

งานจักรยานยนต์ (Motorcycle Job)

รหัสวิชา 20101-2011

บทเรียนที่ 9

ระบบรองรับและระบบบังคับเลี้ยว





ระบบรองรับและระบบบังคับล้อ



ที่สำคัญ

ระบบรองรับน้ำหนัก (Suspension System) จะทำหน้าที่ช่วยรองรับหรือชะลอแรงสั่นสะเทือนและแรงกระแทกที่เกิดขึ้นกับตัวรถ ป้องกันอาการดีดและสับจากตัวรถได้ ช่วยให้เกิดความนุ่มนวล สะดวกสบาย และมีการทรงตัวที่ดีในขณะขับขี่จากรยานยนต์ แบ่งออกเป็น 2 ระบบ คือ ระบบกันสะเทือนหน้า และระบบกันสะเทือนหลัง โดยอุปกรณ์ที่ช่วยรองรับดูดซับแรงกระแทกลดแรงสั่นสะเทือนนั้นก็คือโช้กอัพ



ด้านการเรียนรู้

1. ระบบรองรับน้ำหนัก
2. ลักษณะการทำงานของโช้กอัพ
3. ระบบบังคับเลี้ยว
4. สาเหตุวงเลี้ยวผิดและแฮนด์สั่น



ผลลัพธ์การเรียนรู้ระดับบทเรียน

ถอด ตรวจสอบ ประกอบโช้กอัพและชิ้นส่วนแกน
คอรถเพื่อการซ่อม บำรุงรักษารถจักรยานยนต์



กิจกรรมประจำบทเรียน

1. ถอด ตรวจสอบ และประกอบโช้กอัพหน้าตามคู่มือ
2. ถอด ตรวจสอบสภาพ และประกอบชิ้นส่วนแกนคอรถตามคู่มือ



จุดประสงค์เชิงพฤติกรรม

1. อธิบายระบบรองรับน้ำหนักจักรยานยนต์ได้
2. อธิบายระบบรองรับน้ำหนักหน้าและหลังจักรยานยนต์ได้
3. บอกลักษณะการทำงานของโช้กอัพได้
4. อธิบายระบบบังคับเลี้ยวชนิดต่าง ๆ ได้
5. บอกสาเหตุวงเลี้ยวผิดและแฮนด์สั่นได้
6. ถอด ตรวจสอบ ประกอบโช้กอัพหน้าได้ตามคู่มือ
7. ถอด ตรวจสอบ ประกอบชิ้นส่วนแกนคอรถได้ตามคู่มือ
8. แสดงออกถึงเจตคติและกิจนิสัยที่ดีต่อการปฏิบัติงานด้วยความรับผิดชอบ ประณีต รอบคอบ ตรงต่อเวลาสะอาด ปลอดภัย และรักษาสภาพแวดล้อม





1. ระบบรองรับน้ำหนัก

ระบบรองรับน้ำหนัก (Suspension System) หรือระบบกันสะเทือนจักรยานยนต์นั้นจะทำหน้าที่ช่วยรองรับหรือชะลอแรงสั่นสะเทือน และแรงกระแทกที่เกิดขึ้นกับตัวรถ ป้องกันอาการดีดสะบัดจากตัวรถได้ช่วยให้เกิดความนุ่มนวลสะดวกสบายและการทรงตัวที่ดีในขณะขับขี่เพื่อความนุ่มนวลและการทรงตัวของรถในขณะขับขี่ดีขึ้นแบ่งออกเป็น 2 ระบบ ดังนี้

1. ระบบกันสะเทือนหน้า (Front Suspension System)

ทำให้เกิดความนุ่มนวลแล้ว ยังมีผลต่อระบบการบังคับเลี้ยวและการทรงตัวอีกด้วยซึ่งที่นิยมใช้ในรถจักรยานยนต์มีอยู่ 2 แบบ ดังนี้

1.1 ระบบกันสะเทือนหน้าแบบ Telescopic (เทเลสโคปิก)

1.2 ระบบกันสะเทือนหน้าแบบ Telescopic Upside Down (โซ้กอัฟหัวกลับ)



1. ระบบรองรับน้ำหนัก

2. ระบบกันสะเทือนหลัง (Rear Suspension System)

ทำหน้าที่ยึดล้อหลังและดูดซับหรือลดลงกระแทกที่มากระทำต่อล้อหลังและโครงรถเพื่อทำให้เกิดความสบายแก่ผู้ขับขี่ที่นิยมใช้ในรถจักรยานยนต์มีอยู่ 3 ดังนี้

2.1 แบบโซ่กอล์ฟ (Swing Arm)

2.2 ระบบกันสะเทือนหลังแบบเดี่ยว (Mono Shock)

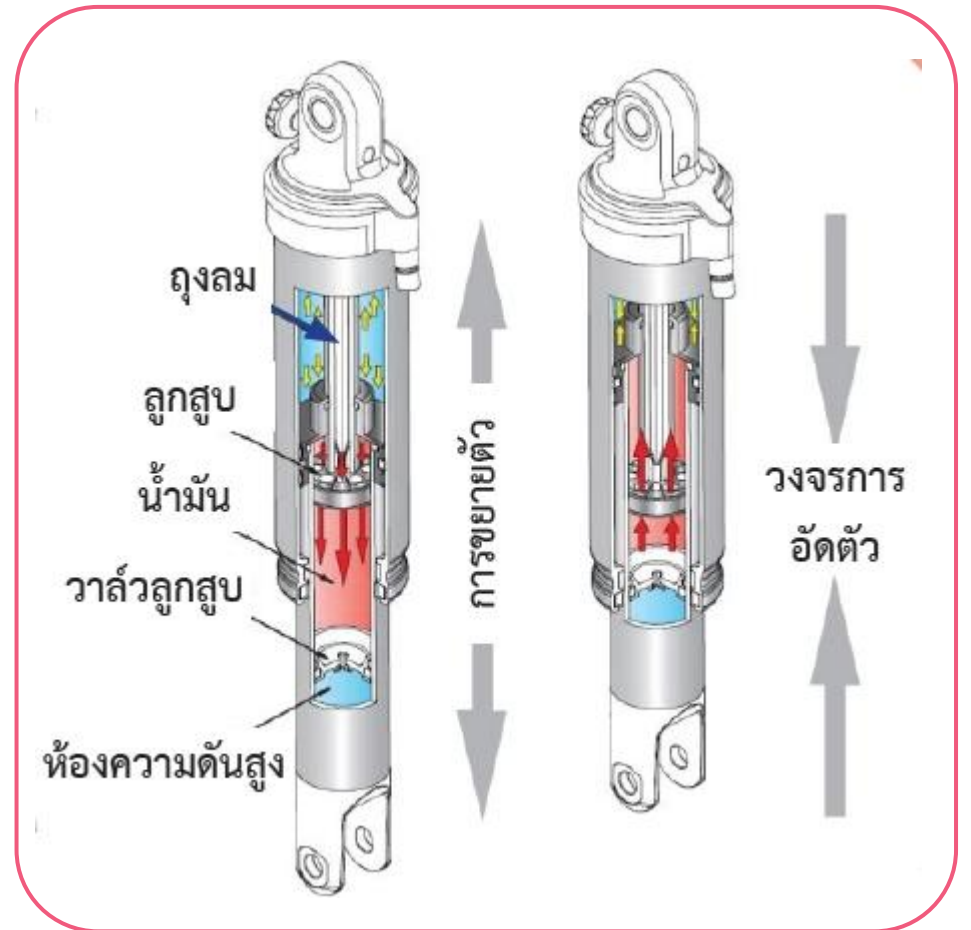
2.2 ระบบกันสะเทือนหลังแบบแขนเดี่ยว หรือ Pro Arm





2. ลักษณะการทำงานของโช้กอัพ

โช้กอัพ เป็นอุปกรณ์ไฮดรอลิกทำหน้าที่ช่วยรองรับ
ดูดซับแรงกระแทกลดแรงสั่นสะเทือนและยังหน่วง
การเคลื่อนที่ขึ้นลงของตัวรถ จากการขับขี่ในทุก
สภาพถนนตลอดเวลาขณะขับขี่ โดยโช้กอัพจะ
ควบคุมการยุบและการสั่นของสปริงทำให้การทรง
ตัวของจักรยานยนต์ขณะเบรกได้ดีขึ้น โช้กอัพหน้า
และหลังประกอบด้วยส่วนที่สำคัญคล้ายกัน คือ
สปริงขด ลูกสูบ ก้านสูบ ลึ้น ยางกันกระแทกซีลกัน
น้ำมันและน้ำมัน ชนิดของโช้กอัพที่ใช้ใน
รถจักรยานยนต์นิยมใช้อยู่ 2 แบบ ดังนี้



ส่วนประกอบโช้กอัพแบบใช้น้ำมันไฮดรอลิก



2. ลักษณะการทำงานของโช้กอัพ

1. แบบใช้น้ำมันไฮดรอลิก (Hydraulic Shock Absorber)

แบ่งตามการทำงานออกเป็น 2 แบบ ดังนี้

- 1) แบบทำงานโดยตรงหรือทำงานทางเดียว (Direct-Acting or Single Acting Shock Absorber) แบบนี้ไม่มีลิ้นอัด (Compression Valve)
- 2) แบบทำงาน 2 ทาง (Double Acting)



แสดงส่วนประกอบโช้กอัพ



2. ลักษณะการทำงานของโช้กอัพ

2. แบบมีห้องบรรจุแก๊ส (Gas Filled Cell InShock Absorber)

หรือเรียกว่า โช้กอัพแก๊ส (Gas Shock Absorber)



แสดงลักษณะโช้กอัพแก๊ส



3. ระบบบังคับเลี้ยว

ระบบบังคับเลี้ยว เป็นระบบที่ติดตั้งไว้เพื่อให้การบังคับเลี้ยวและควบคุมจักรยานยนต์ให้เป็นไปตามความต้องการของผู้ขับขี่ในสถานะต่าง ๆ ซึ่งจักรยานยนต์แต่ละรุ่นจะมีการออกแบบที่แตกต่างกันออกไปเพื่อให้การบังคับเลี้ยวและการทรงตัวเป็นไปอย่างดีที่สุด โดยส่วนประกอบของระบบบังคับเลี้ยวจักรยานยนต์ ดังนี้

1. แฮนด์บังคับเลี้ยว (Handle Bar)

ช่วยในการควบคุมจักรยานยนต์ ให้เลี้ยวไปตามทางทิศทางที่ต้องการ ซึ่งมีการออกแบบมาทั้งองศา น้ำหนัก รูปแบบ ทุกอย่างมีผลกระทบท่อการขับขี่ทั้งหมด แฮนด์จักรยานยนต์มีอยู่ 2 ประเภท ดังนี้

1.1 แฮนด์จับไ้ก้ก (Clip on)

1.2 แฮนด์บาร์ (Handlebars)



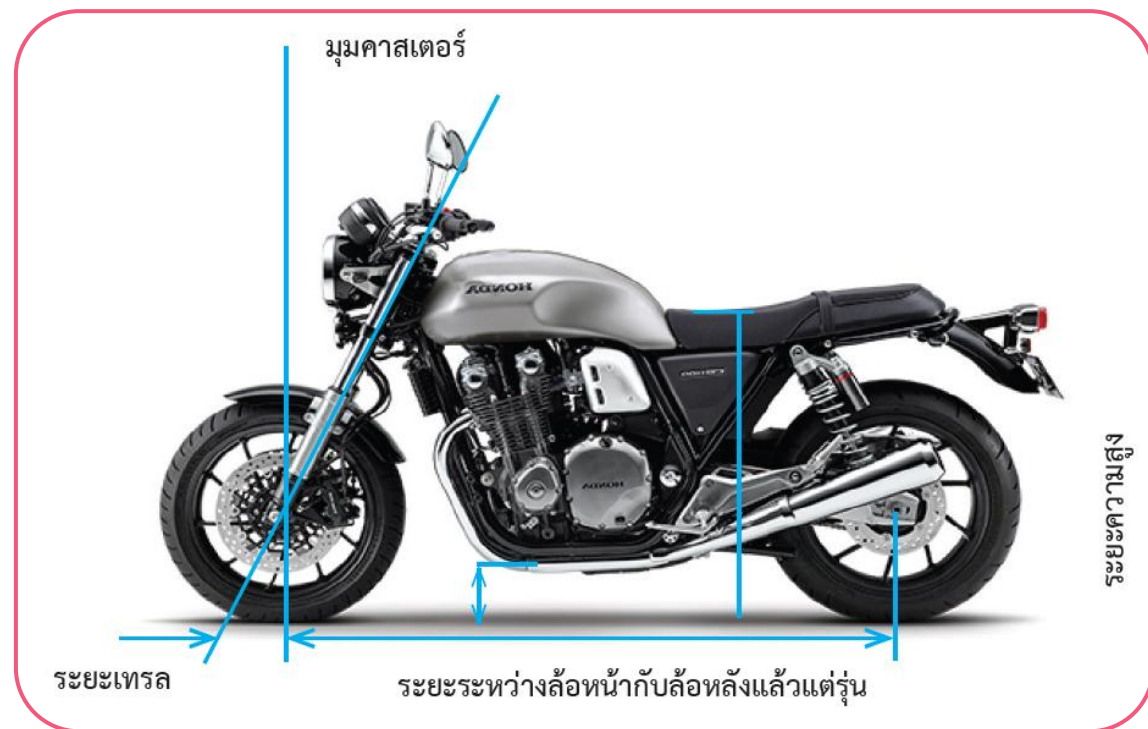
3. ระบบบังคับเลี้ยว

2. มุมล้อหน้า (Front Wheel Alignment)

จักรยานยนต์จะมีมุมล้ออยู่มุมเดียว ซึ่งการทรงตัวและความคล่องตัวในขณะขับขี่มีความสัมพันธ์กับองค์ประกอบที่สำคัญมีดังนี้

2.1 มุมคาสเตอร์ (Caster)

2.2 ระยะเทรล (Trail Distance)



แสดงมุมล้อหน้า



4. สาเหตุวงเลี้ยวฝืดและแฮนด์สั่น

วงเลี้ยวฝืดและแฮนด์สั่น คือ อาการที่เกิดขึ้นกับจักรยานยนต์หลาย ๆ คัน และเมื่อเกิดขึ้นแล้วระบบบังคับเลี้ยวของจักรยานยนต์จะลดประสิทธิภาพลงไป เช่น วงเลี้ยวฝืดหรือแฮนด์ฝืด เวลาที่จะเลี้ยวซ้ายขวาหรือหักหลบสิ่งกีดขวางจะทำได้ไม่สะดวกนัก อาจก่อให้เกิดอุบัติเหตุขึ้นได้ อาการฝืดอาจเกิดขึ้นจากลูกปืนที่แกนบังคับเลี้ยวแตก หากปล่อยทิ้งไว้ อาจทำให้เกิดอันตรายอย่างมาก หากอาการฝืดเกิดขึ้นขณะขับขี่ อย่าฝืนหักแฮนด์เด็ดขาด ให้เปิดไฟเลี้ยวซ้ายเอาไว้แล้วค่อย ๆ ประคองจักรยานยนต์เข้าริมทางด้านซ้าย เพื่อความปลอดภัย



จับกระบอกโช้กโยกซ้ายขวา



แสดงการขันลูกปืนคอ



4. สาเหตุวงเลี้ยวฝืดและแฮนด์สั่น

วิธีการการตรวจลูกปืนล้อหน้า ลูกปืนคอ นอตแฟงคอ

1. ทำล้อหน้าให้ลอยจากพื้นให้เพื่อนจับแฮนด์ไว้ และเราก็จับยางและเขย่าซ้ายขวา เช็ควาลูกปืนล้อหน้าว่ามีปัญหาไหม ถ้าล้อขยับโยกได้ แปลว่าลูกปืนมีปัญหา ต้องถอดมาดูตลับลูกปืนว่าสึก หรือว่าลูกปืนแตก หรือบางที่ลูกปืนไม่แตก แต่เบ้าลูกปืนแตกเลยทำให้หลวมได้เช่นกัน
2. จับกระบอกโช้กสองข้างให้โยกซ้ายขวาแพงคอดูว่ามีอาการถ่วงคอตกร่อง กึก ๆ หรือไม่ ถ้ามีควรเปลี่ยนถ่วงคอและชุดลูกปืนคอใหม่
3. จับแฮนด์หมุนซ้ายขวาไปมาดูว่าฝืดไหม ถ้าฝืดอาจจะขันนอตแฟงคอแน่นเกินไปจนกดทับจนฝืดและออกอาการจิ้นได้ ให้คลายออกมาให้หลวมพอดี ๆ

หน่วยก่อนหน้า

หน่วยต่อไป