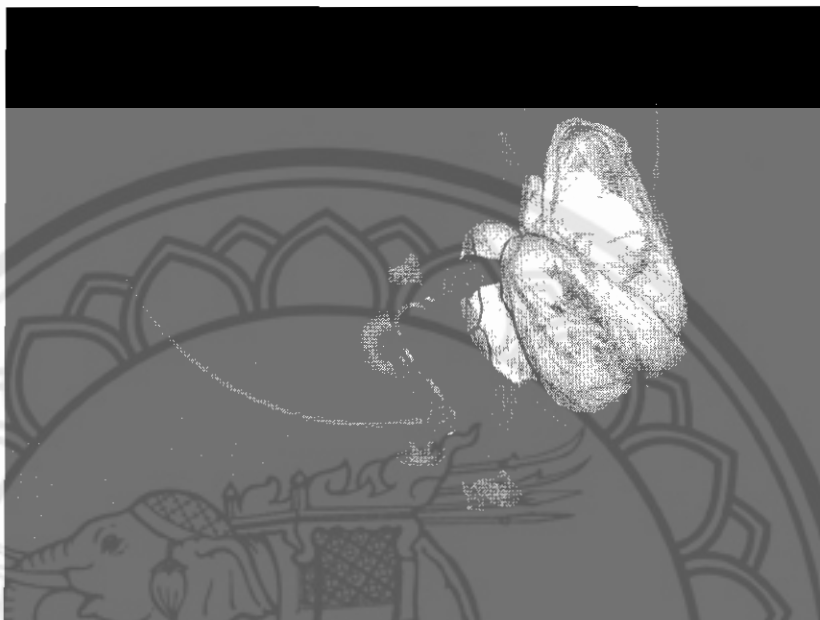
รูปที่ 4.12 การตรวจสอบ UT thickness test ของท่อควันชั้นบน



รูปที่ 4.13 การตรวจสอบ UT thickness test ผนังของท่อไฟใหญ่

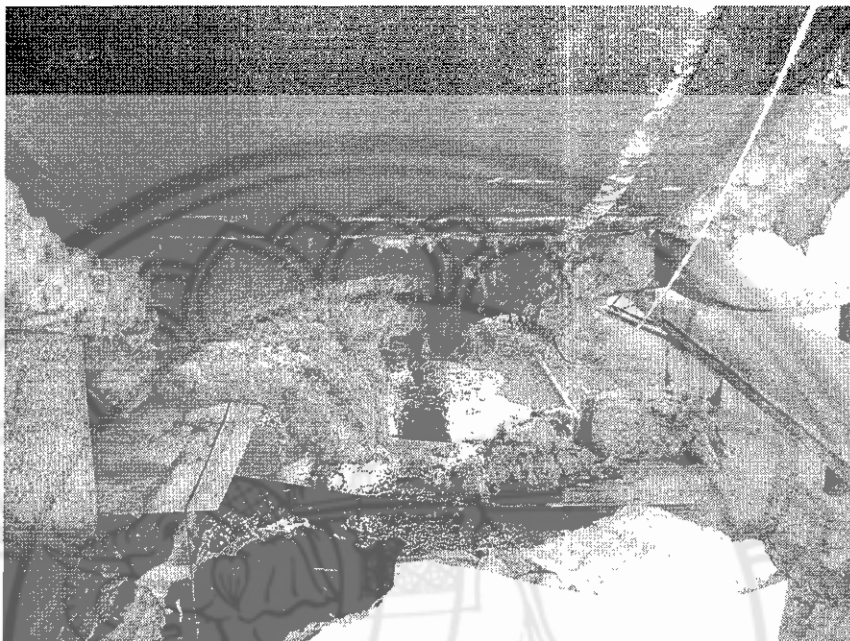


รูปที่ 4.14 การตรวจสอบ UT thickness test ผนังภายในของถังน้ำป้อน



รูปที่ 4.15 การตรวจสอบ UT thickness test ท่อฉีดไอน้ำเพื่ออุ่นน้ำภายในถังน้ำป้อน

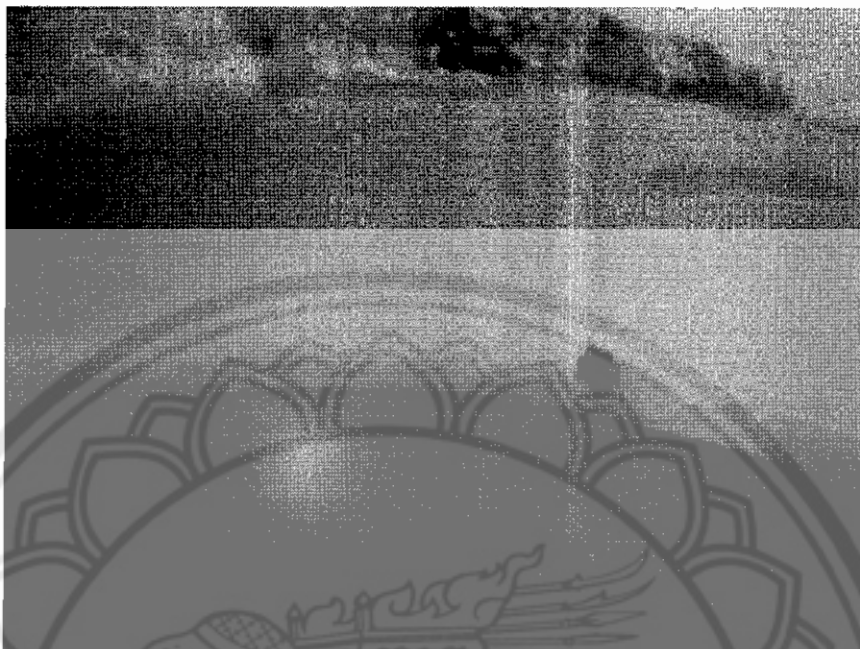
4.4 รูปแสดงจุดที่พบความเสียหายและการซ่อมแซม



รูปที่ 4.16 ท่อระบายน้ำหม้อไอน้ำสำรอง (ก่อนซ่อมแซม)



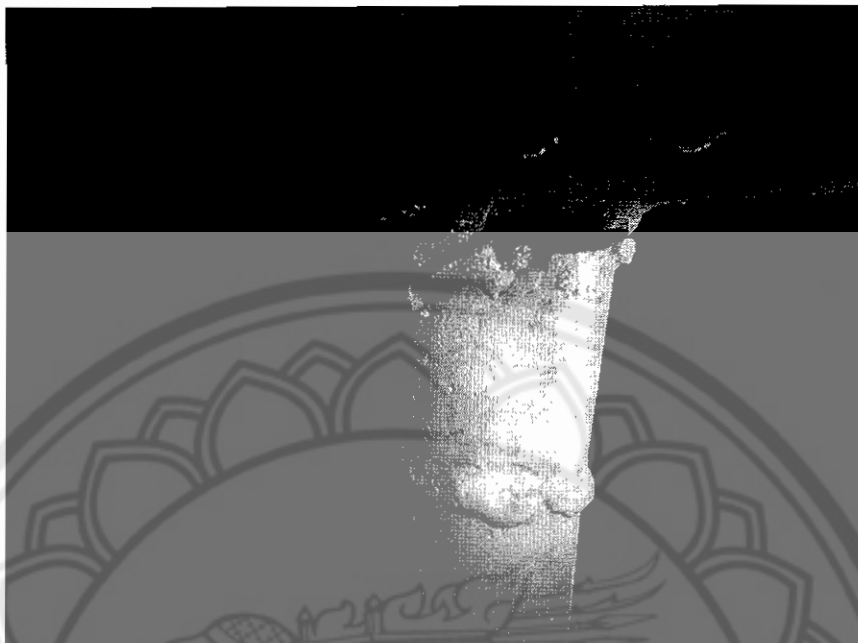
รูปที่ 4.17 ท่อระบายน้ำหม้อไอน้ำสำรอง (หลังซ่อมแซม)



รูปที่ 4.18 แสดงคราบเขม่าที่ติดภายในห้องเผาไหม้ (ก่อนทำความสะอาด)



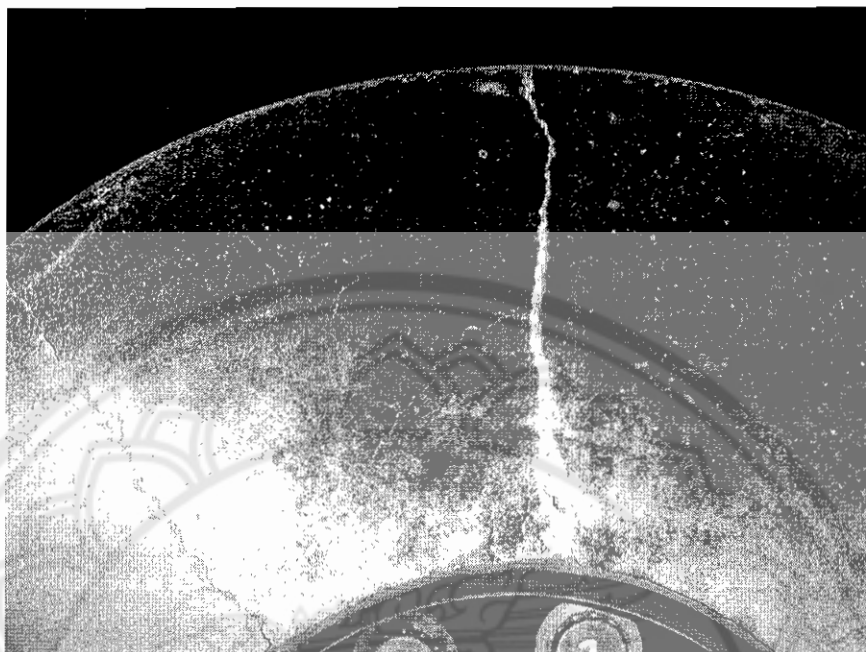
รูปที่ 4.19 แสดงคราบเขม่าภายในห้องเผาไหม้ (หลังทำความสะอาด)



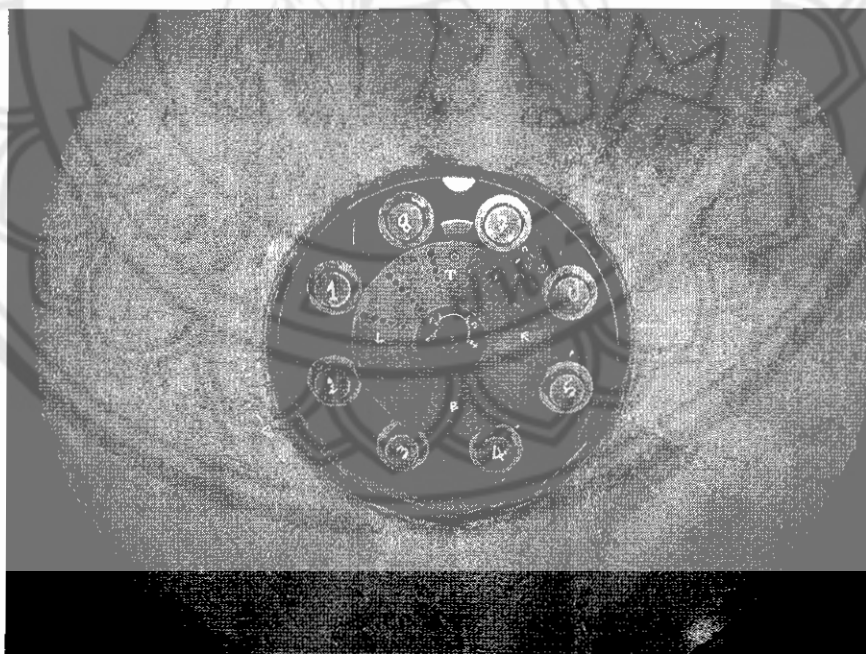
รูปที่ 4.20 แสดงจุดที่เกิดความเสียหายบริเวณจุดยึดท่อฉีดไอน้ำอุ่นน้ำป้อน (ก่อนซ่อมแซม)



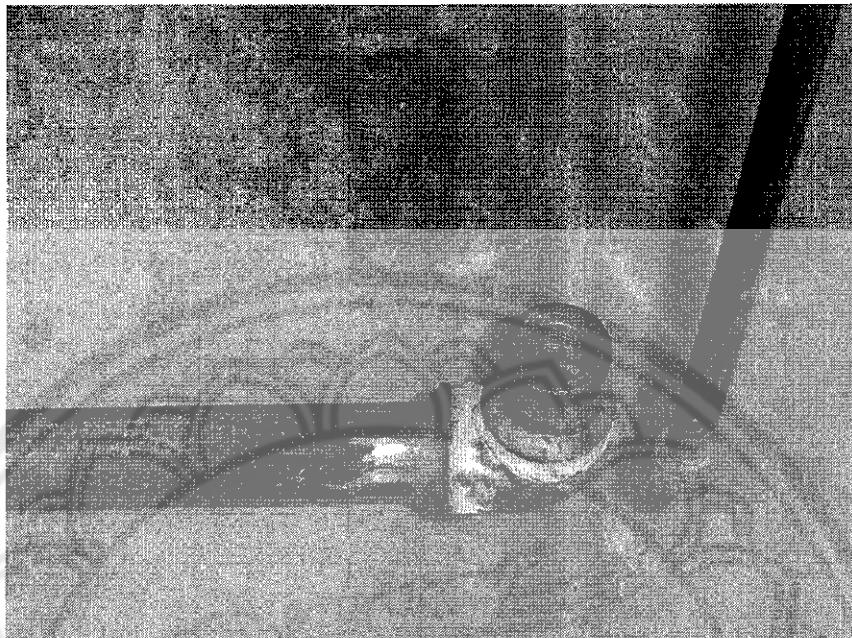
รูปที่ 4.21 แสดงจุดยึดท่อฉีดไอน้ำอุ่นน้ำป้อน (หลังซ่อมแซม)



รูปที่ 4.22 รอยร้าวบริเวณอิฐทนไฟของถังน้ำป้อน (ก่อนซ่อมแซม)



รูปที่ 4.23 อิฐทนไฟของถังน้ำป้อน (หลังซ่อมแซม)



รูปที่ 4.24 ท่อน้ำเข้ากระจกดูระดับน้ำ (หลังซ่อมแซม)



รูปที่ 4.25 การติดตั้งท่อระบายน้ำข้างภายในปล่องควัน