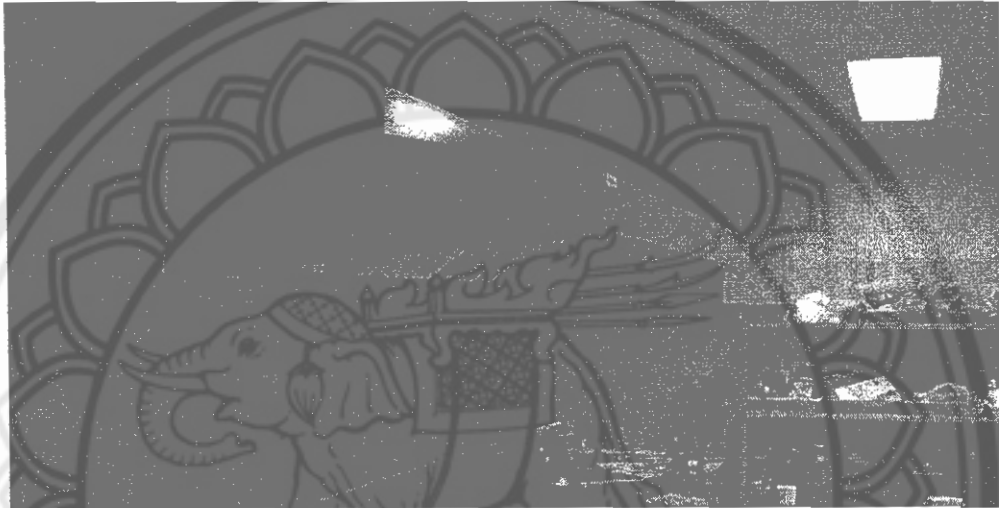


## บทที่ 4

### ผลการดำเนินงานและการวิเคราะห์

#### 4.1 การติดตั้งและการปรับปรุงแก้ไข

##### 4.1.1 ใช้แผ่นสแตนเลสทำกรอบด้านข้างของหัวดูด



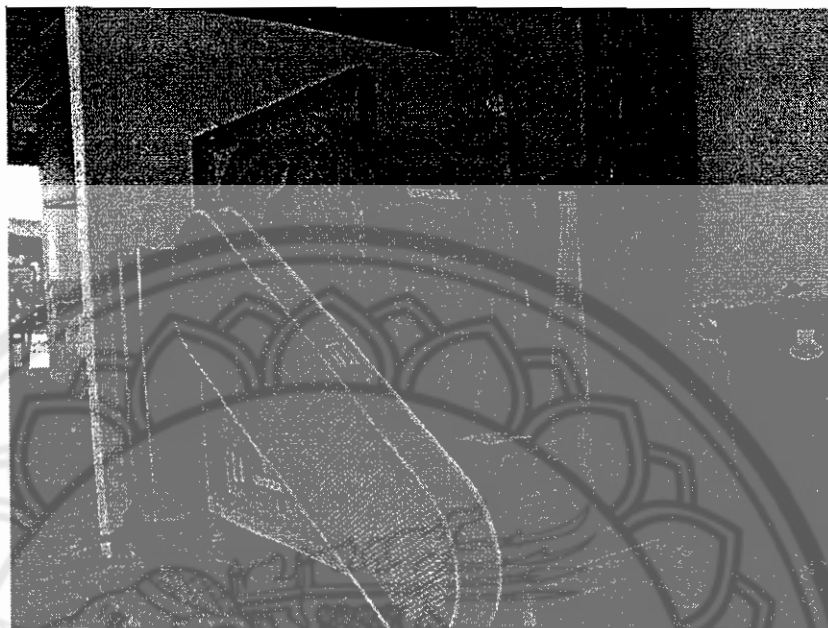
รูปที่ 25 ก่อนการต่อชายด้านข้าง



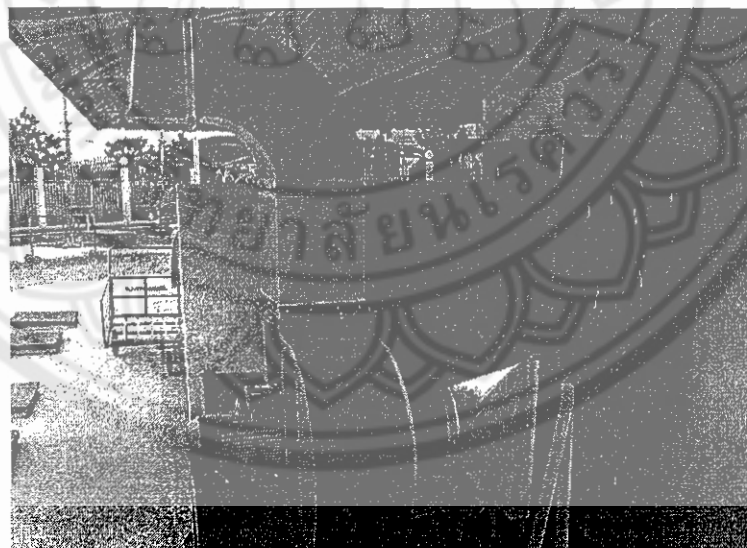
ทำการต่อเติมด้วยแผ่นสแตนเลสทั้ง 2 ด้าน

รูปที่ 26 ปรับปรุงโดยการต่อชายด้านข้าง

#### 4.1.2 ทำการเปลี่ยนพัดลมดูด



รูปที่ 27 พัดลมตัวเดิมเป็นแบบ Centrifugal ใบพัดเอียงหน้า, 1399 rpm, 1.1 kW

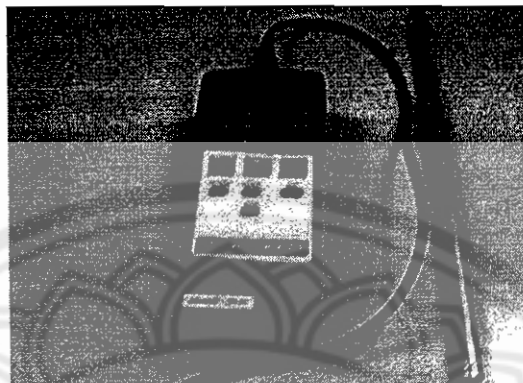


รูปที่ 28 พัดลมตัวใหม่เป็นแบบซี่ใบพัดเอียงหลัง, 1750 rpm, 3 kW

หมายเหตุ : ขนาดของมอเตอร์ที่คำนวณได้ไม่มีในท้องตลาดจึงใช้มอเตอร์ที่มีกำลังไฟฟ้า 3 kW และมีความเร็วรอบ 1750 rpm

## 4.2 ผลการทดสอบระบบ

### 4.2.1 วัดความเร็วลมบริเวณหัวคูคโดยเอมิโนมิเตอร์แบบขดลวดความร้อน



รูปที่ 29 เอมิโนมิเตอร์แบบขดลวดความร้อน

### 4.2.2 ทำการวัดความเร็วของหัวคูค

การหาค่าเฉลี่ยของความเร็วตรงหัวคูคจะทำได้โดยการกำหนดตำแหน่งจุดวัดที่บริเวณหัวคูค แล้ววัดตรงบริเวณแต่ละช่องของตาราง จะได้ความเร็วเฉลี่ยเท่ากับ 97 ft/min

106	123	29	87	111	73
17	5	93	105	117	76
117	111	133	55	123	22
141	122	131	128	22	127
87	164	116	133	58	152
87	131	71	137	143	110

รูปที่ 30 แสดงตำแหน่งการหาความเร็วบริเวณหัวคูค (ft/min)

### 4.2.3 การคำนวณหาอัตราการไหลของอากาศ

$$Q = VA = 97 \times 6.135$$

$$= 595 \text{ cfm}$$

เมื่อเทียบกับค่ามาตรฐานของระบบระบายอากาศที่ต้องการ คือ 490.8 cfm ระบบระบายอากาศในห้องครัวที่ทำการออกแบบและปรับปรุงแก้ไข ถือว่ามีค่าสูงกว่ามาตรฐานของACGIH

### 4.3 แบบสอบถามเรื่องกลิ่นที่มีผลกระทบต่อห้องรับประทานอาหาร

ทำการสอบถาม ก่อนและหลังการปรับปรุงแก้ไขระบบระบายอากาศในห้องครัว โดยใช้แบบสอบถามในภาคผนวก ค

4.3.1 สอบถามก่อนการปรับปรุงแก้ไข (ผู้ให้ข้อมูล 40 คน ชาย 19 คน, หญิง 21 คน)

ลำดับ	หัวข้อ	%		%		%	
1	ปัญหาเรื่องกลิ่น	มี	67.5	ไม่มี	32.5		
2	ระบบปรับอากาศ	ดี	62.5	ไม่ดี	37.5		
3	ความรู้สึก	อึดอัด	32.5	สบาย	40.0	ไม่รู้สึกร	27.5
4	อุณหภูมิ	เย็นมาก	0	พอดี	75.0	ไม่เย็น	25.0
5	สิ่งที่ควรแก้ไข	กลิ่น	57.5	อุณหภูมิ	22.5	ทั้งสอง	20.0

4.3.2 สอบถามหลังการปรับปรุงแก้ไข(ผู้ให้ข้อมูล 40 คน ชาย 15 คน, หญิง 25 คน)

ลำดับ	หัวข้อ	%		%		%	
1	ปัญหาเรื่องกลิ่น	มี	25.5	ไม่มี	74.5		
2	ระบบปรับอากาศ	ดี	60.5	ไม่ดี	39.5		
3	ความรู้สึก	อึดอัด	34.0	สบาย	45.5	ไม่รู้สึกร	20.5
4	อุณหภูมิ	เย็นมาก	0	พอดี	79.0	ไม่เย็น	21.0

### 4.4 การวิเคราะห์

จากการทำแบบสอบถามในหัวข้อ 4.3 ก่อนการปรับปรุงแก้ไขระบบระบายอากาศพบว่า ผู้กรอกแบบสอบถามพบปัญหาเรื่องกลิ่นถึง 67.5% เนื่องจากการระบายอากาศไม่เป็นตามมาตรฐาน ACGIH แต่เมื่อได้มีการปรับปรุงระบบแล้วปัญหาเรื่องกลิ่นลดลงเหลือ 25.5 % เนื่องจากหลังการปรับปรุงนั้นปริมาณอากาศซึ่งถูกดูดออกบริเวณหัวดูดอยู่ที่ 595 cfm ซึ่งสูงกว่ามาตรฐานที่กำหนดไว้ที่ 490.8 cfm สำหรับผู้กรอกแบบสอบถามซึ่งยังพบปัญหาเรื่องกลิ่นอยู่หลังการปรับปรุงนั้นเกิดจากกลิ่นอาหารบริเวณจุดจำหน่าย และจากอาหารของผู้ที่เข้ามาใช้ห้องรับประทานอาหาร