

สารบัญตาราง

ตารางที่	หน้า
1.1 ปัจจัยคงที่และระดับที่ใช้ในการทดลอง.....	3
1.2 แผนการดำเนินการ	4
2.1 แผนการเก็บข้อมูลอย่างสุ่มสมบูรณ์	20
2.2 การวิเคราะห์ความแปรปรวน กรณีจำแนกทางเดียว	22
2.3 ตารางออกทอกอนอล อะเรย์ $L_{16} 2^{15}$	28
2.4 ตารางออกทอกอนอล อะเรย์ $L_4 2^3$	29
3.1 วัตถุประสงค์ของปัจจัยที่ถูกเลือกในการทำวิจัย.....	35
4.1 ปัจจัยและระดับของปัจจัยของกระบวนการกัดร่อง	45
4.2 การวิเคราะห์ความแปรปรวน (ANOVA) ความลึกของร่อง กรณีปัจจัยกระแสไฟฟ้า.....	46
4.3 ความแตกต่างผลเฉลี่ยความลึกของร่องระหว่างระดับของ ปัจจัยกระแสไฟฟ้า.....	46
4.4 การวิเคราะห์ความแปรปรวนอัตราส่วนของร่อง กรณีปัจจัยกระแสไฟฟ้า.....	48
4.5 ความแตกต่างผลเฉลี่ยอัตราส่วนของร่องระหว่างระดับของ ปัจจัยกระแสไฟฟ้า.....	49
4.6 การวิเคราะห์ความแปรปรวนความลึกของร่อง กรณีปัจจัยสัญญาณพัลส์.....	51
4.7 ความแตกต่างผลเฉลี่ยความลึกของร่องระหว่างระดับของ ปัจจัยสัญญาณพัลส์	51
4.8 การวิเคราะห์ความแปรปรวนอัตราส่วนของร่อง กรณีปัจจัยสัญญาณพัลส์	53
4.9 ความแตกต่างผลเฉลี่ยอัตราส่วนของร่องระหว่างระดับของ ปัจจัยสัญญาณพัลส์	53
4.10 การวิเคราะห์ความแปรปรวนความลึกของร่อง กรณีปัจจัยอัตราการทำงานต่อคาบเวลา.....	55

4.11	ความแตกต่างผลเฉลี่ยความลึกของร่องระหว่างระดับของปัจจัยอัตราการทำงานต่อคาบเวลา.....	55
4.12	การวิเคราะห์ความแปรปรวนอัตราส่วนของร่องกรณีปัจจัยอัตราการทำงานต่อคาบเวลา.....	57
4.13	ความแตกต่างผลเฉลี่ยอัตราส่วนของร่องระหว่างระดับของปัจจัยอัตราการทำงานต่อคาบเวลา.....	57
4.14	การวิเคราะห์ความแปรปรวนความลึกของร่องกรณีปัจจัยช่องว่าง.....	59
4.15	ความแตกต่างผลเฉลี่ยความลึกของร่องระหว่างระดับของปัจจัยช่องว่าง.....	60
4.16	การวิเคราะห์ความแปรปรวน อัตราส่วนของร่องกรณีปัจจัยช่องว่าง.....	61
4.17	ความแตกต่างผลเฉลี่ยอัตราส่วนของร่องระหว่างระดับของปัจจัยช่องว่าง.....	62
4.18	ปัจจัยและระดับของปัจจัยที่ใช้ในการทดลองวิเคราะห์ Normal Plot of the Standardized Effects.....	64
4.19	ผลการวิเคราะห์ความแปรปรวนของทดลอง 2^K ของแต่ละปัจจัยต่อค่าความลึกของร่อง.....	65
4.20	ผลการวิเคราะห์ความแปรปรวนของทดลอง 2^K ของแต่ละปัจจัยต่อค่าอัตราส่วนของร่อง.....	67
4.21	ปัจจัยและรายละเอียดของปัจจัยรวมถึงระดับที่ใช้ในการทดลองของทากูชิ....	68
4.22	การออกแบบการทดลอง L_{18} Orthogonal Array ที่ใช้ในการทดลองของทากูชิ.....	69
4.23	ค่าความลึกของร่องที่ได้จากวิธีการออกแบบของทากูชิ.....	70
4.24	ค่าเฉลี่ยของ S/N ความลึกของร่อง ณ ระดับต่าง ๆ ของปัจจัย.....	72
4.25	ค่าเฉลี่ยความลึกของร่อง ณ ระดับต่าง ๆ ของปัจจัย.....	72
4.26	การเลือกปัจจัยที่ใช้ในการปรับค่าของค่าความลึกของร่อง.....	73
4.27	ค่าอัตราส่วนของร่องที่ได้จากวิธีการออกแบบของทากูชิ.....	74
4.28	ค่าเฉลี่ยของ S/N อัตราส่วนของร่อง ณ ระดับต่าง ๆ ของปัจจัย.....	76
4.29	ค่าเฉลี่ยอัตราส่วนของร่อง ณ ระดับต่าง ๆ ของปัจจัย.....	76
4.30	การเลือกปัจจัยที่ใช้ในการปรับค่าของค่าอัตราส่วนของร่อง.....	77
4.31	ระดับของกระบวนการปัจจุบันและจากการวิจัย.....	81

4.32	ข้อมูลทางสถิติความถี่ของร่องระหว่างระดับของ กระบวนการปัจจุบันและจากการวิจัย.....	82
4.33	ข้อมูลทางสถิติอัตราส่วนของร่องระหว่างระดับของ กระบวนการปัจจุบันและจากการวิจัย.....	84