

วัสดุและความแข็งแรงของวัสดุ

- โลหะกลุ่มเหล็กในงานอุตสาหกรรม

- เหล็กหล่อ

- เหล็กกล้า

- เหล็กกล้าไร้สนิม

- เหล็กกล้าทำเครื่องมือ

เหล็กหล่อ

- ▶ เหล็กหล่อ ในโลหะตระกูลเหล็กทั้งหมด เหล็กหล่อดูจะเป็นเหล็กที่นิยมใช้มากที่สุด เพราะราคาถูก สามารถออกแบบชิ้นงานหล่อรูปพรรณเป็นลักษณะรูปทรงที่ซับซ้อนต่าง ๆ ได้ และยังมี สมบัติพิเศษหลายประการ เหล็กหล่อสามารถแบ่งออกได้เป็น 4 ชนิดด้วยกันคือ เหล็ก หล่อเทา เหล็กหล่อเหนียว เหล็กหล่อขาว เหล็กหล่ออบเหนียว เหล็กหล่อมักจะถูกนำไปใช้ทำชิ้นส่วนของเครื่องจักรกลที่ต้องรับแรงสั่นสะเทือน เพราะเนื้อเหล็กหล่อมีคาร์บอนที่อยู่ในรูปของแกรไฟต์จึงทำให้สามารถรับแรงสั่นสะเทือนได้เป็นอย่างดี

เหล็กกล้า

- ▶ เหล็กกล้า เหล็กกล้าเป็นวัสดุที่ใช้กันมากที่สุดสำหรับทำชิ้นส่วนเครื่องกล เพราะมีความต้านแรงสูง ความแข็งดึงสูง ทนทาน และแปรรูปค่อนข้างง่าย เหล็กกล้ามีหลายชนิด แบ่งออกตาม ปริมาณคาร์บอนและส่วนผสมทางเคมี ได้แก่ เหล็กกล้าคาร์บอนธรรมดา เหล็กกล้าผสม ต่ำ-ความต้านแรงสูง เหล็กกล้าโครงสร้างผสมต่ำ เหล็กกล้าหล่อ เหล็กกล้ามักนำไปใช้ ทำเครื่องมือ เครื่องมือตัด เครื่องจักรกล การเกษตร เสือสูบของเครื่องยนต์ดีเซล ชิ้นส่วนเครื่องจักรกลที่ต้องการความต้านแรงสูง

เหล็กกล้าไร้สนิม

- ▶ เหล็กกล้าไร้สนิม เหล็กกล้าไร้สนิมมีลักษณะที่ทนต่อการกัดกร่อนสูง และทนความร้อน เหล็กกล้าไร้สนิม ต้องมีปริมาณโครเมียมอย่างน้อย 10% สามารถแบ่งเหล็กกล้าไร้สนิมออกเป็น เหล็กกล้า ไร้สนิมแบบออสเทนิติก เฟอริติก มาร์เทนซิติก พรีซิพิตชันฮาร์ดเดนนิง และเหล็กกล้าไร้สนิมหล่อที่ทนทานต่อการกัดกร่อน เหล็กกล้าไร้สนิมมักนำไปใช้ทำอุปกรณ์เกี่ยวกับ อาหาร อุปกรณ์เกี่ยวกับการกลั่นน้ำมัน รถยนต์ อุปกรณ์เคมี ชิ้นส่วนปั๊ม วาล์ว

เหล็กกล้าทำเครื่องมือ

- ▶ เหล็กกล้าทำเครื่องมือ หมายถึง กลุ่มเหล็กกล้าที่มักใช้ทำเครื่องมือตัด พั่นץ คาย คม ตัด ดอกสว่าน ดอกทำเกลียว แม่พิมพ์โลหะ เหล็กเครื่องมือมีอยู่มากมาย แต่ละกลุ่มเกี่ยวข้องกับวิศวกรรมการผลิตที่ต้องการลักษณะพิเศษเฉพาะงานแต่ละอย่างเช่น ทนต่อการสึกหรอ และทนอุณหภูมิสูงได้ โดยที่คุณสมบัติไม่เปลี่ยนไปมากนัก ทนแรงกระแทกกะทันหัน ทนต่อแรงที่มากระทำกับตัวเหล็ก สามารถใช้ที่ความเร็วสูงได้