

บทที่ 4

ผลการวิเคราะห์ข้อมูล

1. หาค่าเฉลี่ยแรงเสียดทานสถิตของลวดเหล็กกล้าไร้สนิมออสเทนไนติก 4 ขนาด ซึ่งนิยมใช้ในการเคลื่อนฟันเขี้ยวคือลวดกลมขนาดเส้นผ่าศูนย์กลาง 0.016 และ 0.018 นิ้ว ลวดเหลี่ยมขนาด 0.016 x 0.016 นิ้ว และ 0.016 x 0.022 นิ้ว ในแบรคเก็ตแบบเหล็กกล้าไร้สนิม

1.1 ลวดเหล็กกล้าไร้สนิมออสเทนไนติกขนาดเส้นผ่าศูนย์กลาง 0.016 นิ้ว ในแบรคเก็ตเหล็กกล้าไร้สนิมมีค่าเฉลี่ยแรงเสียดทานสถิต 24.91 กรัม ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน 5.59 ความแปรปรวน 31.199

1.2 ลวดเหล็กกล้าไร้สนิมออสเทนไนติกขนาดเส้นผ่าศูนย์กลาง 0.018 นิ้ว ในแบรคเก็ตเหล็กกล้าไร้สนิมมีค่าเฉลี่ยแรงเสียดทานสถิต 30.40 กรัม ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน 6.78 ความแปรปรวน 45.911

1.3 ลวดเหล็กกล้าไร้สนิมออสเทนไนติกขนาด 0.016 x 0.016 นิ้ว ในแบรคเก็ตเหล็กกล้าไร้สนิมมีค่าเฉลี่ยแรงเสียดทานสถิต 30.79 กรัม ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน 6.25 ความแปรปรวน 39.056

1.4 ลวดเหล็กกล้าไร้สนิมออสเทนไนติกขนาด 0.016 x 0.022 นิ้ว ในแบรคเก็ตเหล็กกล้าไร้สนิมมีค่าเฉลี่ยแรงเสียดทานสถิต 33.13 กรัม ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน 5.58 ความแปรปรวน 31.160

2. หาค่าเฉลี่ยแรงเสียดทานสถิตของลวดเหล็กกล้าไร้สนิมออสเทนไนติก 4 ขนาด ซึ่งนิยมใช้ในการเคลื่อนฟันเขี้ยว คือ ลวดกลมขนาดเส้นผ่าศูนย์กลาง 0.016 และ 0.018 นิ้ว ลวดเหลี่ยมขนาด 0.016 x 0.016 นิ้ว และ 0.016 x 0.022 นิ้ว ในแบรคเก็ตเซรามิก

2.1 ลวดเหล็กกล้าไร้สนิมออสเทนไนติกขนาดเส้นผ่าศูนย์กลาง 0.016 นิ้ว ในแบรคเก็ตเซรามิกมีค่าเฉลี่ยแรงเสียดทานสถิต 38.20 กรัม ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน

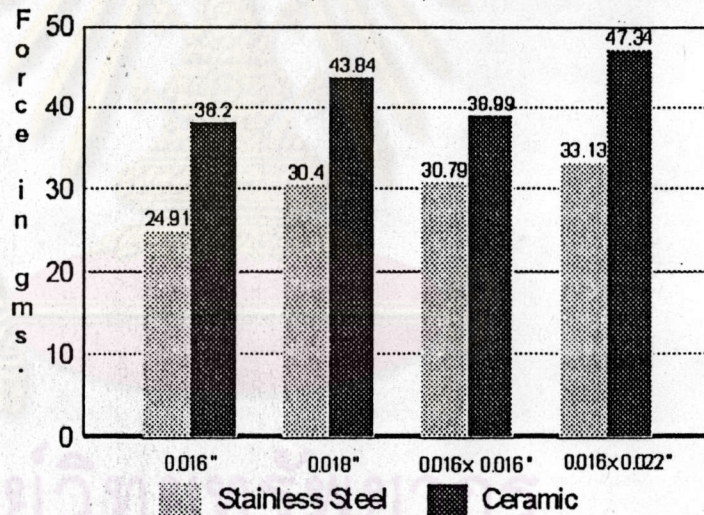
5.77 ความแปรปรวน 33.349

2.2 ลวดเหล็กกล้าไร้สนิมออสเตนไนติกขนาดเส้นผ่าศูนย์กลาง 0.018 นิ้ว ในแบรคเก็ตเซรามิกมีค่าเฉลี่ยแรงเสียดทานสถิต 43.84 กรัม ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน 6.60 ความแปรปรวน 43.527

2.3 ลวดเหล็กกล้าไร้สนิมออสเตนไนติกขนาด 0.016 x 0.016 นิ้ว ในแบรคเก็ตเซรามิกมีค่าเฉลี่ยแรงเสียดทานสถิต 38.99 กรัม ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน 7.67 ความแปรปรวน 58.795

2.4 ลวดเหล็กกล้าไร้สนิมออสเตนไนติกขนาด 0.016 x 0.022 นิ้ว ในแบรคเก็ตเซรามิกมีค่าเฉลี่ยแรงเสียดทานสถิต 47.34 กรัม ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน 7.41 ความแปรปรวน 54.922

Friction between Bracket Types



รูปที่ 19 ฮิสโทแกรมแสดงการเปรียบเทียบค่าเฉลี่ยแรงเสียดทานสถิตระหว่างแบรคเก็ตแบบเหล็กกล้าไร้สนิมและแบบเซรามิก ในลวด 4 ขนาด

3. ใช้สถิติวิเคราะห์แบบที (t-test) ทำการทดสอบหาความแตกต่างระหว่างค่าเฉลี่ยแรงเสียดทานสถิตลวดเหล็กกล้าไร้สนิมแต่ละขนาดในแบรคเก็ตแบบเหล็กกล้าไร้สนิมและเซรามิก ที่ระดับนัยสำคัญ 0.05 ซึ่งมีรายละเอียดดังนี้

3.1 การเปรียบเทียบค่าเฉลี่ยแรงเสียดทานสถิตของลวดเหล็กกล้าไร้สนิม ออสเทนไนติกขนาดเส้นผ่านศูนย์กลาง 0.016 นิ้ว ในแบรคเก็ตแบบเหล็กกล้าไร้สนิมและแบบเซรามิก มีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ

3.2 การเปรียบเทียบค่าเฉลี่ยแรงเสียดทานสถิตของลวดเหล็กกล้าไร้สนิม ออสเทนไนติกขนาดเส้นผ่านศูนย์กลาง 0.018 นิ้ว ในแบรคเก็ตแบบเหล็กกล้าไร้สนิมและแบบเซรามิก มีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ

3.3 การเปรียบเทียบค่าเฉลี่ยแรงเสียดทานสถิตของลวดเหล็กกล้าไร้สนิม ออสเทนไนติกขนาด 0.016 x 0.016 นิ้ว ในแบรคเก็ตแบบเหล็กกล้าไร้สนิมและแบบเซรามิก มีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ

3.4 การเปรียบเทียบค่าเฉลี่ยแรงเสียดทานสถิตของลวดเหล็กกล้าไร้สนิม ออสเทนไนติกขนาด 0.016 x 0.022 นิ้ว ในแบรคเก็ตแบบเหล็กกล้าไร้สนิมและแบบเซรามิก มีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ

4. การศึกษาความแตกต่างของค่าเฉลี่ยแรงเสียดทานสถิตในลวดเหล็กกล้าไร้สนิมออสเทนไนติก 4 ขนาด ซึ่งนิยมใช้ในการเคลื่อนฟันเขี้ยวคือลวดกลมขนาดเส้นผ่านศูนย์กลาง 0.016, 0.018 นิ้ว ลวดเหลี่ยมขนาด 0.016 x 0.016 นิ้ว และ 0.016 x 0.022 นิ้ว ในแบรคเก็ตแบบเหล็กกล้าไร้สนิมและแบบเซรามิก ซึ่งมีขนาดของร่อง 0.018 x 0.025 นิ้ว โดยใช้สถิติวิเคราะห์ความแปรปรวนสองทาง (two way ANOVA) ที่ระดับนัยสำคัญ 0.05

	0.016"	0.018"	0.016x0.016"	0.016x0.022"
Stainless steel bracket				
Ceramic bracket				


Two way ANOVA

ลักษณะการทดลองเป็น factorial design มีผลดังนี้

4.1 ในแบรกก่ตชนิดเดียวกัน ลวดขนาดที่ต่างกันก็จะมีค่าเฉลี่ยแรงเสียดทานสถิตที่แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ

4.2 ในลวดขนาดเดียวกัน ชนิดของแบรกก่ตที่ต่างกันก็จะมีค่าเฉลี่ยแรงเสียดทานสถิตที่แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ

4.3 ทั้งลวดและชนิดแบรกก่ตจะมีผลร่วมกันต่อค่าเฉลี่ยแรงเสียดทานสถิต (2-way interactions)



ศูนย์วิทยทรัพยากร
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย