

หน่วยที่ 12

การสืบทอดและการกีดกัน





การสึกหรอ

การสึกหรอ หมายถึง การเสื่อมสภาพทางรูปร่างหรือคุณสมบัติภายใน อันเนื่องมาจากการใช้งานในลักษณะต่างๆ เช่น การเสียดสี การกดทับ การกระแทก การค้ำงอ การดึง เป็นต้น

ลักษณะและชนิดของการสึกหรอ

- การสึกหรอจากการหมุนสัมผัสในลักษณะเป็นวงกลม
- การสึกหรอจากการถูกเสียดสีจากการเคลื่อนที่เป็นเส้นตรงกลับไปกลับมา
- การสึกหรอจากการกดหรือน้ำหนักของงาน
- การสึกหรอจากการกระแทกระหว่างงานสองชิ้น
- การสึกหรอจากการบิดหรือค้ำงอ
- การสึกหรอจากการดึง



การแก้ไขและการป้องกันการลิกหรือ

- ซ่อม ปรับแต่ง หรือเปลี่ยนชิ้นงานใหม่
- เพิ่มคุณภาพของวัสดุงานให้สูงขึ้น ด้วยการเติมสารผสม การนำเหล็กชุบแข็ง รมดำ อบคลายความเครียด ฯลฯ
- ใช้สารหล่อเย็นเพื่อช่วยลดอุณหภูมิ
- ใช้สารหล่อลื่นเพื่อลดการเสียดสี ลดความฝืด
- ใช้งานให้ถูกวิธี โดยศึกษาจากคู่มือแนะนำการใช้งาน
- บำรุงรักษาอย่างสม่ำเสมอด้วยการทำความสะอาด หรือเปลี่ยนสารหล่อลื่นตามคู่มือกำหนด





ภาพที่ 12.1 ตัวอย่างการเติมสารหล่อลื่นในเครื่องจักร
ที่มา <http://www.aviationsupplies.tzo.com/cox/index.html>





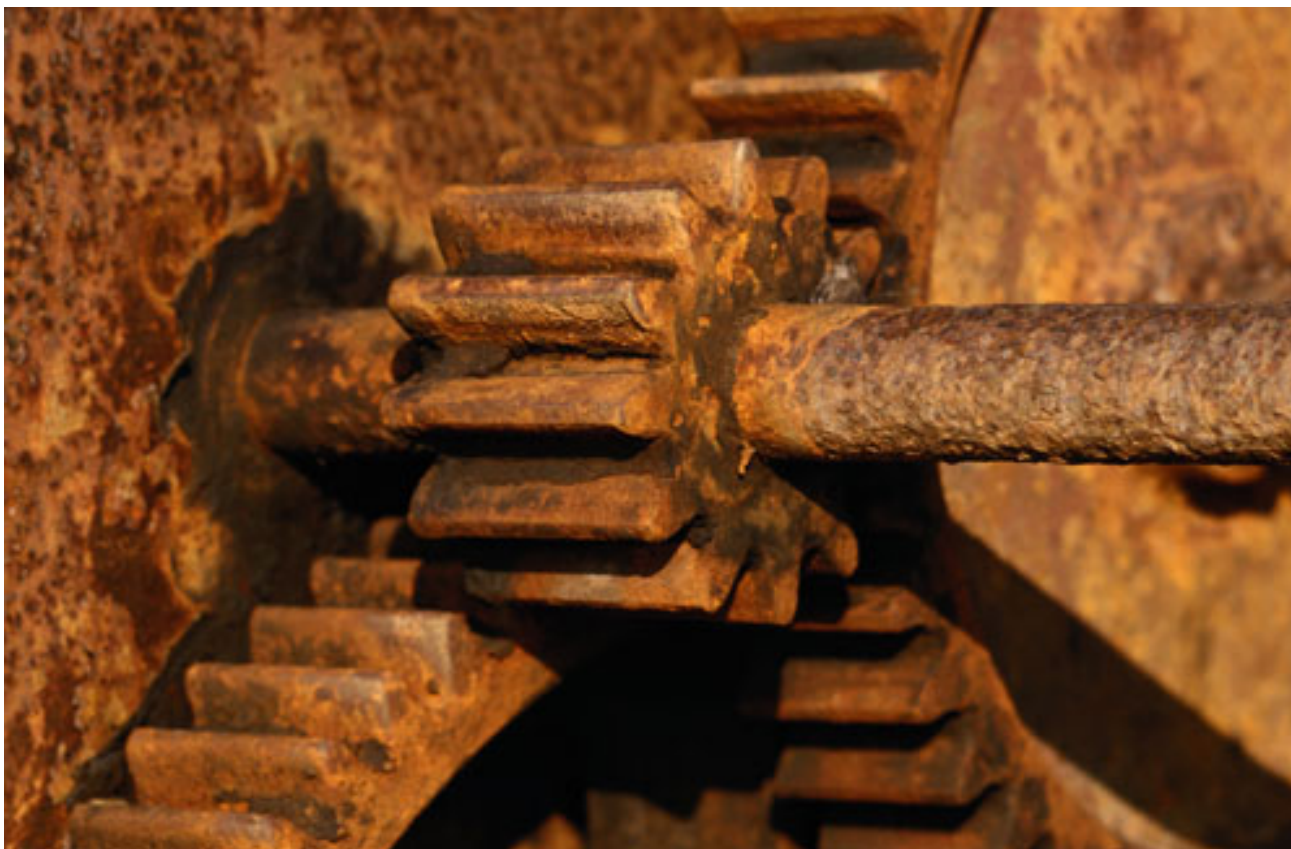
การกัดกร่อน

การกัดกร่อน หมายถึง การเสื่อมสภาพของผิวหรือเนื้อของวัสดุชิ้นงาน อันเนื่องมาจากสภาพดินฟ้าอากาศหรือปฏิกิริยาเคมี ทำให้วัสดุชิ้นงานนั้นค่อยๆเสื่อมสภาพลงไปเรื่อยๆ จนไม่สามารถใช้งานได้อีกต่อไป

ลักษณะและชนิดของการกัดกร่อน

- การกัดกร่อนจากสภาพดินฟ้าอากาศ เช่น ลม ฝน ความชื้น ความร้อน ไอน้ำทะเล และน้ำ ฯลฯ
- การกัดกร่อนจากปฏิกิริยาทางไฟฟ้าเคมีเนื่องจากค่าประจุไฟฟ้าในตัวของโลหะ 2 ชนิดที่แตกต่างกันนำมาใช้งานติดกัน โลหะที่มีค่าเป็นประจุลบจะเกิดการกัดกร่อนที่ตัวเอง
- การกัดกร่อนเนื่องจากการใช้งานร่วมกับกรด ด่าง หรือสารเคมี เช่น เหล็กยึดแบตเตอรี่รถยนต์ถูกไอน้ำกรดกำมะถันอยู่เป็นประจำ จะเกิดการกัดกร่อนจนขาด





ภาพที่ 12.2 การกัดกร่อนที่เกิดจากการเสื่อมสภาพของโลหะ
ที่มา http://www.tpa.or.th/writer/read_this_book_topic.php?bookID=1818





การแก้ไขและการป้องกันการกัดกร่อน

- ถ้าพบตรวจพบการกัดกร่อนให้ทำแก้ไขปัญหาเฉพาะหน้า เช่น ขัด ตกแต่ง เปลี่ยนใหม่ แล้วเคลือบด้วยสารป้องกันการกัดกร่อน
- เลือกใช้วัสดุให้เหมาะสมกับงาน เช่น เลือกใช้สแตนเลสทำถังน้ำ ภาชนะบรรจุอาหาร เพราะสแตนเลสเวลาถูกน้ำขังจะไม่เกิดสนิม
- ชโลมผิวหรือทาผิวด้วยน้ำมันกันสนิม น้ำมันเครื่อง พาราฟินหรือจาระบี เป็นวิธีป้องกันการกัดกร่อนวัสดุหลังเลิกใช้งาน หรืองานชิ้นใหม่
- ทาหรือพ่นสีเคลือบผิวป้องกันการกัดกร่อน
- เคลือบน้ำยาเพื่อความสวยงาม คงทน ป้องกันการกัดกร่อน ความร้อน
- ป้องกันผิวด้วยวิธีทางเคมี ได้แก่ วิธีรมดำ วิธีชุบฟอสเฟต วิธีอีล็กซาล และวิธีเคลือบผิวด้วยแมกนีเซียม
- ปิดผิวด้วยโลหะอื่น ได้แก่ การอาบด้วยโลหะเหลว การชุบโลหะ การควบอัดรีดเป็นแผ่น การพ่นพอกด้วยโลหะร้อน และการเคลือบพลาสติก





ภาพที่ 12.3 การใช้ยาหล่อเย็นป้องกันตะกอนและการกัดกร่อน
ที่มา <http://car.boxzaracing.com/knowledge/10800>





ภาพที่ 12.4 การใช้จารบีเพื่อป้องกันการสึกหรอจากการหมุนของตูกปืน
ที่มา <http://www.auto2drive.com>



ภาพที่ 12.5 การใช้น้ำยาเคลือบเซรามิกเพิ่มความสวยงามคงทน
ที่มา https://www.aliexpress.com/ceramic-storage-jar_reviews.html



ภาพที่ 12.6 งานชุบผิวโลหะ
ที่มา <http://iplating.co.th/>

