

## สารบัญภาพประกอบ

ภาพที่		หน้า
1.1	ส่วนประกอบของระบบเครื่องยนต์ส์เตอติง .....	2
2.1	ไดอะแกรม PV และ TS ของวัฏจักรสเตอติง .....	6
2.2	ตำแหน่งของลูกสูบระหว่างกระบวนการต่าง ๆ .....	6
2.3	ไดอะแกรมการกระจัดและเวลาของลูกสูบและ displacer.....	7
2.4	แผนภาพแสดงแบบจำลองอะเดียบาติก.....	10
3.1	ภาพแสดงเครื่องยนต์ส์เตอติง GPU-3.....	16
3.2	ภาพแสดงขนาดและมิติของเครื่องยนต์ GPU-3 .....	16
3.3	ภาพแสดงกลไก Rhombic.....	19
3.4	แผนภาพแสดงสมดุลความร้อนในเครื่องยนต์ GPU-3 .....	22
3.5	ภาพแสดงแบบจำลอง Simple.....	23
3.6	ภาพแสดง flow chart การทำงานของโปรแกรม.....	24
3.7	กราฟแสดงผลการคำนวณกำลังบ่งชี้ของโปรแกรม Simple.....	25
4.1	ขนาดสัญลักษณ์มิติของตะแกรงลวดรีเจนเนอเรเตอร์ ที่ใช้ในการคำนวณ.....	28
4.2	ภาพแสดงความสัมพันธ์ระหว่างกำลังบ่งชี้ กำลังขึ้นต้น และกำลังที่สูญเสีย..	29
4.3	กราฟเปรียบเทียบผลค่าจากสมการที่ทำการปรับแก้และค่าเดิม.....	30
4.4	กราฟเปรียบเทียบผลการคำนวณกำลังบ่งชี้ของเครื่องยนต์ .....	31
4.5	กราฟเปรียบเทียบผลการคำนวณกำลังบ่งชี้ของเครื่องยนต์ Allison PD 46...	32
4.6	กราฟเปรียบเทียบผลการคำนวณความร้อนที่ให้กับเครื่องยนต์ GPU-3 .....	33
4.7	กราฟเปรียบเทียบผลการคำนวณความร้อนที่ให้กับเครื่องยนต์ AllisonPD46	34
5.1	กราฟแสดงผลการคำนวณกำลังบ่งชี้ที่ค่า $e/L$ และ $r/L$ ต่าง ๆ .....	38
5.2	แสดงจุดค่า $e/L$ และ $r/L$ ที่ให้กำลังมากที่สุด 18 จุด .....	39
5.3	แสดงกราฟจากสมการที่ทำการพิต.....	40
5.4	แสดงผลการคำนวณผลของ $e/L$ และ $r/L$ ที่ให้กำลังบ่งชี้สูงสุด .....	41
5.5	แสดงแบบ ขึ้นส่วนหลักของเครื่องยนต์ส์เตอติงที่ออกแบบ .....	42
5.6	แสดงระยะ $L$ $e$ และ $r$ ในกลไกซึ่งนำมาใช้ในการออกแบบ .....	43
5.7	ภาพแสดงลักษณะท่อฮีทเตอร์และการต่อเชื่อมกับรีเจนเนอเรเตอร์ .....	44

## สารบัญภาพประกอบ(ต่อ)

ภาพที่		หน้า
5.8	ลูกสูบอัดและขยาย ก้านสูบ แหวนลูกสูบ ซีล ในเครื่องยนต์ GPU-3	45
5.9	ก้านลูกสูบขยาย .....	46
5.10	ลูกสูบอัด ลูกสูบขยาย และแหวนลูกสูบ .....	46
5.11	ลวดตาข่ายที่ใช้เป็นรีเจเนอเรเตอร์ .....	47
5.12	ชุดรีเจเนอเรเตอร์-คูลเลอร์ .....	48
5.13	ระบบรับแสงอาทิตย์แบบวางรวมแสง .....	50
5.14	ระบบรับแสงอาทิตย์แบบจานรวมแสง .....	50
5.14	การให้ความร้อนเครื่องยนต์สแตลิงผ่านฮีทปั๊ม .....	51