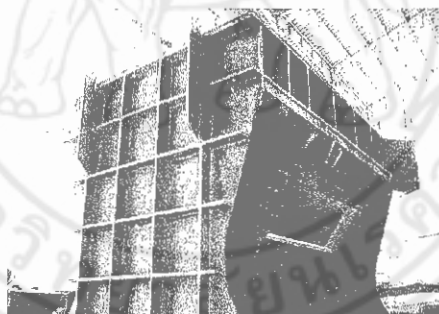


บทที่ 5

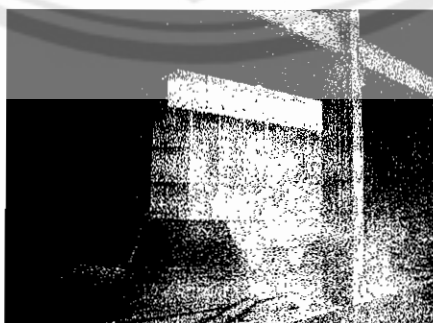
ผลการทดลองและการวิเคราะห์ผลการทดลอง

5.1 ผลการทดลอง

จากการทดลองการพ่นทราย ที่เปลี่ยนมาใช้เม็ดเหล็ก (Steel Shot) พ่นแทนเม็ดทรายนั้น พบว่า ความสะอาดของผิวชิ้นงานที่ได้ออกมา มีลักษณะใกล้เคียงกัน และจากการสังเกตด้วยตาเปล่า แล้วพบว่าปริมาณของฝุ่นที่เกิดจากการพ่นด้วยเม็ดเหล็กนั้น จะมีปริมาณที่น้อยกว่าการพ่นด้วยเม็ดทรายอย่างเห็นได้ชัด และลักษณะขนาดของเม็ดเหล็กหลังการใช้งาน ส่วนมากยังคงมีขนาดเท่าเดิม คือยังมีขนาดอยู่ในช่วง 0.14 - 0.16 มิลลิเมตร ดังนั้นจึงสามารถนำเม็ดเหล็กนี้กลับมาใช้งานใหม่ได้อีกด้วย

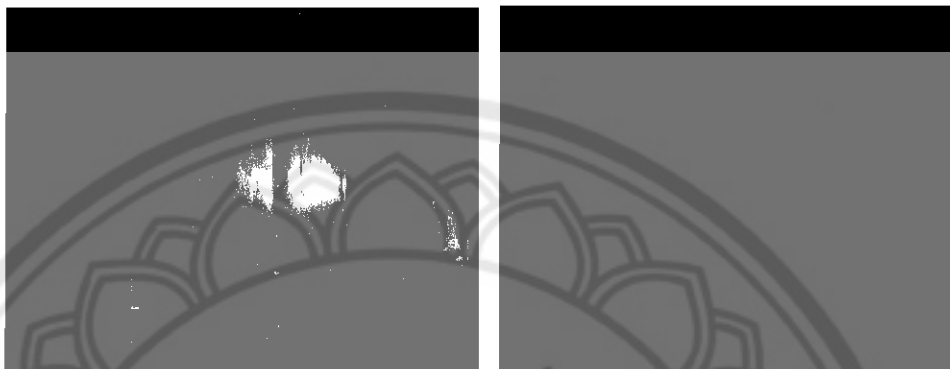


รูปที่ 5.1 ชิ้นงานหลังการพ่นด้วยเม็ดเหล็ก



รูปที่ 5.2 ชิ้นงานหลังการพ่นด้วยเม็ดทราย

ในส่วนของผนังและพื้นห้องนั้นหลังการทดลองพ่นเม็ดเหล็กแล้วพบว่า มีกระทบต่อการสึกหรอของเหล็กแผ่นเหนียวธรรมดา(SS- 41) ที่ใช้ทำผนังและพื้นห้องน้อยมาก



รูปที่ 5.3 แสดงการเปรียบเทียบผนังก่อนยิงและหลังยิง

และในส่วนของระบบกำจัดฝุ่นภายในห้อง จากการสังเกตด้วยตาเปล่าพบว่า การพ่นด้วยเม็ดเหล็กเกิดฝุ่นขึ้นภายในห้องพ่นมีน้อยมาก ทั้งนี้เพราะเม็ดเหล็กเมื่อกระทบกับผิวของชิ้นงานแล้วมีการแตกตัว และสึกกร่อนที่น้อยมาก ทำให้ฝุ่นที่เกิดขึ้นภายในห้องพ่นส่วนใหญ่จะเป็นเศษของสนิมที่หลุดออกมาจากผิวของชิ้นงาน ซึ่งการทดสอบระบบกำจัดฝุ่นหลังการพ่นเม็ดเหล็ก พบว่า ขนาดของพัดลม(Blower) ที่เลือกไว้คือ พัดลมของ KRUKER รุ่น BSB 500 แบบซี่ใบพัดเอียงหลัง (backward inclined blade) ทำงานที่รอบ 2,350 rpm มีอัตราการไหล 4,200 cfm มีความดันตก (ΔP) ที่ 9.56 in.wg กินไฟ 7 KW มีประสิทธิภาพในการทำงานที่ 70% สามารถทำงานร่วมกับไซโคลน (Cyclone) และอุปกรณ์ในระบบการกำจัดฝุ่นที่ออกแบบไว้ได้ กล่าวคือสามารถดูดฝุ่นที่เกิดขึ้นภายในห้องออกไปนอกห้องพ่นได้

5.2 การวิเคราะห์ผลการทดลอง

จากการทดลองการพ่นเม็ดเหล็ก(Shot steel) ภายในห้องพ่นพบว่า ฝุ่นที่เกิดขึ้นภายในห้องพ่นทรายหลังจากการพ่นด้วยเม็ดเหล็กนั้นเกิดขึ้นน้อยกว่าการพ่นด้วยเม็ดทราย และทั้งนี้ทั้งนั้นเม็ดเหล็กที่ถูกใช้งานแล้วยังสามารถนำกลับมาใช้งานได้ใหม่อีก เนื่องจากภายหลังจากการพ่น เม็ดเหล็กกระทบกับผิวของชิ้นงานแล้ว ขนาดของเม็ดเหล็กก่อนและหลังการใช้งานมีขนาดที่ใกล้เคียงกันมากคือยังคงมีขนาดอยู่ที่ 0.14 – 0.16 มิลลิเมตร ซึ่งถือได้ว่าแทบไม่มีผลกระทบเกิดขึ้นเลย ส่วนความสะอาดของผิวชิ้นงานที่ได้ มีลักษณะที่ใกล้เคียงกัน แต่การพ่นด้วยเม็ดเหล็กนั้น ผิวของชิ้นงานที่ได้จะดำกว่าการพ่นด้วยเม็ดทราย

ในส่วนของผนังและพื้นห้องที่ปูด้วยเหล็กเหนียวธรรมดา(SS-41)หนา 3 มิลลิเมตร และ 2 มิลลิเมตร สามารถทนต่อการกระทบของเม็ดเหล็กได้ ทำให้มีระยะเวลาในการปรับเปลี่ยนที่นานขึ้น

และในการเลือกใช้พัดลม(Brower) ของ KRUGER รุ่น BSB 500 ที่สามารถผลิตอัตราการไหลที่ 4,200 cfm มีรอบในการทำงานที่ 2,350 rpm กินไฟ 7 kW สามารถที่จะทำงานร่วมกับไซโคลน และอุปกรณ์ต่างๆ ในระบบกำจัดฝุ่น ให้สามารถดูดเอาฝุ่นที่เกิดขึ้นจากการพ่นเม็ดเหล็กภายในห้องพ่นออกไปภายนอกห้องพ่นได้เป็นอย่างดี

