

สารบัญ

	หน้า
บทคัดย่อ	(1)
Abstract	(2)
กิตติกรรมประกาศ	(3)
สารบัญตาราง.....	(7)
สารบัญภาพประกอบ	(8)
บทที่	
1. บทนำ	1
1.1 การเชื่อมและความเค้นหลงเหลือ	1
1.2 ความสำคัญของปัญหา	2
1.3 วัตถุประสงค์ของการวิจัย	2
1.4 ขอบเขตของงานวิจัย	3
1.5 ประโยชน์ที่จะได้รับ	3
2. ทฤษฎีที่เกี่ยวข้อง และผลงานวิจัย	4
2.1 ทฤษฎีเกี่ยวกับการเชื่อมและความเค้นที่เกิดขึ้นจากการเชื่อม.....	4
2.2 ทฤษฎีเกี่ยวกับการวัดความเค้นตกค้างด้วยสเตรนเกจ	6
2.3 วรรณกรรมปริทรรศน์.....	7

3.	วิธีการวิจัย	13
	3.1 การทดลอง.....	13
	3.2 การกำหนดตัวแปรในการทดลอง.....	14
	3.3 การดำเนินการทดลอง	17
	3.3.1 การทดลองการเชื่อม.....	17
	3.3.2 การวัดความเครียดในชิ้นงานเชื่อม.....	22
	3.3.3 การทดสอบชิ้นงานเชื่อมด้วยวิธีการเชิงกล.....	23
4.	ผลการทดลอง และอภิปรายการทดลอง	25
	4.1 ผลการทดลอง	25
	4.1.1 การทดสอบชิ้นงานเชื่อมด้วยรังสี.....	25
	4.1.2 การทดสอบชิ้นงานเชื่อมด้วยวิธีการเชิงกล.....	25
	4.1.3 การทดสอบโครงสร้างจุลภาค.....	34
	4.1.4 การวัดค่าความเครียดตกค้างในชิ้นงานเชื่อม	55
	4.2 อภิปรายการทดลอง.....	75
5.	สรุปผลการทดลองและข้อเสนอแนะกรณีศึกษาในอนาคต	78
	5.1 สรุปผลการทดลอง.....	78
	5.2 ข้อเสนอแนะกรณีศึกษาในอนาคต	79
	ภาคผนวก	80
ก.	เอกสารข้อกำหนดในการเชื่อม WPS	81
ข.	เอกสารบันทึกตัวแปรตามข้อกำหนดในการเชื่อม PQR.....	88
ค.	เอกสารรับรองการตรวจสอบคุณภาพแผ่นเหล็ก Mill Test Certificate	98

ง.	เอกสารรายงานผลการตรวจสอบด้วยรังสี Radiographic Test Report.....	100
จ.	เอกสารรายงานอบลดความเค้นขึ้นงานเชื่อม	102
ฉ.	เอกสารข้อมูลจำเพาะของสเตรนเกจ	109
ช.	เอกสารรายงานการทดสอบความเค้นตกค้าง.....	111
ซ.	เอกแผนภูมิบันทึกผลการทดสอบแรงดึง	122
ฎ.	เอกสารรายงานการทดสอบเชิงกล	124
	บรรณานุกรม	140