

## บทที่ ๔

### ผลการทดสอบและวิเคราะห์ผล

จากการทดสอบการกัดกร่อนของแผ่นเหล็กด้วยวิธีการพ่นไอเกลือ โดยการเร่งปฏิกิริยาในการเกิดสนิมในแผ่นเหล็กซึ่งผลการทดสอบการกำจัดสนิมโดยวิธีขัดด้วยมือและขัดด้วยเครื่องพ่นทรายแรงดัน 100 lb., 120 lb. และ 140 lb. มีรายละเอียด ดังต่อไปนี้

ตารางที่ ๔.๑ แสดงจำนวนชิ้นตัวอย่างทดสอบที่ขัดด้วยมือและด้วยเครื่องพ่นทรายที่ความดัน 100 lb., 120 lb., และ 140 lb.

จำนวนอายุของแผ่นเหล็ก ที่แช่ในตู้ Salt Spray Test (ชั่วโมง)	จำนวนชิ้นตัวอย่างในการทดสอบ			
	ขัดด้วยมือ	ความดัน 100 lb.	ความดัน 120 lb.	ความดัน 140 lb.
1	3	3	3	3
3	3	3	3	3
6	3	3	3	3
9	3	3	3	3
24	3	3	3	3
48	3	3	3	3
72	3	3	3	3

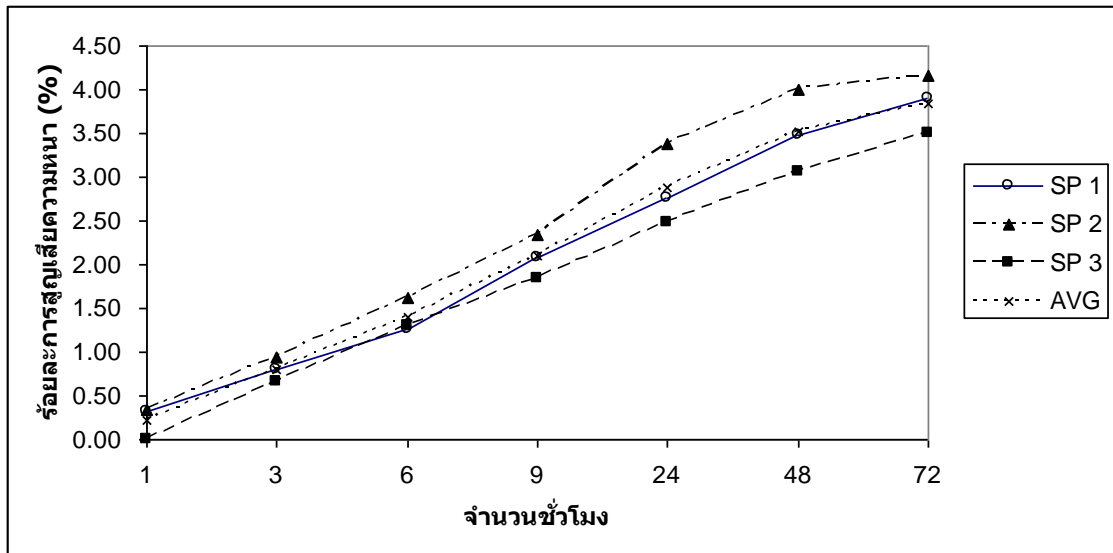
#### ๔.๑ การสูญเสียความหนาของแผ่นเหล็กด้วยวิธีขัดด้วยมือ

จากการทดสอบกัดกร่อนของสนิมบนแผ่นเหล็กด้วยวิธีการขัดด้วยมือ ที่แช่อยู่ในตู้ Salt Spray Test ที่ ๑, ๓, ๖, ๙, ๒๔, ๔๘ และ ๗๒ ชั่วโมงดังตารางที่ ๔.๒

ตารางที่ ๔.๒ การสูญเสียความหนาของแผ่นเหล็กด้วยวิธีขัดด้วยมือ

จำนวน อายุของ แผ่น เหล็กที่ ใช้ในตู้ Salt Spay Test ชั่วโมง	ความหนาของแผ่นเหล็กภายหลังการกำจัดสนิม													
	ขัดโดยใช้มือ													
	1				2				3					
	ก่อน ทดสอบ	หลัง ทดสอบ	ความ หนาที่ สูญเสีย	ร้อยละ การ สูญเสีย (%)	ก่อน ทดสอบ	หลัง ทดสอบ	ความ หนาที่ สูญเสีย	ร้อยละ การ สูญเสีย (%)	ก่อน ทดสอบ	หลัง ทดสอบ	ความ หนาที่ สูญเสีย	ร้อยละ การ สูญเสีย (%)	ความ หนาที่ สูญเสีย เฉลี่ย	ร้อยละ การ สูญเสีย เฉลี่ย
1	2.99	2.98	0.01	0.33	2.86	2.85	0.01	0.35	2.98	2.98	0.00	0.00	0.01	0.23
3	3.01	2.98	0.03	0.80	2.98	2.98	0.00	0.94	3.01	2.99	0.02	0.66	0.02	0.80
6	2.87	2.85	0.02	1.26	2.87	2.84	0.03	1.63	2.84	2.81	0.03	1.30	0.03	1.40
9	2.89	2.85	0.04	2.08	2.88	2.86	0.02	2.35	2.99	2.98	0.01	1.85	0.02	2.09
24	2.95	2.90	0.05	2.77	2.96	2.86	0.10	3.38	2.98	2.95	0.03	2.47	0.06	2.87
48	2.87	2.78	0.09	3.49	2.75	2.64	0.11	4.00	2.87	2.78	0.09	3.07	0.10	3.52
72	2.89	2.77	0.12	3.90	2.89	2.77	0.12	4.15	2.87	2.74	0.13	3.50	0.12	3.85

จากการทดสอบการกัดกร่อนของสนิมบนแผ่นเหล็กด้วยวิธีการใช้เครื่องพ่นเกลือโดยใช้การขัดด้วยมือ เมื่อแช่ในตู้ Salt Spray Test ที่มีระยะเวลาที่ต่างกันด้วยคือ ๑, ๓, ๖, ๙, ๒๔, ๔๘ และ ๗๒ ชั่วโมง จะเห็นได้ว่าการสูญเสียความหนาของแผ่นเหล็กที่ทำให้มีผลกระทบมากที่สุดคือ ระยะเวลา มากขึ้นและใช้ความดันมากขึ้นด้วยจึงทำให้มีการสูญเสียของแผ่นเหล็กยิ่งมากขึ้นด้วย จะเห็นได้จาก รูปที่ ๔.๑



รูปที่ ๔.๑ แสดงความสัมพันธ์ระหว่างร้อยละการสูญเสียความหนากับจำนวนชั่วโมงที่แช่ในตู้ Salt Spray Test ที่อายุ ๑, ๓, ๖, ๙, ๒๔, ๔๘ และ ๗๒ ชั่วโมงโดยวิธีขัดสนิมด้วยมือ

จากรูปที่ ๔.๑ แสดงความสัมพันธ์ระหว่างร้อยละการสูญเสียความหนาของแผ่นเหล็กกับจำนวนชั่วโมงที่แช่ในตู้ Salt Spray Test ที่ความดันจากรูปพบว่า เมื่อเวลายิ่งมากการสูญเสียความหนาก็ยิ่งมากขึ้น

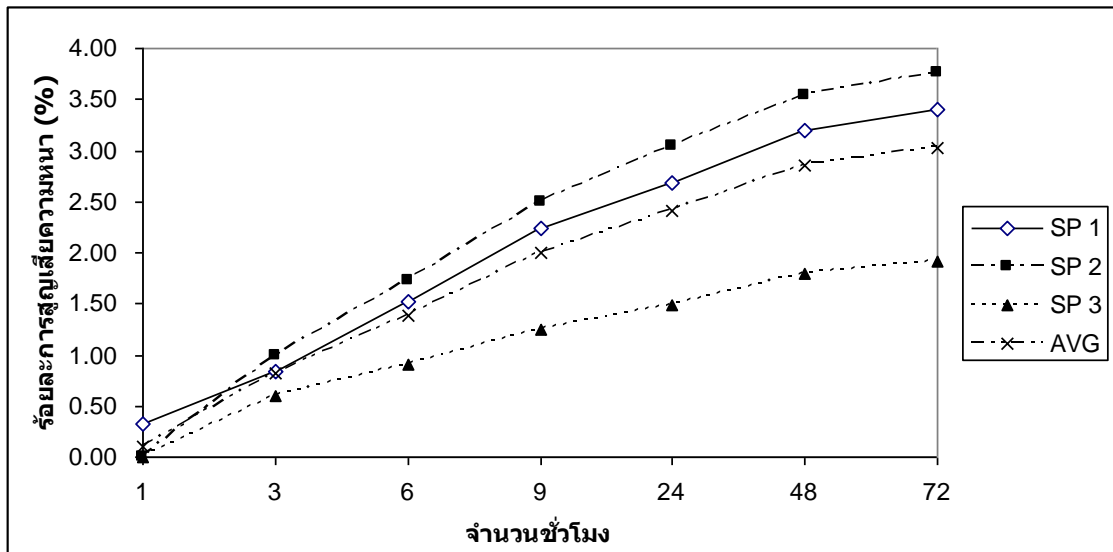
#### ๔.๒ การสูญเสียความหนาของแผ่นเหล็กด้วยวิธีพ่นทรายที่ความดัน 100 lb.

จากการทดสอบกัดกร่อนของสนิมบนแผ่นเหล็กด้วยวิธีการกำจัดสนิมที่ความดัน 100 lb. ที่แช่อยู่ในตู้ Salt Spray Test ที่ ๑, ๓, ๖, ๙, ๒๔, ๔๘ และ ๗๒ ชั่วโมงดังตารางที่ ๔.๓

ตารางที่ ๔.๓ การสูญเสียความหนาของแผ่นเหล็กด้วยวิธีพ่นทรายที่ความดัน 100 lb.

จำนวน อายุของ แผ่น เหล็กที่ ใช้ในตู้ Salt Spay Test ชั่วโมง	ความหนาของแผ่นเหล็กภายหลังการกำจัดสนิม													
	โดยเครื่องพ่นทรายที่แรงดัน 100 lb.													
	1				2				3					
	ก่อน ทดสอบ	หลัง ทดสอบ	ความ หนาที่ สูญเสีย	ร้อยละ การ สูญเสีย (%)	ก่อน ทดสอบ	หลัง ทดสอบ	ความ หนาที่ สูญเสีย	ร้อยละ การ สูญเสีย (%)	ก่อน ทดสอบ	หลัง ทดสอบ	ความ หนาที่ สูญเสีย	ร้อยละ การ สูญเสีย (%)	ความ หนาที่ สูญเสีย เฉลี่ย	ร้อยละ การ สูญเสีย เฉลี่ย
1	2.99	2.98	0.01	0.33	2.98	2.98	0.00	0.00	2.98	2.98	0.00	0.00	0.00	0.11
3	3.10	3.04	0.06	0.84	2.98	2.98	0.00	1.00	3.01	2.98	0.03	0.60	0.03	0.81
6	2.83	2.80	0.03	1.52	2.64	2.61	0.03	1.72	2.75	2.73	0.02	0.90	0.03	1.38
9	3.04	2.99	0.05	2.24	2.98	2.96	0.03	2.50	2.98	2.96	0.02	1.25	0.03	2.00
24	2.99	2.96	0.03	2.69	2.96	2.95	0.01	3.04	2.96	2.95	0.01	1.49	0.02	2.41
48	2.89	2.80	0.09	3.20	2.87	2.78	0.11	3.54	2.89	2.78	0.11	1.80	0.01	2.85
72	2.90	2.85	0.05	3.40	2.75	2.64	0.11	3.76	2.90	2.81	0.09	1.92	0.08	3.03

จากการทดลองการกัดกร่อนของสนิมบนแผ่นเหล็กด้วยวิธีการใช้เครื่องพ่นเกลือและกำจัดสนิมที่ความดัน 100 lb แล้วแช่ในตู้ Salt Spray Test ที่มีระยะเวลาที่ต่างกันด้วยคือ ๑, ๓, ๖, ๙, ๒๔, ๔๘ และ ๗๒ ชั่วโมงจะเห็นได้ว่าการสูญเสียความหนาของแผ่นเหล็กที่ทำให้มีผลกระทบมากที่สุดคือ ระยะเวลามากขึ้นและใช้ความดันมากขึ้นจะทำให้มีการสูญเสียของแผ่นเหล็กยิ่งมากขึ้นด้วยจะเห็นได้จากรูปที่ ๔.๒



รูปที่ ๔.๒ การสูญเสียความหนากับจำนวนชั่วโมงที่แช่ในตู้ Salt Spray Test ที่อายุ ๑, ๓, ๖, ๙, ๒๔, ๔๘ และ ๗๒ ชั่วโมง โดยวิธีใช้เครื่องพ่นทรายที่ความดัน 100 lb.

จากรูปที่ ๔.๒ แสดงความสัมพันธ์ระหว่างร้อยละการสูญเสียความหนาของแผ่นเหล็กกับจำนวนชั่วโมงที่แช่ในตู้ Salt Spray Test ที่ความดัน 100 lb จากรูปพบว่า เมื่อเวลาซึ่งมากการสูญเสียความหนาก็ยิ่งมากขึ้น

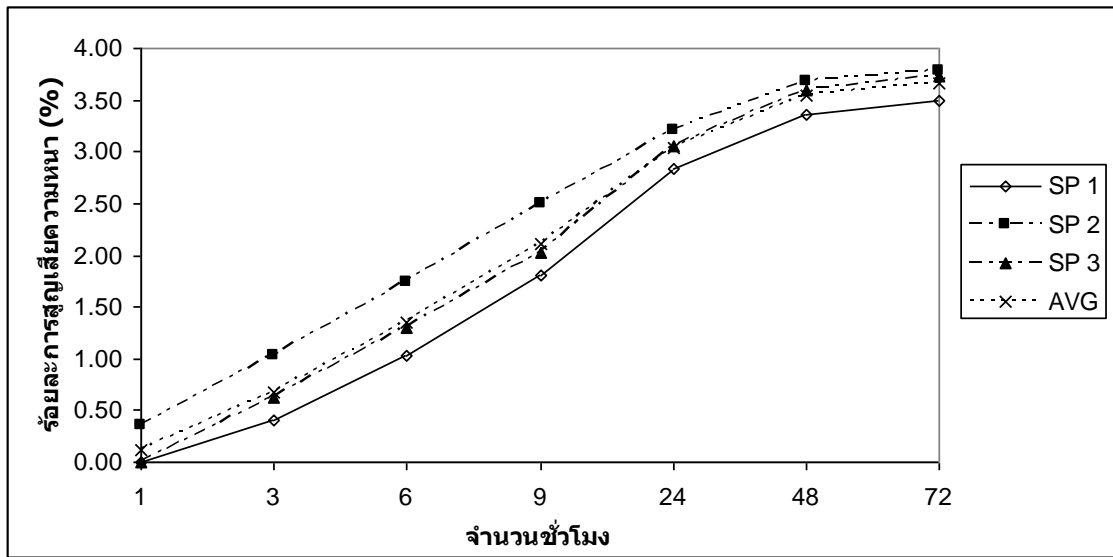
#### ๔.๓ การสูญเสียความหนาของแผ่นเหล็กด้วยวิธีพ่นทรายที่ความดัน 120 lb.

จากการทดสอบกัดกร่อนของสนิมบนแผ่นเหล็กด้วยวิธีการกำจัดสนิมที่ความดัน 120 lb. ที่แช่อยู่ในตู้ Salt Spray Test ที่ ๑, ๓, ๖, ๙, ๒๔, ๔๘ และ ๗๒ ชั่วโมงดังตารางที่ ๔.๔

ตารางที่ ๔.๔ การสูญเสียความหนาของแผ่นเหล็กด้วยวิธีพ่นทรายที่ความดัน 120 lb.

จำนวน อายุของ แผ่น เหล็กที่ ใช้ในตู้ Salt Spay Test ชั่วโมง	ความหนาของแผ่นเหล็กภายหลังการกำจัดสนิม													
	โดยเครื่องพ่นทรายที่แรงดัน 120 lb.													
	1				2				3					
	ก่อน ทดสอบ	หลัง ทดสอบ	ความ หนาที่ สูญเสีย	ร้อยละ การ สูญเสีย (%)	ก่อน ทดสอบ	หลัง ทดสอบ	ความ หนาที่ สูญเสีย	ร้อยละ การ สูญเสีย (%)	ก่อน ทดสอบ	หลัง ทดสอบ	ความ หนาที่ สูญเสีย	ร้อยละ การ สูญเสีย (%)	ความ หนาที่ สูญเสีย เฉลี่ย	ร้อยละ การ สูญเสีย เฉลี่ย
1	2.86	2.86	0.00	0.00	2.86	2.85	0.01	0.35	2.98	2.98	0.00	0.00	0.00	0.12
3	2.86	2.86	0.00	0.40	2.98	2.98	0.00	1.03	2.98	2.98	0.00	0.62	0.00	0.68
6	2.78	2.76	0.02	1.03	2.87	2.84	0.03	1.73	2.87	2.85	0.02	1.30	0.02	1.35
9	2.86	2.83	0.03	1.80	2.98	2.96	0.02	2.49	2.98	2.95	0.03	2.03	0.03	2.11
24	2.83	2.74	0.09	2.84	2.96	2.86	0.10	3.20	2.95	2.85	0.10	3.06	0.10	3.03
48	2.75	2.65	0.10	3.36	2.75	2.64	0.11	3.68	2.87	2.78	0.11	3.60	0.11	3.55
72	2.89	2.78	0.12	3.50	2.90	2.78	0.12	3.78	2.89	2.77	0.12	3.73	0.12	3.67

จากการทดลองการกัดกร่อนของสนิมบนแผ่นเหล็กด้วยวิธีการใช้เครื่องพ่นเกลือและกำจัดสนิมที่ความดัน 120 lb แล้วแช่ในตู้ Salt Spray Test ที่มีระยะเวลาที่ต่างกันด้วยคือ ๑, ๓, ๖, ๙, ๒๔, ๔๘ และ ๗๒ ชั่วโมง จะเห็นได้ว่าการสูญเสียความหนาของแผ่นเหล็กที่ทำให้มีผลกระทบมากที่สุดคือ ระยะเวลามากขึ้นและใช้ความดันมากขึ้นจะทำให้มีการสูญเสียของแผ่นเหล็กยิ่งมากขึ้นด้วย จะเห็นได้จากรูปที่ ๔.๓



รูปที่ ๔.๓ การสูญเสียความหนากับจำนวนชั่วโมงที่แช่ในตู้ Salt Spray Test ที่อายุ ๑, ๓, ๖, ๙, ๒๔, ๔๘ และ ๗๒ ชั่วโมง โดยวิธีใช้เครื่องพ่นทรายที่ความดัน 120 lb.

จากรูปที่ ๔.๓ แสดงความสัมพันธ์ระหว่างร้อยละการสูญเสียความหนาของแผ่นเหล็กกับจำนวนชั่วโมงที่แช่ในตู้ Salt Spray Test ที่ความดัน 120 lb.จากรูปพบว่า เมื่อเวลายิ่งมากการสูญเสียความหนาก็ยิ่งมากขึ้น

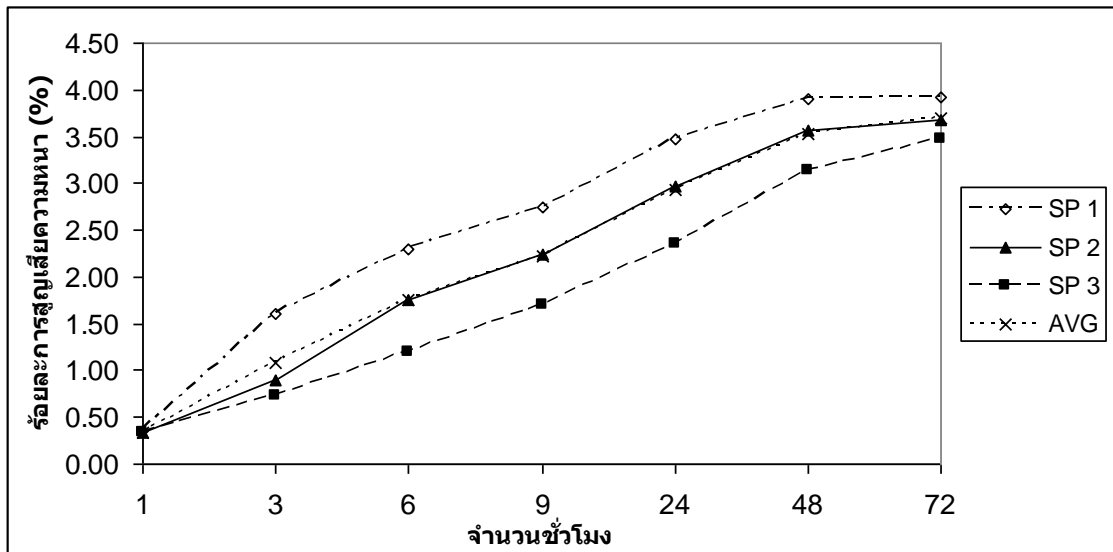
#### ๔.๔ การสูญเสียความหนาของแผ่นเหล็กด้วยวิธีพ่นทรายที่ความดัน 140 lb.

จากการทดสอบกัดกร่อนของสนิมบนแผ่นเหล็กด้วยวิธีการกำจัดสนิมที่ความดัน 140 lb. ที่แช่อยู่ในตู้ Salt Spray Test ที่ ๑, ๓, ๖, ๙, ๒๔, ๔๘ และ ๗๒ ชั่วโมงดังตารางที่ ๔.๕

ตารางที่ ๔.๕ การสูญเสียความหนาของแผ่นเหล็กด้วยวิธีพ่นทรายที่ความดัน 140 lb.

จำนวน อายุของ แผ่น เหล็กที่ ใช้ในตู้ Salt Spay Test ชั่วโมง	ความหนาของแผ่นเหล็กภายหลังการกำจัดสนิม													
	โดยเครื่องพ่นทรายที่แรงดัน 140 lb.													
	1				2				3					
	ก่อน ทดสอบ	หลัง ทดสอบ	ความ หนาที่ สูญเสีย	ร้อยละ การ สูญเสีย (%)	ก่อน ทดสอบ	หลัง ทดสอบ	ความ หนาที่ สูญเสีย	ร้อยละ การ สูญเสีย (%)	ก่อน ทดสอบ	หลัง ทดสอบ	ความ หนาที่ สูญเสีย	ร้อยละ การ สูญเสีย (%)	ความ หนาที่ สูญเสีย เฉลี่ย	ร้อยละ การ สูญเสีย เฉลี่ย
1	2.80	2.79	0.01	0.36	2.96	2.95	0.01	0.34	2.99	2.98	0.01	0.33	0.01	0.34
3	3.10	3.05	0.05	1.61	3.07	3.05	0.02	0.90	3.02	3.01	0.01	0.72	0.03	1.08
6	2.87	2.84	0.03	2.30	2.90	2.88	0.02	1.76	2.87	2.84	0.03	1.20	0.03	1.75
9	3.05	3.04	0.01	2.74	3.05	3.04	0.01	2.24	3.01	2.99	0.02	1.70	0.01	2.23
24	3.04	2.93	0.11	3.47	3.04	2.95	0.09	2.96	2.99	2.95	0.04	2.36	0.08	2.93
48	2.75	2.64	0.11	3.90	2.87	2.75	0.12	3.56	2.87	2.78	0.09	3.14	0.11	3.53
72	2.87	2.77	0.10	3.92	2.90	2.80	0.10	3.68	2.87	2.77	0.10	3.48	0.10	3.69

จากการทดลองการกัดกร่อนของสนิมบนแผ่นเหล็กด้วยวิธีการใช้เครื่องพ่นเกลือและกำจัดสนิมที่ความดัน 140 lb. แล้วแช่ในตู้ Salt Spray Test ที่มีระยะเวลาที่ต่างกันด้วยคือ ๑, ๓, ๖, ๙, ๒๔, ๔๘ และ ๗๒ ชั่วโมงจะเห็นได้ว่าการสูญเสียความหนาของแผ่นเหล็กที่ทำให้มีผลกระทบมากที่สุดคือ ระยะเวลามากขึ้นและใช้ความดันมากขึ้นด้วยจะทำให้มีการสูญเสียของแผ่นเหล็กยิ่งมากขึ้นด้วย จะเห็นได้จากรูปที่ ๔.๔



รูปที่ ๔.๔ การสูญเสียความหนากับจำนวนชั่วโมงที่แช่ในตู้ Salt Spray Test ที่อายุ ๑, ๓, ๖, ๙, ๒๔, ๔๘ และ ๗๒ ชั่วโมงโดยวิธีใช้เครื่องพ่นทรายที่ความดัน 140 lb.

จากรูปที่ ๔.๔ แสดงความสัมพันธ์ระหว่างร้อยละการสูญเสียความหนาของแผ่นเหล็กกับจำนวนชั่วโมงที่แช่ในตู้ Salt Spray Test ที่ความดัน 140b จากรูปพบว่า เมื่อเวลาซึ่งมากการสูญเสียความหนาก็ยิ่งมากขึ้น

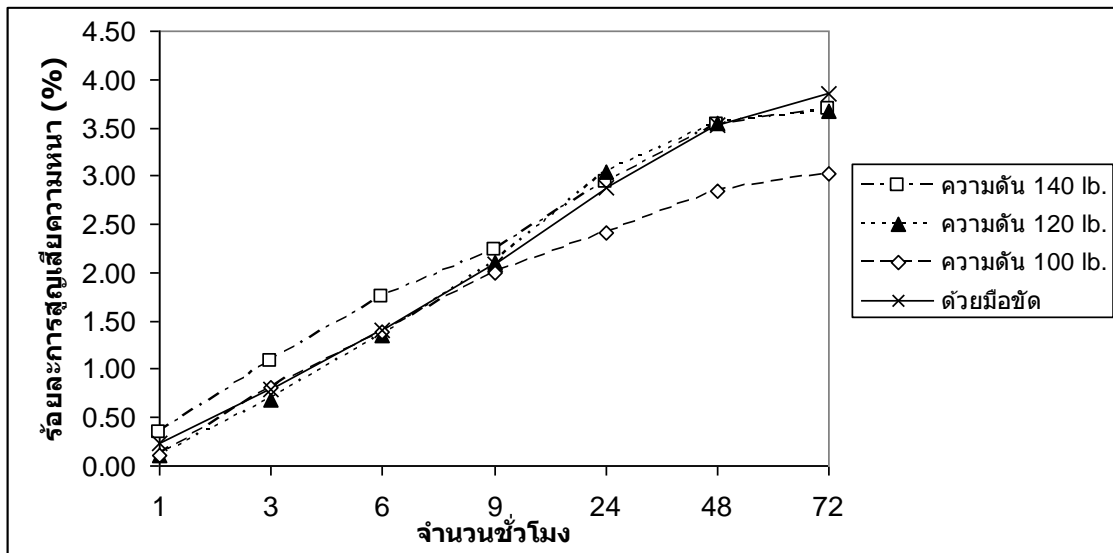
#### ๔.๕ การสูญเสียความหนาของแผ่นเหล็กโดยเฉลี่ย

จากการทดสอบกัดกร่อนของสนิมบนแผ่นเหล็กด้วยวิธีการขัดด้วยมือและความดัน ที่แช่อยู่ในตู้ Salt Spray Test ๑, ๓, ๖, ๙, ๒๔, ๔๘ และ ๗๒ ชั่วโมงดังตารางที่ ๔.๖

ตารางที่ ๔.๖ ตารางการสูญเสียความหนาด้วยวิธีที่ขัดด้วยมือและวิธีพ่นทราย  
ด้วยความดันเฉลี่ย 100 lb., 120 lb. และ 140 lb.

จำนวน ชั่วโมง	ความดัน 140 lb.	ความดัน 120 lb.	ความดัน 100 lb.	ด้วยมือ
1	0.34	0.12	0.11	0.23
3	1.08	0.68	0.81	0.80
6	1.75	1.35	1.38	1.40
9	2.23	2.11	2.00	2.09
24	2.93	3.03	2.41	2.87
48	3.53	3.55	2.85	3.52
72	3.69	3.67	3.03	3.85

จากการทดลองการกัดกร่อนของสนิมบนแผ่นเหล็กด้วยวิธีขัดสนิมด้วยมือและขัดด้วยเครื่องพ่นทราย หลังนำออกจากตู้แช่ใน Salt Spray Test ที่มีระยะเวลาที่ต่างกันคือ ๑, ๓, ๖, ๙, ๒๔, ๔๘ และ ๗๒ ชั่วโมง จะเห็นได้ว่า ความดันที่ 140 lb. จะสูญเสียความหนามากที่สุด และความดันที่ทำให้แผ่นเหล็กสูญเสียความหนาน้อยสุดก็คือ 100 lb. ดังรูปที่ ๔.๕



รูปที่ ๔.๕ แสดงความสัมพันธ์ระหว่างร้อยละการสูญเสียความหนากับจำนวนชั่วโมงที่แช่ในตู้ Salt Spray Test ที่อายุ ๑, ๓, ๖, ๙, ๒๔, ๔๘ และ ๗๒ ชั่วโมง โดยวิธีขัดสนิมด้วยมือและขัดด้วยเครื่องพ่นทรายที่ความดัน 100 lb, 120 lb. และ 140 lb.

จากรูปที่ ๔.๕ แสดงความสัมพันธ์ระหว่างร้อยละการสูญเสียความหนาของแผ่นเหล็กกับจำนวนชั่วโมงที่แช่ในตู้ Salt Spray Test โดยการกำจัดสนิมด้วยมือ และขัดด้วยเครื่องพ่นทรายที่ความ 100 lb, 120 lb. และ 140 lb. โดยเฉลี่ย จะเห็นได้ว่า ที่จำนวนชั่วโมงที่แช่ในตู้ Salt Spray Test ที่ 72 ชั่วโมง ความดันที่ 140 lb จะสูญเสียความหนาที่สุด และที่ความดัน 100 lb. แผ่นเหล็กจะสูญเสียความหนาน้อยสุด ดังนั้นจากกราฟสรุปได้ว่า จำนวนชั่วโมงที่แช่อยู่ในตู้ Salt Spray Test มากขึ้น การกำจัดสนิมโดยใช้เครื่องพ่นทรายที่ความดัน 100 lb. จะสามารถลดค่าการสูญเสียความหนาได้ดีกว่าความดัน 120 lb., 140 lb. และการขัดสนิมด้วยมือ