

## การหล่อลื่นเครื่องมือที่ขับเคลื่อนโดยกำลังดันลม

ในงานอุตสาหกรรมและงานก่อสร้างเครื่องจักรกลที่ใช้บางชนิดเป็นแบบขับเคลื่อนโดยกำลังดันลม เครื่องมือลมพวกนี้แบ่งตามลักษณะทำงานได้เป็น 3 ชนิดคือ:

- ก. เครื่องมือที่ทำงานแบบเคาะหรือทุบ เช่น ฆ้อน หรือปืนจั่น
- ข. เครื่องมือชนิดที่หมุน เช่น สว่าน เครื่องบดเจียร หรือปั๊ม
- ค. เครื่องมือที่ใช้แรงกดคั่นคงที่ เช่น เครื่องมือยกของ หรือเครื่องมือที่ใช้จับ ยึดเกาะ

เครื่องมือบางอย่างมีลักษณะการทำงานของทั้ง 2 ชนิดดังกล่าวรวมกัน เช่น สว่านที่ใช้เจาะหิน เป็นเครื่องมือลมที่ทำงาน โดยทั้งแบบเคาะและหมุนในขณะเดียวกัน

การหล่อลื่นเครื่องมือเหล่านี้ใช้น้ำมันที่ใช่จะเป็นชนิดพิเศษ การหล่อลื่นด้วยตัวมอเตอร์ แบร์ริง และเฟือง อาจแยกกัน (โดยใช้น้ำมันหรือจารบี) หรืออาจหล่อลื่นโดยน้ำมันตัวเดียวกันกับที่ใช้ในห้องอากาศ (Air Chamber) ชิ้นส่วนที่เคลื่อนไหวในห้องอากาศถูกหล่อลื่นโดยตัวหล่อลื่นน้ำมัน (Integral Lubricator) หรือโดยละอองน้ำมันที่อยู่ในอากาศที่ถูกอัดโดยระบบ Airline Lubricator หรือ Microfog Lubricator การเลือกน้ำมันหล่อลื่นในห้องอากาศจะขึ้นอยู่กับารออกแบบและการทำงานของเครื่องมือซึ่งต้องคำนึงถึงสิ่งต่อไปนี้

1. การขยายตัวของอากาศอย่างรวดเร็วภายในเครื่องมือทำให้อุณหภูมิลดต่ำลงอย่างมาก ดังนั้นน้ำมันที่ใช่จำเป็นต้องมีจุดไหลเทต่ำ (Low Pour Point)

2. ในทางตรงข้ามกับข้อ หยคน้ำมันในทางเดินของอากาศที่ถูกอัดจะมีอุณหภูมิสูง อันนี้เป็นสาเหตุที่วามันที่ใช่ต้องสามารถต้านทานการทำปฏิกิริยากับออกซิเจน (ปฏิกิริยานี้ทำให้น้ำมันแปรสภาพเป็นสารเหนียวๆ)

3. เนื่องจากอากาศหรือสารที่ถูกอัดมักจะมีอุณหภูมิสูง โดยเฉพาะการทำงานใต้ดินซึ่งอาจมีความแตกต่างของอุณหภูมิอย่างมากระหว่างลมที่เครื่องอัดอากาศ (โดยปกติจะอยู่บนดิน) และลมที่ถูกส่งไปยังเครื่องมือที่ใช้ใต้ดิน ในกรณีนี้ อุณหภูมิในอากาศดังกล่าวจะมีผลกระทบสองทางคือ จะเกิดการกัดกร่อนและการชะล้างน้ำมันหล่อลื่นออกไปจากผิวโลหะ ดังนั้นน้ำมันพวกนี้ต้องสามารถป้องกันการกัดกร่อนและรวมตัวกับน้ำได้ในบริเวณที่มีน้ำมาก

4. เนื่องจากช่องว่างระหว่างผิวโลหะของเครื่องมือบางชนิดค่อนข้างแคบ น้ำมันหล่อลื่นต้องสามารถป้องกันการสึกหรอได้ดีด้วย ถ้าเครื่องมือถูกใช้งานหนักมากต้องสามารถรับแรงกดสูงๆ ได้ด้วย (Extreme Pressure Capabilities) เช่น งานเจาะหินซึ่งต้องใช้แรงเจาะเฉือนอย่างรุนแรง