

งานจักรยานยนต์ (Motorcycle Job)

รหัสวิชา 20101-2011

บทเรียนที่ 8 ระบบไฟฟ้าจักรยานยนต์





ระบบไฟฟ้าจักรยานยนต์



ที่สำคัญ

ระบบไฟจักรยานยนต์ (Motorcycle Power System) ประกอบด้วยส่วนสำคัญ คือ แบตเตอรี่ หัวเทียน และระบบชาร์จไฟ ซึ่งระบบไฟชาร์จมีหน้าที่ผลิตกระแสไฟฟ้าเข้าประจุในแบตเตอรี่ และจ่ายให้กับอุปกรณ์ไฟฟ้าในระบบไฟต่าง ๆ ที่ใช้กระแสไฟตรง เช่น ระบบไฟสัญญาณ ฯลฯ ส่วนระบบไฟแสงสว่างมีหน้าที่โดยตรงในการให้แสงสว่างเพื่อความปลอดภัยขณะขับขี่ในเวลากลางคืน ซึ่งประกอบด้วย ไฟหน้า ไฟหรี ไฟหน้าปิด ไฟท้าย



เป้าหมายการเรียนรู้

1. ระบบไฟจักรยานยนต์
2. ระบบไฟสัญญาณจักรยานยนต์
3. ระบบจุดระเบิด
4. สวิตช์ตัดไฟอัตโนมัติ
5. การตรวจสอบระบบการชาร์จไฟ



ผลลัพธ์การเรียนรู้ระดับบทเรียน

ถอด ตรวจสอบระบบไฟชาร์จ ระบบจุดระเบิด และประกอบเครื่องยนต์ด้านซ้ายเพื่อการซ่อม บำรุงรักษาจักรยานยนต์



กิจกรรมประจำบทเรียน

1. ถอด ตรวจสอบสภาพ และประกอบเครื่องยนต์ด้านซ้ายตามคู่มือ
2. ตรวจสอบระบบไฟชาร์จตามคู่มือ
3. ตรวจสอบระบบจุดระเบิดตามคู่มือ



จุดประสงค์เชิงพฤติกรรม

1. อธิบายระบบไฟจักรยานยนต์ได้
2. บอกระบบไฟสัญญาณรถจักรยานยนต์ได้
3. อธิบายระบบจุดระเบิดได้
4. วิเคราะห์ตรวจสอบระบบการชาร์จไฟได้
5. ถอด ตรวจสอบสภาพ และประกอบเครื่องยนต์ด้านซ้ายได้ตามคู่มือ
6. ตรวจสอบระบบไฟชาร์จได้ตามคู่มือ
7. ตรวจสอบระบบจุดระเบิดได้ตามคู่มือ
8. แสดงออกถึงเจตคติและกิจนิสัยที่ดีต่อการปฏิบัติงานด้วยความรับผิดชอบ ประณีตรอบคอบ ตรงต่อเวลา สะอาด ปลอดภัยและรักษาสภาพแวดล้อม





1. ระบบไฟจักรยานยนต์

ระบบไฟจักรยานยนต์ (Motorcycle Power System) เป็นอีกระบบการทำงานของที่สำคัญไม่น้อยไปกว่าระบบอื่น ๆ ระบบไฟในจักรยานยนต์ว่าควรมีการตรวจดูแลรักษา เพื่อให้จักรยานยนต์อยู่ในสภาพการใช้งานที่ดี มีระบบไฟที่เสถียร สตาร์ทติดง่าย เร่งความเร็วได้ดี ไม่มีอาการเดินเบาหรือสะดุดช่วยยืดอายุการใช้งานของชิ้นส่วนต่าง ๆ ของจักรยานยนต์ ระบบไฟในจักรยานยนต์มีส่วนสำคัญอยู่ 3 ส่วน คือ แบตเตอรี่ หัวเทียน และระบบชาร์จไฟ



แบตเตอรี่



หัวเทียน

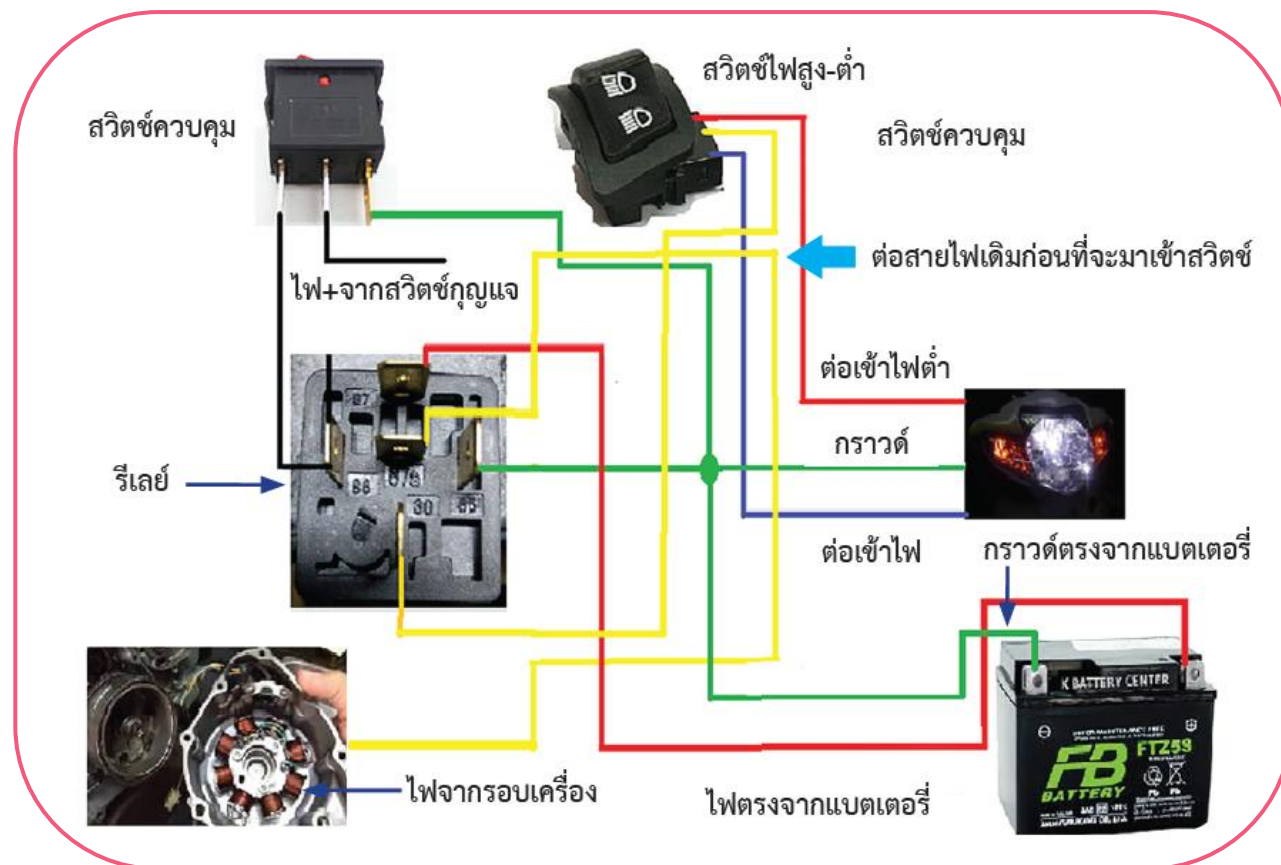


ระบบชาร์จไฟ



2. ระบบไฟสัญญาณจักรยานยนต์

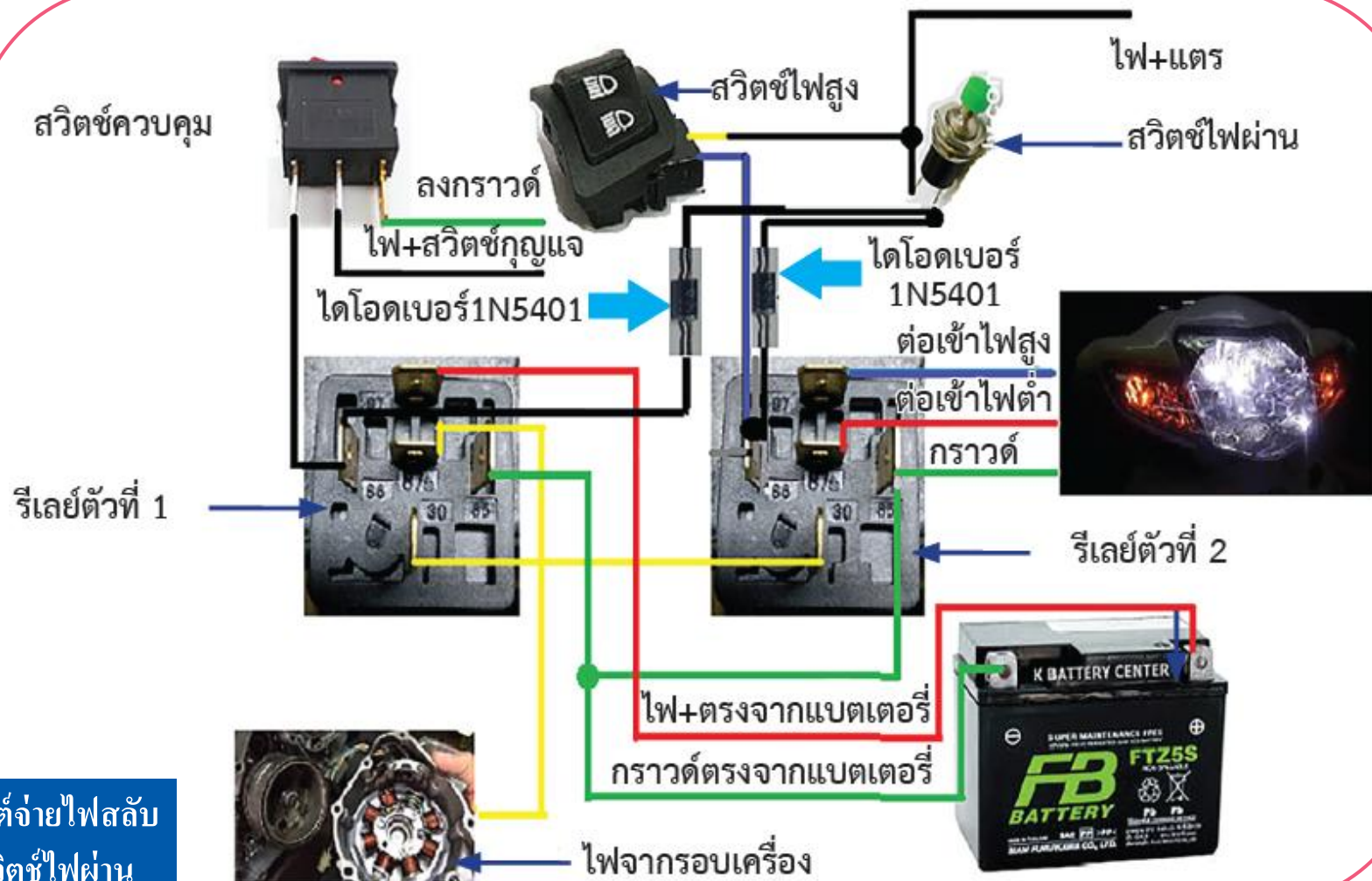
เป็นระบบที่ผู้ขับขี่จักรยานยนต์ใช้สื่อสารระหว่างกันขณะอยู่บนท้องถนนเพื่อให้เกิดความปลอดภัยและปฏิบัติได้ถูกต้องตามกฎหมาย ระบบไฟสัญญาณประกอบด้วยวงจรต่าง ๆ ดังนี้



ตัวอย่างวงจรรีเลย์ไฟหน้า



2. ระบบไฟสัญญาณจักรยานยนต์



วงจรรีเลย์หน้าจักรยานยนต์จ่ายไฟกลับ
ไฟเครื่อง+ไฟแบตเตอรี่+สวิทช์ไฟผ่าน



3. ระบบจุดระเบิด

หน้าที่คือ จ่ายประคายไฟเพื่อจุดระเบิดไอดีภายในกระบอกสูบตามจังหวะการจุดระเบิดที่เหมาะสมของเครื่องยนต์ จังหวะการจุดระเบิดที่เหมาะสมต้องมีระยะเวลาในการจุดระเบิดที่เหมาะสมกับความเร็วรอบของเครื่องยนต์ องค์ประกอบที่ทำให้เครื่องยนต์ทำงานได้อย่างสมบูรณ์เต็มประสิทธิภาพมีดังนี้

1.

กำลังอัดของเครื่องยนต์สูง

2.

จังหวะจุดระเบิดเหมาะสม
และประกายไฟแรง

3.

ส่วนผสมน้ำมันกับ
อากาศดี

4.

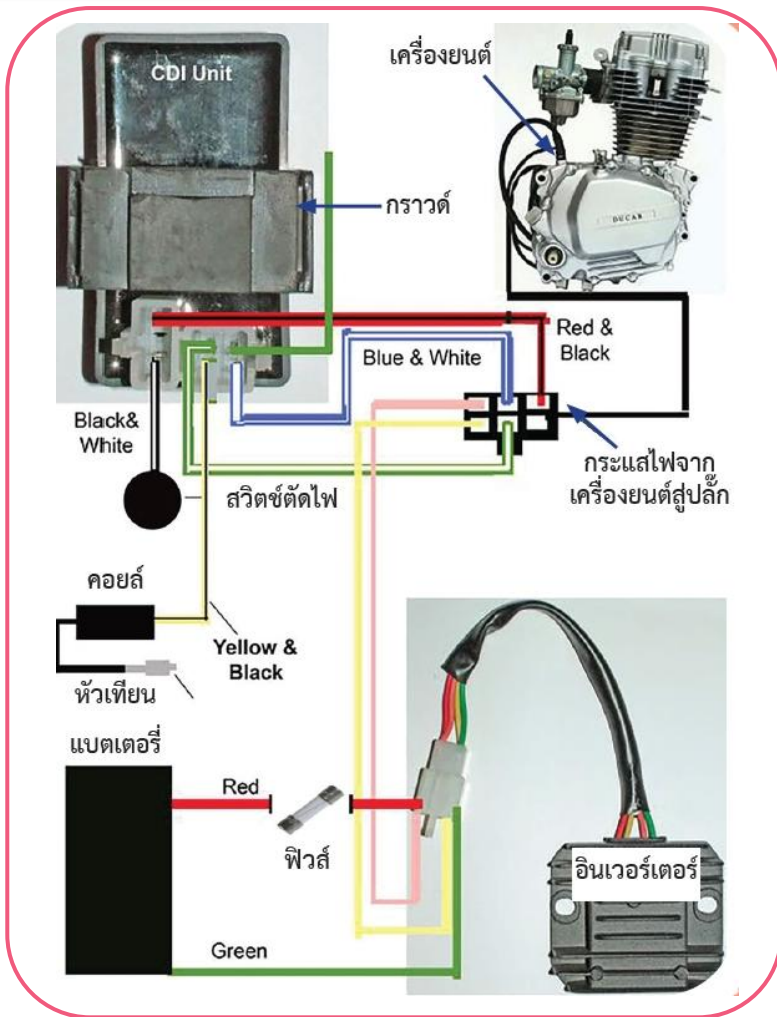
การทำงานของระบบจุด
ระเบิดที่ดี

5.

ประกายไฟแรงแรงเคลื่อนไฟฟ้าที่เกิดขึ้นจะต้องสูง
พอสามารถจุดประกายไฟระหว่างขั้วหัวเทียนได้



3. ระบบจุดระเบิด

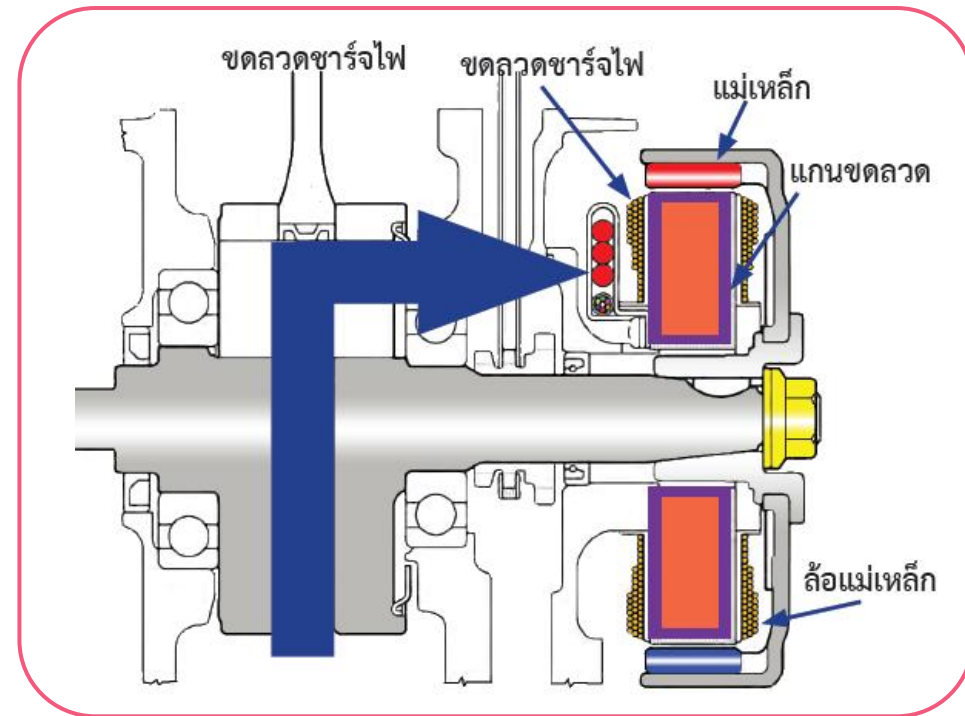


แสดงวงจรระบบจุดระเบิดแบบ CDI



ล๊อแม่เหล็ก

ชุดขดลวดไฟชาร์จของเครื่องยนต์



สถานะ ECM จ่ายกระแสไฟฟ้าเข้าไปที่ขดลวด



4. สวิตช์ตัดไฟอัตโนมัติ

สวิตช์ตัดไฟอัตโนมัติ (Automatic Electric Switch) จะตัดวงจรไฟเหมือนกับฟิวส์ เพื่อแก้ไขปัญหาเปลี่ยนฟิวส์เมื่อฟิวส์ขาดนี้ จึงใช้สวิตช์ตัดไฟอัตโนมัติแทนฟิวส์ ทำให้การใช้งานสะดวกสบายยิ่งขึ้น เมื่อเปิดสวิตช์กุญแจ กระแสไฟจะวิ่งจากขั้วไฟเข้าของแบตเตอรี่ ผ่านหน้าสัมผัสผ่านแผ่นสปริง ออกทางขั้วไฟ ซึ่งออกไปใช้งานในวงจรต่อไป เมื่อใช้งานไปแล้วเกิดมีข้อผิดพลาดของวงจรไฟฟ้า

เช่น กระแสไฟฟ้าไหลในวงจรมากเกินไปหรือ กระแสไฟฟ้าลัดวงจร จะทำให้โลหะไบมีเทิลร้อนมากจนงอตัวต้านกับแรงสปริงและจะหนีการสัมผัสกับหน้าสัมผัส เป็นการตัดวงจรไฟ อุปกรณ์ไฟฟ้าในรถจักรยานยนต์ก็จะไม่เกิดความเสียหายอันเนื่องมาจากการลัดวงจรหรือกระแสไฟเกินในระบบ



5. การตรวจสอบระบบการชาร์จไฟ

โดยการใช้โวลต์มิเตอร์ต่อคร่อมเข้ากับขั้วของแบตเตอรี่ แต่สำหรับการวัดค่าการชาร์จโดยการวัดความถ่วงจำเพาะของกรดด้วยไฮโดรมิเตอร์นั้นไม่ควรทำ ทั้งนี้เนื่องจากไม่มีกรดพอที่จะดูดขึ้นมาใส่ภาชนะเพื่อทำการวัดค่าได้ ในการวัดค่าไฟชาร์จของแบตเตอรี่นั้น ให้ปลดขั้วแบตเตอรี่ออกก่อนค่าไฟชาร์จถ้าเป็นแบตเตอรี่ขนาด 6 โวลต์ เมื่อวัดด้วยโวลต์มิเตอร์แล้วควรจะมีค่ามากกว่า 6 โวลต์เล็กน้อย หากวัดได้ 5.6 โวลต์หรือต่ำกว่าควรนำไปชาร์จใหม่ และเมื่อชาร์จไฟแล้วค่าที่วัดได้ควรจะอยู่ประมาณ 7.6 โวลต์ แต่ถ้ามากกว่านี้ก็แสดงว่าเซลล์ใดเซลล์หนึ่งเกิดการชำรุดขึ้นมา

