

บทที่ 5

สรุปผลและข้อเสนอแนะ

1. สรุปผล

การศึกษาการสึกหรอของผิวเชื่อมพอกแข็งโดยใช้ลวดเชื่อมพอกแข็งชนิดต่าง ๆ ได้ทำการทดลองการสึกหรอที่เกิดขึ้นกับชิ้นงานหรือไบผสมดินที่ทำการเชื่อมพอกแข็งด้วยลวดเชื่อมพอกแข็งตามมาตรฐาน DIN8555 โดยได้ทดลองด้วยลวดเชื่อมกลุ่มที่ 6, 10, และกลุ่มที่ 21 ขนาดเส้นผ่านศูนย์กลาง 4 มิลลิเมตร ลายแนวเชื่อมที่ใช้ในการทดลองประกอบด้วย 4 แบบด้วยกันคือ ลายแบบสี่เหลี่ยม ลายแบบวงกลม ลายแบบตาข่าย ลายแบบขีด โดยวัดจากการสูญเสียน้ำหนักหลังจากการใช้งานของไบผสมดินและการสูญเสียน้ำหนักหลังจากการใช้งานของไบผสมดินในแต่ละตำแหน่ง สำหรับดินเหนียวที่นำมาผลิตอิฐดินเผานั้นมีทรายผสมอยู่ระหว่าง 52.3–53.8% ได้ทำการทดลองในสภาพการใช้งานจริงด้วยเครื่องผสมดินเหนียวที่ใช้อยู่ในบริษัท อำนวยกิจอิฐดินเผา จำกัด ซึ่งผลการทดลองสรุปได้ดังนี้

1.1 การเชื่อมพอกผิวแข็ง

การเชื่อมพอกผิวแข็งด้วยลวดเชื่อมพอกแข็งทำให้การสูญเสียน้ำหนักหลังจากการใช้งานของไบผสมดินมีค่าน้อยกว่าไบผสมดินที่ไม่ได้เชื่อมพอกผิวแข็ง

1.2 ลายแนวเชื่อม

ลายแนวเชื่อมแบบตาข่ายเป็นลายแนวเชื่อมที่มีการสูญเสียน้ำหนักหลังจากการใช้งานของไบผสมดินมีค่าน้อยที่สุด

1.3 ลวดเชื่อมพอกผิวแข็ง

ลวดเชื่อมพอกแข็งที่มีการสูญเสียน้ำหนักหลังจากการใช้งานของไบผสมดินรวมทั้งต้น

ทุนการเชื่อมพอกผิวแข็งของไบผสมดินต่ออายุการใช้งานมีค่าน้อยที่สุดคือลวดเชื่อมพอกแข็งกลุ่มที่ 10 ผลิตภัณฑ์ A มีส่วนผสมทางเคมีดังนี้ C = 4.40%, Si = 1.30%, Mn = 0.60%, Cr = 23.60%, Nb = 5.50%, V = 1.50%, W = 2.20%, Mo = 6.50%

1.4 ตำแหน่งการติดตั้ง

ตำแหน่งของไบผสมดินที่มีการสูญเสียน้ำหนักหลังจากการใช้งานมากที่สุดคือตำแหน่งที่ 4 รองลงมาคือตำแหน่งที่ 3, 2, และ 1 ตามลำดับ

2. ข้อเสนอแนะ

จากการศึกษาพบว่าไบผสมดินในตำแหน่งที่ 4 มีการสูญเสียน้ำหนักหลังจากการใช้งานสูงกว่าในตำแหน่งอื่น ๆ ทำให้หยุดการผลิตเพื่อเปลี่ยนไบผสมดินใหม่ ในขณะที่ไบผสมดินในตำแหน่งที่ 1, 2, และ 3 ยังสามารถใช้งานได้อีก ทั้งนี้การสูญเสียน้ำหนักหลังจากการใช้งานในตำแหน่งที่ 4 มีสาเหตุมาจากการระจุกตัวของดินเหนียวมากกว่าในตำแหน่งอื่น ๆ การระจุกดังกล่าวเกิดจากสาเหตุระยะห่างระหว่างตำแหน่งที่ 4 กับระยะทางของสกรูรีดดินมีระยะห่างสั้นกว่าระยะห่างของไบผสมดินในตำแหน่งที่ 1, 2, และ 3 จึงทำให้ดินมากระจุกตัวในตำแหน่งดังกล่าวส่งผลให้การสูญเสียน้ำหนักหลังจากการใช้งานมากขึ้น ดังนั้นจึงน่าจะหาวิธีการลดการสึกหรอหลังจากการใช้งานของไบผสมดินในตำแหน่งที่ 4 ให้มีการสูญเสียน้ำหนักหลังจากการใช้งานให้ใกล้เคียงกับตำแหน่งอื่น ๆ เพื่อยืดอายุการใช้งานให้นานยิ่งขึ้น

แม้ว่าสามารถยืดอายุการใช้งานของชิ้นงานให้เพิ่มขึ้น เมื่อครบระยะเวลาการใช้งาน 20 วันหรือผลิตอิฐดินเผามาได้ 3,888,000 ก้อน ต้องหยุดการผลิตเพื่อเปลี่ยนแป้นเกลียว (Nuts) ที่ยึดไบผสมดินทั้งนี้เนื่องจากแป้นเกลียว ที่ยึดชิ้นงานเกิดการสึกหรอ จึงจำเป็นต้องหยุดการผลิตและน่าจะมีการศึกษาเพิ่มเติมในส่วนนี้เพื่อที่จะได้ยืดอายุการใช้งานให้เพิ่มสูงขึ้นไปอีก

นอกจากในกรณีของแป้นเกลียวแล้ว ยังมีจุดสนใจที่จะแนะนำให้ทำการวิจัยต่อคือขนาดของลายแนวเชื่อมแบบตาข่าย ความสูงของแนวเชื่อม ตลอดจนรูปร่างของลายตาข่าย