

งานจักรยานยนต์ (Motorcycle Job)

รหัสวิชา 20101-2011

บทเรียนที่ 10

ระบบเบรก ล้อ
และยางรถจักรยานยนต์





ล้อ และยางรถจักรยานยนต์



ที่สำคัญ

ระบบเบรก (Brake System) คือ การบังคับล้อให้มีจำนวนรอบของการหมุนของล้อลดลง จากการหมุนหลายรอบให้ชะลอการหมุนหรือหยุดหมุน เพื่อลดความเร็วของยานพาหนะ ระบบเบรกจำแนกได้เป็น 2 รูปแบบ ได้แก่ เบรกหน้า เบรกหลัง มีทั้งที่ใช้ดรัมเบรกและดิสก์เบรก ซึ่งมีคุณสมบัติที่เหมาะสมกับสภาพการใช้งาน ล้อจักรยานยนต์ที่นิยมใช้ทั้งแบบซี่ลวดและเหล็กหล่อล้อ



ด้านการเรียนรู้

1. ระบบเบรกจักรยานยนต์
2. ระบบดรัมเบรก
3. ระบบดิสก์เบรก
4. การไล่ลมเบรก
5. ล้อและยางจักรยานยนต์



ผลลัพธ์การเรียนรู้ระดับบทเรียน

ถอด ตรวจสอบ ประกอบดรัมเบรก ดิสก์เบรก และเปลี่ยนถ่ายน้ำมันเบรกและการไล่อากาศเพื่อการซ่อมบำรุงรักษารถจักรยานยนต์



กิจกรรมประจำบทเรียน

1. ถอด ตรวจสอบ และประกอบดรัมเบรก ดิสก์เบรกตามคู่มือ
2. เปลี่ยนถ่ายน้ำมันเบรกและการไล่อากาศตามคู่มือ



จุดประสงค์เชิงพฤติกรรม

1. อธิบายระบบเบรกจักรยานยนต์ได้
2. บอกหน้าที่การทำงานและปรับตั้งระบบดรัมเบรกได้
3. บอกหน้าที่และวิเคราะห์การทำงานระบบดิสก์เบรกได้
4. บอกวิธีการไล่ลมเบรกได้
5. บอกหน้าที่ล้อและยางจักรยานยนต์ได้
6. ถอด ตรวจสอบ และประกอบดรัมเบรกได้ตามคู่มือ
7. เปลี่ยนถ่ายน้ำมันเบรกและการไล่อากาศได้ตามคู่มือ
8. แสดงออกถึงเจตคติและกิจนิสัยที่ดีต่อการปฏิบัติงานด้วยความรับผิดชอบ ประณีต รอบคอบ ตรงต่อเวลา สะอาด ปลอดภัย และรักษาสภาพแวดล้อม





1. ระบบเบรกจักรยานยนต์

ระบบเบรก คือ การบังคับล้อให้มีจำนวนรอบของการหมุนของล้อลดลงจากการหมุนหลายรอบให้ชะลอการหมุนหรือหยุดหมุน เพื่อลดความเร็วของยานพาหนะ ซึ่งระบบเบรคนั้นจำแนกออกได้เป็น 3 รูปแบบ ประกอบด้วย เบรกหน้า เบรกหลัง และเบรกด้วยเครื่องยนต์ส่วนระบบเบรกหลังนั้นจะใช้สำหรับการทรงตัวเสียเป็นส่วนใหญ่ ใหญ่ เช่น การกดเบรกหน้าเพื่อชะลอและหยุดรถ โดยมี Engine Brake เป็นตัวช่วยจุดเครื่องยนต์ให้มีแรงกระชากจากการลดความเร็ว และทำการแตะเบรกหลังเพื่อให้รถตั้งตรงระบบเบรกจักรยานยนต์ที่ใช้โดยทั่วไปแบ่งออกเป็น 2 ชนิด คือ ดรัมเบรกและเบรคน้ำมันหรือดิสก์เบรก





2. ระบบดรัมเบรก

ดรัมเบรก จะมีผ้าเบรกโค้ง ๆ อยู่ 2 อัน เมื่อบีบมือเบรกหรือเหยียบเบรกสายเบรกจะดึงขาเบรกให้โยก จากนั้นลูกเบี้ยวที่ขาเบรกจะบิดตัว ทำให้ฝักเบรกถ่างออกไปเบียดตัวกับจานเบรกเกิดความฝืด ล้อรถจึงชะลอการเคลื่อนที่



แสดงส่วนประกอบของดรัมเบรก



2. ระบบครั้มเบรก

การปรับตั้งครั้มเบรกหรือแบรกแบบสาย ถ้าเป็นล้อหน้าให้ปฏิบัติ ดังนี้

1. ชันนอตปรับตั้งเบรกเข้าหรือคลายออก ให้ได้ระยะฟรีของเบรกมือประมาณ 2-3 ซม.หรือตามคู่มือกำหนด

2. ล้อหลังให้ชันนอตปรับตั้งเบรกที่ล้อหลัง หรือคลายออกให้ได้ระยะฟรีของขาเหยียบเบรกประมาณ 2-5 ซม. หรือตามคู่มือกำหนด

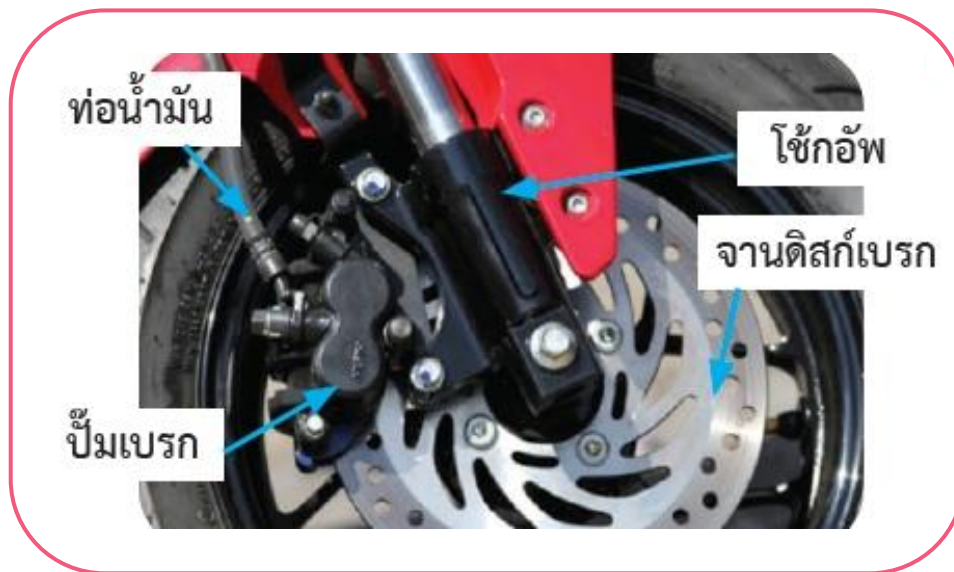
3. ความสึกของผ้าเบรกผ้าเบรกจะมีขีด แสดงความสึกหรอของผ้าเบรกที่จานเบรกทั้งล้อหน้าและล้อ หลัง ขณะเบรก จีคบนแกนลูกเบี้ยวจะอยู่ในช่องสเกล แสดงว่าผ้าเบรกอยู่ในสภาพปกติ หากขีดเลยช่องสเกลจะต้องเปลี่ยนผ้าเบรกทันที

4. การตรวจสอบความสึกของผ้าเบรก โดยการเปรียบเทียบกับค่ามาตรฐานตามคู่มือ กำหนดโดยทั่ว ๆ ไปประมาณ 1.5 มิลลิเมตร ถ้าต่ำกว่านี้จะต้องเปลี่ยนทันที

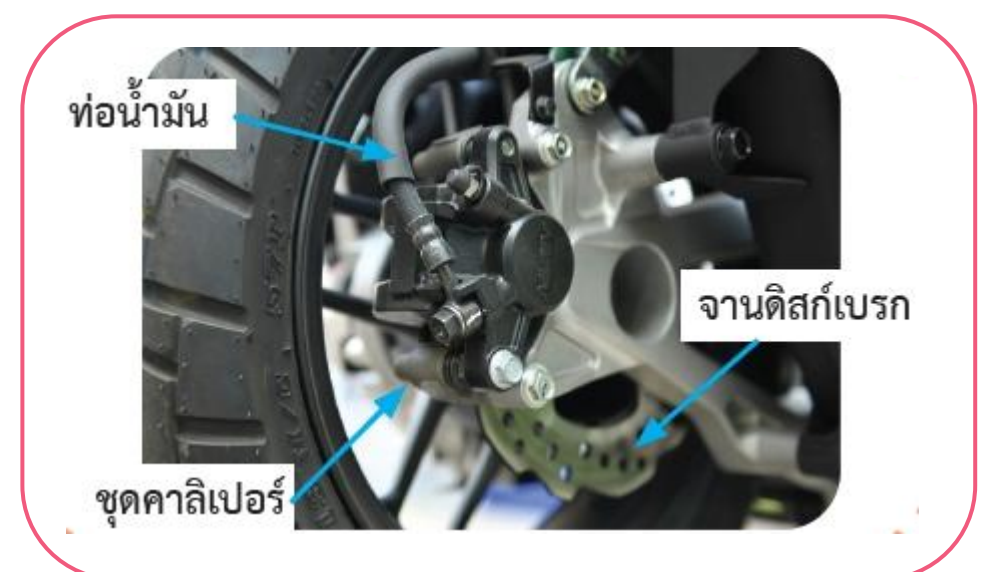


3. ระบบดิสก์เบรก

ดิสก์เบรก ชุดดิสก์เบรกประกอบด้วย แผ่นจานดิสก์ ติดตั้งลงบนแกนเพลาล้อเมื่อรถเคลื่อนที่แผ่นจานดิสก์จะหมุนไปพร้อมล้อ ดิสก์เบรกจะมีอุปกรณ์ที่เรียกว่า คาลิเปอร์ หรือ "ก้ามปูเบรก" จะติดตั้งอยู่โดยรอบลงไปบนจานดิสก์ ภายในคาลิเปอร์มีการติดตั้งผ้าเบรกประกอบอยู่ทางด้านซ้ายและขวาของจานดิสก์ และจะมีลูกปั้มน้ำมันเบรกติดตั้งอยู่ด้วยซึ่งท่อน้ำมันเบรก ก็จะติดตั้งเชื่อมต่อกับลูกปั้มเบรกนี้



ส่วนประกอบปั้มดิสก์เบรกหน้า



ส่วนประกอบคาลิเปอร์ดิสก์เบรกหลัง



3. ระบบดิสก์เบรก

ชุดคาลิเปอร์จะติดตั้งอยู่ที่ล้อรถ ทำหน้าที่รับแรงดันจากแม่ปั้มเบรก ทำให้ลูกสูบในคาลิเปอร์เลื่อนออก บีบผ้าเบรกเข้าหาจานเบรก สร้างความฝืด ล้อจะหมุนช้าลง คาลิเปอร์ที่ใช้กับจักรยานยนต์จะมี 2 ชนิด คือ แบบ 1 ลูกสูบและแบบ 2 ลูกสูบ ทั้ง 2 ชนิดจะมีโครงสร้างและส่วนประกอบคล้ายกัน





4. การไล่ลมเบรก

วิธีการดูแลระบบระบายความร้อนจักรยานยนต์ มีดังนี้

การไล่ลมเบรก มีสาเหตุดังนี้

1. ชิ้นส่วนระบบเบรกส่วนใดส่วนหนึ่งของระบบเบรกชำรุด
2. ระดับน้ำมันเบรกน้อยเกินไปหรือแห้งขึ้นตอนการไล่ลม
3. ต่อท่อพลาสติกใส่เข้ากับหัวไล่ลมที่ชุดคาลิเปอร์ตัวล่าง และหาภาชนะรองรับ
4. คลายนอตหัวไล่ลมออกประมาณ 1 รอบ แล้วค่อย ๆ บีบเบรกมือไปเรื่อย ๆ
5. สังเกตฟองอากาศจะต้องหมดไป พร้อมกับสังเกตน้ำมันเบรกที่แม่ปั๊มอย่าให้ต่ำกว่าระดับ
6. ชันนอตหัวไล่ลมเข้าโดยที่ยังบีบเบรกมือค้างไว้ จักรยานยนต์บางคันถึงขั้นตอนนี้จะใช้งานได้เลย แต่ถ้าหากฟองอากาศยังไม่หมดให้ปฏิบัติต่อไปอีก

ข้อเปรียบเทียบระหว่างดิสก์เบรกกับดรัมเบรก

1. ดิสก์เบรกและดรัมเบรกมีความเหมือนกันคือ มีจานและผ้าเบรกเหมือนกัน แต่ต่างกันคือดิสก์จะเป็นจานแบน ๆ เปลือยให้เห็นผ้าเบรก ส่วนดรัมเบรกจะเป็นกะโหลกกลม ผ้าเบรกจะเป็นแบบโค้งออก ใช้แรงถ่วง

2. ดิสก์เบรคนั้นผ้าเบรกจะเป็นแบบชิดจานตลอดเวลาข้อดี คือ เวลาโดนน้ำมันใช้เวลารีดน้ำออกได้เร็วมาก ส่วนดรัมเบรกเมื่อใช้ไปผ้าเบรกเริ่มสึกก็จะมีระยะห่างจานเมื่อดันน้ำมันจะเริ่มรีดน้ำก็ต่อเมื่อมีการกดเบรก

3. ดิสก์เบรกจะใช้ระบบน้ำมันในการสร้างแรงกด แต่ดรัมเบรกจะใช้สายในการดึง (ส่วนใหญ่) ซึ่งทำให้ดิสก์เบรกสร้างกำลังในการเบรกมากกว่า ราคาผ้าดิสก์เบรกจะสูงกว่าดรัมเบรก

ข้อเปรียบเทียบระหว่างดิสก์เบรกกับดรัมเบรก

4. ดิสก์เบรกไม่ต้องการปรับตั้ง ทำให้ใช้งานได้ยาวนานบนประสิทธิภาพเดิม ๆ จนผ้าเบรกบางถึงระยะเปลี่ยนดรัมเบรกพอใช้ไปมีระยะห่างต้องตั้งสม่ำเสมอจนถึงมีนอตตั้งให้หมุนได้ง่าย ๆ

5. ดิสก์เบรกเมื่อจานสึกบางก็เปลี่ยนออกเป็นแผ่นจานได้สะดวก ส่วนดรัมเบรกโดยเฉพาะพวกล้อซี่ต้องเปลี่ยนกะโหลกกลางและขึ้นซี่ลวดใหม่



5. ล้อและยางจักรยานยนต์

เป็นส่วนที่รองรับน้ำหนักของจักรยานยนต์โดยจะรองรับแรงกระแทกจากพื้นผิวถนนโดยตรง

1. ล้อจักรยานยนต์ ที่นิยมใช้กันโดยทั่วไป ดังนี้

1.1 แบบซี่ลวด (Wire Spoke Wheel) เป็นแบบที่นิยมใช้โดยทั่วไป ถูกออกแบบมาจากบริษัทผู้ผลิตพบมากที่สุดในท้องตลาด โดยซี่ลวดจะทำจากเหล็กกล้าแข็งแรงสานไขว้โยงไปมาเพิ่มความแข็งแรงให้กับวงล้อเพื่อใช้ในการรับน้ำหนัก

1.2 แบบหล่อ (Cast Wheel) เป็นที่นิยมรองลงมาจากแบบซี่ลวด ส่วนมากจะใช้กับรถแต่ง ล้อชนิดนี้เรียกกันโดยทั่วไปว่า "ล้อแม็ก" (Mag Wheel) ทำจากโลหะเบา (Light Alloy) หล่อขึ้นรูป





5. ล้อและยางจักรยานยนต์

2.ยางจักรยานยนต์

หน้าที่ของยางจักรยานยนต์มีดังนี้

1. รักษาทิศทางของการขับขี่ได้อย่างต้องการ
2. ลดแรงกระแทกและการสั่นสะเทือนในการขับขี่
3. รับน้ำหนักของรถจักรยานยนต์และน้ำหนักบรรทุก
4. เป็นตัวกลางในการถ่ายทอดแรงม้าในการขับเคลื่อน



ชนิดของยางจักรยานยนต์ แบ่งออกเป็น 2 ประเภท คือ **ประเภทที่มียางในและประเภทที่ไม่มียางใน** ข้อดีของยางชนิดนี้เมื่อถูกของแหลมที่มคมตำ ลมจะค่อย ๆ รั่วออกทีละน้อย จึงสามารถที่จะขับขี่ต่อไปได้ และไม่เกิดอันตราย

← หน่วยก่อนหน้า

หน่วยต่อไป →