



รหัสวิชา 20104-2109



หน่วยที่ 2

โครงสร้างของ เครื่องปรับอากาศ

LIVEWORKSHEETS



รหัสวิชา 20104-2109

2.1 พัฒนเครื่องปรับอากาศ



2.1 พัดลมเครื่องปรับอากาศ

พัดลมเครื่องปรับอากาศมี 3 แบบคือ แบบใบพัด แบบแรงเหวี่ยง และแบบครอสโฟลว์

2.1.1 แบบใบพัด (Propeller Fan)

แบบใบพัดออกแบบง่าย ให้ปริมาณลมมาก แรงลมดี แต่ไม่มีแรงอัดของลมจึงส่งลมไปไม่ไกลและผ่านสิ่งขวางไม่ดี ใช้ทำพัดลมทั่วไป เช่น พัดลมตั้งโต๊ะ พัดลมชุดคอยล์ร้อน สำหรับพัดลมชุดคอยล์ร้อน ต้องมีกรอบใบพัดหุ้มลมรอบรัศมีใบพัด เพื่อให้มีแรงดูดลมผ่านแผงระบายความร้อน



รหัสวิชา 20104-2109



พัดลมแบบใบพัด

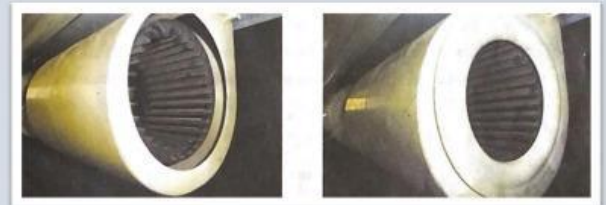


2.1.2 แบบแรงเหวี่ยง (Centrifugal Fan)

แบบแรงเหวี่ยง บางครั้งเรียกพัดลมแบบโบลเวอร์ (Blower) ให้ปริมาณลมน้อยแต่มีแรงอัดของลมดี ส่งลมไปได้ไกล และผ่านสิ่งกีดขวางทางลมได้ดี ใช้ทำพัดลมของชุดคอยล์เย็น และระบบท่อส่งลมซึ่งมีแผงชุดคอยล์เย็นและกรองอากาศขวางทางลม ทิศทางการหมุนของใบพัดให้หมุนแบบใบลูไปข้างหน้า



พัดลมแบบแรงเหวี่ยง



ฝาครอบทางลมเข้า



2.1.3 แบบครอสโฟลว์ (Cross Flow)

แบบครอสโฟลว์ ออกแบบให้ลมวิ่งผ่านกรงล้อของใบพัดไปได้ ทิศทางการหมุนให้ใบเฉียงลู่ไปข้างหน้าเช่นกัน ให้แรงอัดของลมดี มีขนาดเล็กกะทัดรัด ใช้ทำพัดลมของชุดคอยล์เย็นแบบติดผนัง



พัดลมแบบครอสโฟลว์



รหัสวิชา 20104-2109

2.2 ชุดค้อยล์เย็น

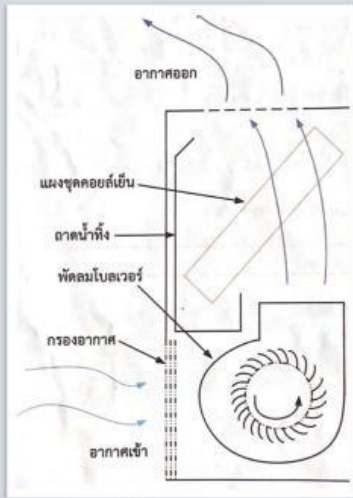


2.2 ชุดคอยล์เย็น

ชุดคอยล์เย็น (Cooling Unit) เป็นส่วนที่อยู่ในห้อง (Indoor) ประกอบด้วยตัวโครง แผงชุดคอยล์เย็น พัดลมแบบแรงเหวี่ยงหรือเรียกว่า โบลเวอร์ และอุปกรณ์ควบคุม เช่น สวิตช์ เทอร์โมสตัท หรือแผงวงจรอิเล็กทรอนิกส์ โดยทั่วไปมี 2 ลักษณะ คือ แบบพัดลมเป่าอากาศผ่านแผงชุดคอยล์เย็น และแบบพัดลมดูดอากาศผ่านแผงชุดคอยล์เย็น

2.2.1 แบบเป่าลมผ่านชุดคอยล์เย็น

ส่วนมากเป็นชุดคอยล์เย็นแบบตั้งพื้น/แขวนเพดาน พัดลมเป็นแบบแรงเหวี่ยง (Blower) ซึ่งให้แรงดันลมดีแต่ปริมาณลมน้อย เหมาะสำหรับส่งลมไประยะไกล ลักษณะของพัดลมเป็นใบพัดแบบกรงกระรอกใบเป็นซี่เล็กๆ โค้งลู่ไปด้านหลังของทิศทางการหมุน มีครอบลมเพื่อบังคับทิศทางลมให้ออกมาทางช่องลมออก เมื่อผ่านการใช้งานจะมีฝุ่นละอองจับที่ส่วนโค้งของใบพัด ทำให้ลมออกมาน้อย เครื่องไม่เย็นเท่าที่ควร การล้างใบพัดจึงมีความจำเป็น ถาดรองน้ำหรือถาดน้ำทิ้งสามารถรองรับน้ำได้ทั้งวางตั้งพื้นหรือแขวนเพดาน



โครงสร้างแบบพัดลมเป่าผ่านชุดคอยล์เย็น



แบบพัดลมเป่าอากาศผ่านชุดคอยล์เย็น



2.2.2 แบบพัดลมดูดอากาศผ่านชุดคอยล์เย็น

ส่วนมากเป็นชุดคอยล์เย็นแบบติดผนัง (Wall Type) ออกแบบให้มีขนาดเล็กเพื่อความสวยงามและเสียงเบา (เงียบ) แต่มีปริมาณลมมาก จึงใช้พัดลมแบบลมเคลื่อนที่ผ่านใบพัด (Cross Flow) เป็นพัดลมแบบแรงเหวี่ยงใบโค้งลู่ไปด้านหลัง ใบเป็นกรงกระรอกแท่งยาวไม่มีครอบลม แต่วางอยู่ในโครงของตัวเครื่องที่มีส่วนเว้าส่วนโค้งพอเหมาะให้ลมถูกพัดผ่านออกมาได้



โครงสร้างแบบพัดลมดูดอากาศผ่านชุดคอยล์เย็น



แบบพัดลมดูดอากาศผ่านชุดคอยล์เย็น



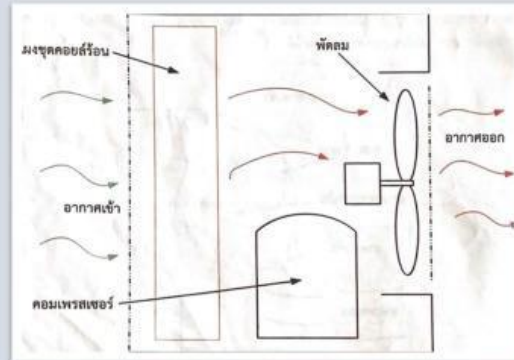
รหัสวิชา 20104-2109

2.3 ชุดคอยล์ร้อน



2.3 ชุดคอยล์ร้อน

ชุดคอยล์ร้อน (Condensing Unit) เครื่องปรับอากาศประกอบด้วยตัวโครง แผงระบายความร้อน พัดลมแบบใบพัด คอมเพรสเซอร์ เซอร์วิสวาล์ว และอุปกรณ์ไฟฟ้า เช่น แมกเนติกคอนแทคเตอร์ คาปาซิเตอร์ เป็นต้น



โครงสร้างชุดคอยล์ร้อนของเครื่องปรับอากาศ



2.3 ชุดคอยล์ร้อน

ชุดคอยล์ร้อน (Condensing Unit) เครื่องปรับอากาศประกอบด้วยตัวโครม แผงระบายความร้อน พัดลมแบบใบพัด คอมเพรสเซอร์ เซอร์วิสวาล์ว และอุปกรณ์ไฟฟ้า เช่น แมกเนติกคอนแทคเตอร์ คาปาซิเตอร์ เป็นต้น



ชุดคอยล์ร้อนของเครื่องปรับอากาศ