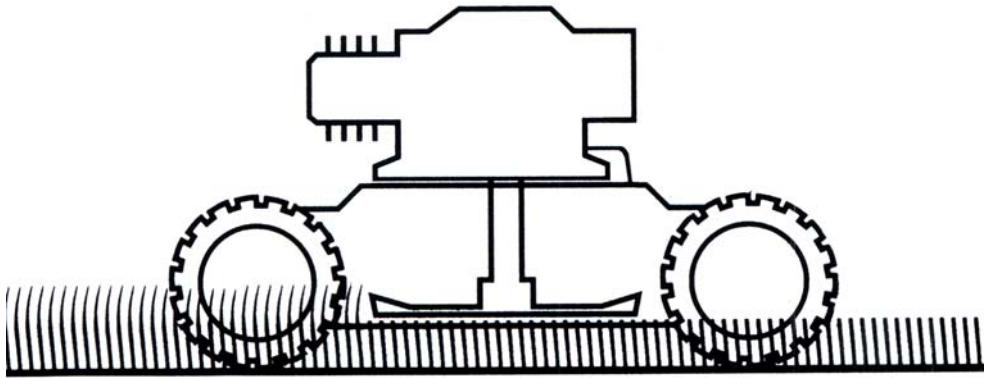


คู่มือ

การใช้รถตัดหญ้าควบคุมด้วยวิทยุบังคับ



คำนำ

คู่มือการใช้รถตัดหญ้าควบคุมด้วยวิทยุบังคับ จัดทำขึ้นเพื่อให้ท่านผู้ใช้ได้ทำความเข้าใจกับชิ้นส่วนต่าง ๆ ของรถตัดหญ้าพร้อมวิธีการใช้งานทั้งยังได้อธิบาย ให้เห็นถึงการทำงานของรถตัดหญ้าด้วย ถ้าท่านได้อ่านคู่มือนี้แล้วท่านจะสามารถใช้รถตัดหญ้าได้อย่างถูกต้อง และปลอดภัย เพราะนอกจากจะอธิบายถึงชิ้นส่วนต่าง ๆ ของรถตัดหญ้า และการใช้งานแล้วยังได้เสริมในส่วน ของข้อแนะนำการใช้น้ำมันหล่อลื่น และการบำรุงรักษา

ท้ายนี้ผู้วิจัยหวังว่า คู่มือ การใช้รถตัดหญ้าควบคุมด้วยวิทยุบังคับ จะช่วยให้ผู้อ่านใช้รถตัดหญ้าได้อย่างถูกต้อง

นายสกล นันทศรีวิวัฒน์

สารบัญ

	หน้า
ลักษณะเฉพาะของรถตัดหญ้าควบคุมด้วยวิทยุบังคับ	123
ส่วนประกอบของรถตัดหญ้าควบคุมด้วยวิทยุบังคับ	123
ขั้นตอนการปฏิบัติงาน	124
เครื่องมือและอุปกรณ์ที่ใช้ร่วมการปฏิบัติงาน	124
ขั้นตอนการติดเครื่องยนต์	125
การควบคุมรถตัดหญ้าด้วยวิทยุบังคับ	126
การดับเครื่องยนต์	127
ข้อแนะนำในการใช้น้ำมันหล่อลื่น	127
การตรวจเช็คระดับน้ำมันหล่อลื่น	128
ข้อแนะนำการใช้น้ำมันเชื้อเพลิง	128
การบำรุงรักษา	128
ตารางการบำรุงรักษา	130

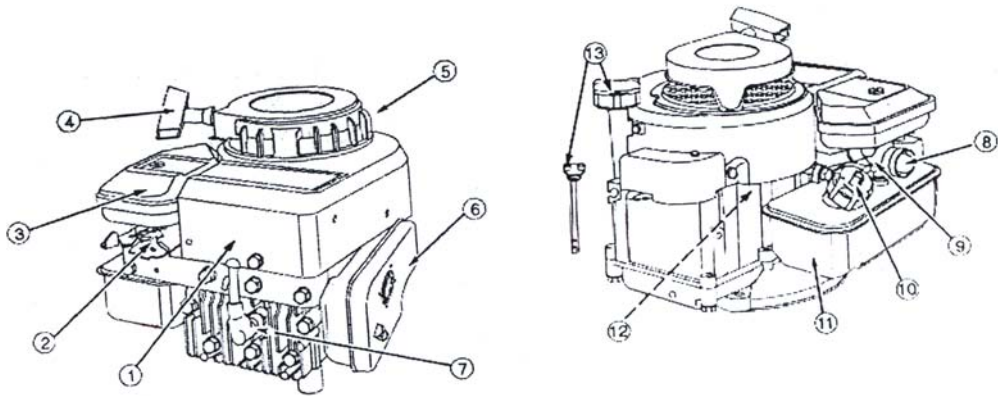
รถตัดหญ้าควบคุมด้วยวิทยุบังคับ เป็นเครื่องที่สร้างขึ้นเพื่อใช้ในการตัดหญ้า ซึ่งสามารถนำไปใช้กับสนามหญ้าทั่ว ๆ ไปได้ เช่น สนามฟุตบอล สนามกอล์ฟ สวนสาธารณะ โดยใช้ผู้ควบคุมเพียง 1 คน

ลักษณะเฉพาะของรถตัดหญ้าควบคุมด้วยวิทยุบังคับ

ชื่อ	รถตัดหญ้าควบคุมด้วยวิทยุบังคับ
ชนิด	เป็นเครื่องยนต์แก๊สโซลีน 4 จังหวะ 1 สูบ 3.5 แรงม้า กำลังงาน 3.7 กิโลวัตต์
ความสามารถ	1 ชั่วโมงต่อการตัดหญ้าได้ 1 งาน (100 ตารางวา หรือ 400 ตารางเมตร)
การนำไปใช้	1. สนามฟุตบอล 2. สนามกอล์ฟ 3. สนามหญ้าในสวนสาธารณะ 4. สนามหญ้าตามอาคาร

ส่วนประกอบของรถตัดหญ้าควบคุมด้วยวิทยุบังคับ

1. เครื่องยนต์ (Engine)
2. Governor Control Lever
3. กรองอากาศ (AIR CLEANER)
4. เชือกสตาร์ท (Rope Handle)
5. FINGER GUARD
6. ท่อไอเสียเก็บเสียง (Muffler)
7. หัวเทียน (Spark plug)
8. ตัวช่วยสตาร์ท (Primer bulb)
9. คาร์บูเรเตอร์ (Carbureter)
10. ฝาเติมน้ำมัน ชพ. (Fuel Fill)
11. ถังน้ำมัน (Fuel tank)
12. ล้อช่วยแรง (Flywheel)
13. ที่เติมน้ำมันเครื่อง (oil fill/Dipstick)



รูปที่ 1 แสดงส่วนประกอบของเครื่องยนต์

ขั้นตอนการปฏิบัติงาน

1. เติมน้ำมันเชื้อเพลิงให้เต็มถัง
2. ตรวจสอบระดับน้ำมันหล่อลื่นให้ได้ระดับ
3. เตรียมวิทยุบังคับ
4. เปิดสวิตซ์สตาร์ทที่ตัวเครื่องยนต์
5. เปิดสวิตซ์เพื่อให้ไฟจากแบตเตอรี่ไปเลี้ยงวงจร
6. ทดลองบังคับการเคลื่อนย้าย – ขวา และเดินหน้า ถอยหลัง ก่อนการสตาร์ทเครื่องยนต์ ว่าเป็นไปตามที่กำหนดไว้หรือไม่
7. ดึงเชือกเพื่อทำการสตาร์ทเครื่องยนต์
8. ปรับคันเร่งเพื่อทำการควบคุมความเร็วให้ได้ 500 รอบต่อนาที
9. ทำการควบคุมที่วิทยุบังคับเพื่อปฏิบัติการตัดหญ้าในสนามหญ้า

เครื่องมือและอุปกรณ์ที่ใช้ร่วมการปฏิบัติงาน

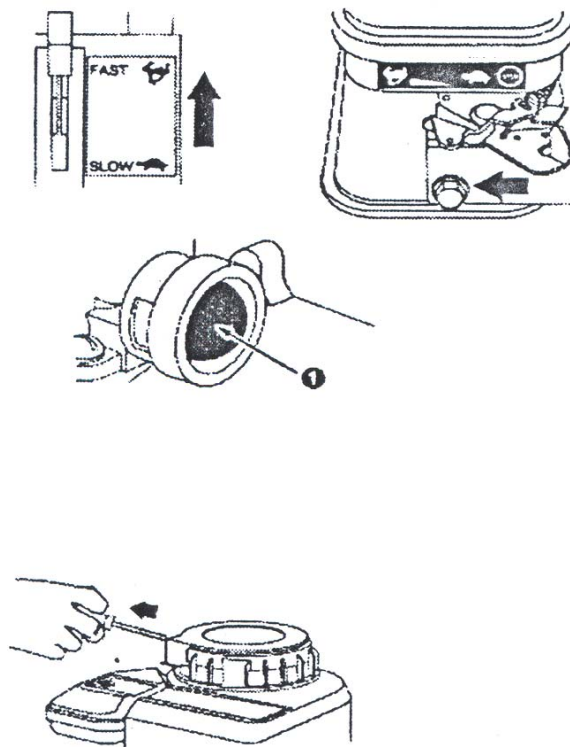
1. วิทยุบังคับ เป็นตัวส่งกำลังด้วยคลื่นวิทยุไปยังตัวรับสัญญาณ
2. ชุดรับสัญญาณ (Receiver) เป็นตัวรับสัญญาณจากคลื่นส่งตัว Servo ผ่านรีเลย์ เพื่อส่งสัญญาณไฟฟ้าไปขับมอเตอร์ให้ทำงาน

ขั้นตอนการติดเครื่องยนต์

1. ดึงคันบังคับไปอยู่ตำแหน่ง Fast
2. กดที่ตัว Primer bulb ❶ ประมาณ 5 ครั้ง
3. ถ้าเครื่องยนต์ไม่ติดหลังจากดึงเชือก 3 ครั้ง และให้กด Primer bulb อีก 3 ครั้ง

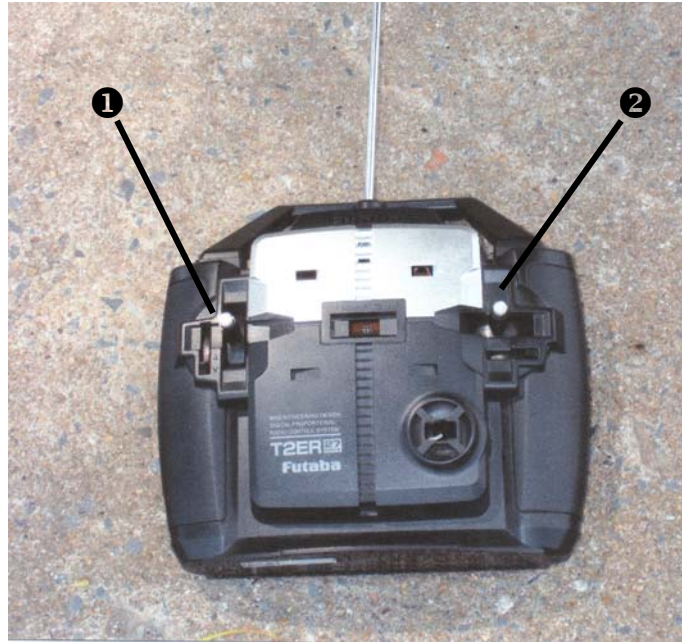
แล้วสตาร์ทใหม่

FIG 3



รูปที่ 2 แสดงวิธีการติดเครื่องยนต์

การควบคุมรถตัดหญ้าด้วยวิทยุบังคับ



รูปที่ 3 ชุดวิทยุบังคับ

- ❶ สวิตช์ควบคุมให้รถเดินหน้าและถอยหลัง
- ❷ สวิตช์ควบคุมให้รถเลี้ยวซ้ายและเลี้ยวขวา

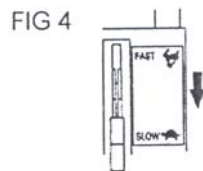
วิธีการควบคุมการขับเคลื่อน

เปิดสวิตช์เครื่องรับวิทยุไปที่ ON เพื่อต่อกระแสไฟ 24 โวลต์เข้ากับมอเตอร์ไฟฟ้าและระบบบังคับเลี้ยวซ้ายและขวา ในชุดวิทยุบังคับจะเป็นการควบคุมด้วยมือของผู้ควบคุม การตัดหญ้าคล้าย ๆ กับรถที่ควบคุมการทำงานด้วยวิทยุบังคับทั่ว ๆ ไป แต่ในระบบการทำงานของรถตัดหญ้าจะมีสวิตช์อยู่ 2 ตัว เมื่อต้องการให้รถเดินหน้าให้ใช้นิ้วหัวแม่มือดับสวิตช์ ❶ ไปข้างหน้ามอเตอร์จะขับเคลื่อนเพลลาและล้อรถคู่หลัง ให้หมุนรถก็จะถูกขับเคลื่อนไปด้านหน้า ถ้าปล่อยสวิตช์ ❶ สวิตช์จะอยู่ในตำแหน่งกลางมอเตอร์จะไม่หมุน แต่ถ้าผลักสวิตช์ ❶ เข้าหาตัวผู้ควบคุมรถมอเตอร์จะทำงานขับเคลื่อนเพลลา และล้อสองข้างให้หมุนขับเคลื่อนล้อถอยหลัง การเลี้ยว ถ้าผลักคันสวิตช์ ❷ มาทางซ้ายมือรถจะทำการเลี้ยวซ้าย แต่ถ้าผลักคันไปทางขวารถก็จะเลี้ยวขวาเช่นเดียวกัน การหยุดเลี้ยวก็คือ สวิตช์จะมาอยู่ตรงกลางพอดี

จึงสรุปได้ว่า ผู้ควบคุมรถตัดหญ้าต้องใช้สวิตช์ทั้ง ❶ และ ❷ เพื่อควบคุมรถให้ตัดหญ้าตามความเหมาะสม จะเป็นการเดินหน้า ถอยหลัง เลี้ยวซ้าย และเลี้ยวขวา ก็ต้องมีการทำงานที่สัมพันธ์กันระหว่างการเดินหน้า ถอยหลัง เลี้ยวซ้าย และเลี้ยวขวา

การดับเครื่องยนต์

ดันสวิทช์ดับเครื่องไปที่ตำแหน่ง OFF เพื่อหยุดเครื่อง



รูปที่ 4 แสดงวิธีการดับเครื่องยนต์

ข้อแนะนำการใช้น้ำมันหล่อลื่น

เครื่องยนต์ระบายความร้อนด้วยอากาศ จะมีความร้อนมากกว่าเครื่องยนต์ที่ระบายความร้อนด้วยน้ำ ควรใช้น้ำมันหล่อลื่นที่ไม่สังเคราะห์ (non – synthetic) ที่มีหลายความหนืด (multi grade) 5W – 30, 10W – 30, ฯลฯ อุณหภูมิของเครื่องยนต์สูงกว่า 40° F จะใช้น้ำมันที่มีค่าความหนืดสูงกว่าปกติ

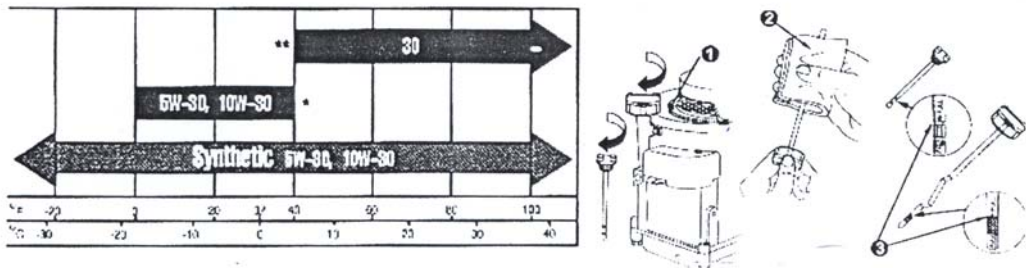
เมื่อเราจำเป็นต้องใช้น้ำมันหล่อลื่น multi grade เราจะต้องตรวจระดับน้ำมันหล่อลื่นให้มากเป็นพิเศษ

ถ้าใช้น้ำมัน SAE 30 ในอุณหภูมิที่ต่ำกว่าปกติ 40° F จะทำให้เครื่องยนต์สตาร์ทติดยาก และอาจทำให้เกิดความเสียหายเป็นการใช้น้ำมันหล่อลื่นที่ไม่เหมาะสม

การตรวจเช็คระดับน้ำมันหล่อลื่น (ความจุประมาณ 20 ออนซ์ หรือ 0.6 ลิตร)

1. เช็ดทำความสะอาดรอบ ๆ ที่เติมน้ำมัน ดังรูปที่ ❶
2. ดึง dipstick ขึ้นมา เช็ดด้วยผ้าสะอาด รูปที่ ❷ แล้วใส่กลับลงไปอีกครั้ง

3. ดึง dipstick ขึ้นมาดูระดับน้ำมันให้อยู่ภายในขีด Full
4. ถ้าต้องการเติมน้ำมันหล่อลื่น ให้เติมซ้ำๆ หมุน dipstick ให้แน่นก่อนติดเครื่องยนต์ อย่าเติมน้ำมันจนล้น



รูปที่ 5 แสดงวิธีการตรวจเช็คระดับน้ำมันหล่อลื่นและเบอร์น้ำมันหล่อลื่น
กับการใช้งานที่อุณหภูมิต่าง ๆ

ข้อแนะนำในการใช้น้ำมันเชื้อเพลิง

ใช้น้ำมันเบนซินที่สะอาด ไร้สารตะกั่ว (Lead – free) ค่าออกเทนประมาณ 80 หรือ
บางที่อาจใช้น้ำมันที่มีสารตะกั่ว

การตรวจเช็คระดับน้ำมันเชื้อเพลิง จะต้องเติมน้ำมันให้ต่ำกว่าคอดัง ประมาณ 1 นิ้ว
(2.54 เซนติเมตร) คอยระมัดระวังอย่าเติมน้ำมันจนล้น

การบำรุงรักษา

1. ตรวจเช็คระดับน้ำมันหล่อลื่นอยู่เสมอ ทุกๆ 5 ชั่วโมง หรือทุกวัน ก่อนสตาร์ทเครื่อง
2. เปลี่ยนน้ำมันหล่อลื่นเมื่อผ่าน 5 ชั่วโมงแรก โดยอุ่นเครื่องยนต์แล้วเดรนออก
โดยคลาย drain plug ที่อยู่ด้านล่าง ③ ด้วยค้อนฟรี (Ratchet) กับบล็อกสี่เหลี่ยมรูป ④
3. เปลี่ยนกรองอากาศถ้าสกปรกมาก หรือชำรุด
4. วิธีการทำความสะอาดกรองอากาศ
 - 4.1 ถอด screw ①
 - 4.2 ระวังอย่าให้เศษผงเข้าในคาร์บูเรเตอร์

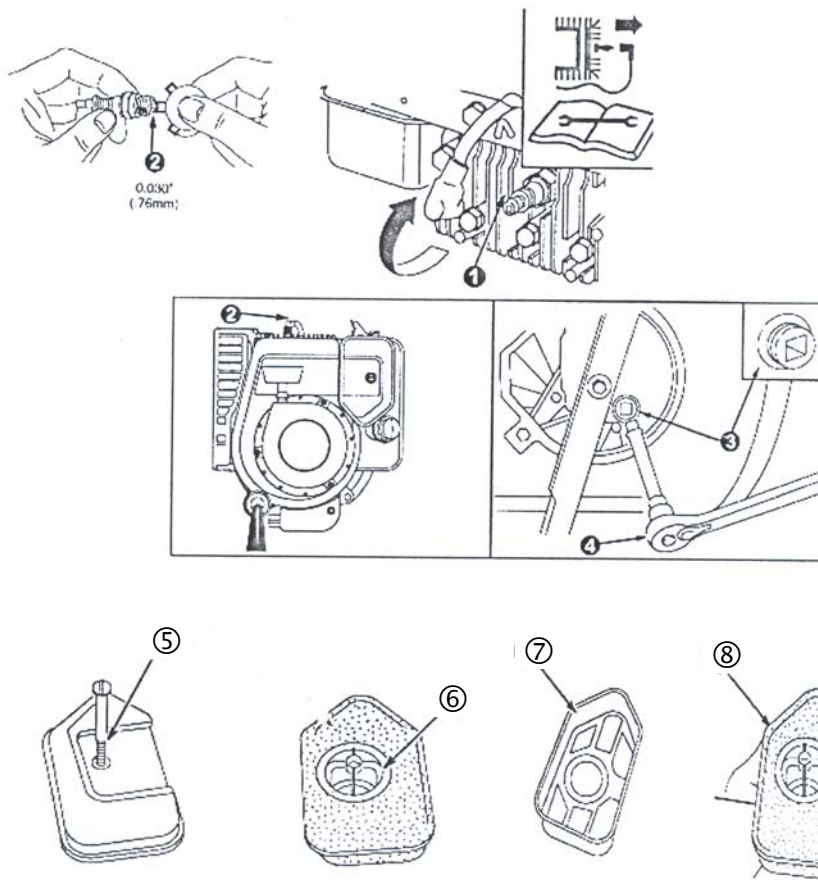
4.3 ถอดกรองอากาศทำความสะอาดด้วยผงซักฟอกผสมน้ำ แล้วเช็ดให้แห้งด้วยผ้า

สะอาด

4.4 ประกอบ Oil-Foam และ Cup ③ ใส่ที่ตัวเรือน ④ แล้วใส่ element So lip

⑤ ให้อยู่เหนือขอบแล้วปิดฝา

4.5 ใส่กรองอากาศเข้ากับตัวคาร์บูเรเตอร์ ถี้อคด้วย Screw



รูปที่ 6 แสดงการตรวจและบำรุงรักษาเครื่องยนต์

ตารางการบำรุงรักษา

เป็นไปตามการใช้งานตาม ชั่วโมงใช้งานหรือเวลาปฏิบัติอย่างไรจนถึงก่อน เราจะเพิ่มความถี่ในการบริการให้มากขึ้นได้ถ้าอยู่ในสภาพที่ไม่สมบูรณ์ตาม Note ด้านล่างนี้

☞ 5 ชั่วโมงแรก เปลี่ยนน้ำมันหล่อลื่น

- ☞ ทุก 5 ชั่วโมง หรือทุกวัน
 - ★ ตรวจสอบระดับน้ำมัน
 - ★ ทำความสะอาด finger guard
 - ★ ทำความสะอาดรอบ ๆ muffler
- ☞ ทุก 25 ชั่วโมง
 - ★ เปลี่ยนน้ำมันหล่อลื่น หลังจากการใช้งานที่หนัก หรือที่มีอุณหภูมิสูง
 - ★ ทำความสะอาดกรองอากาศ
- ☞ ทุก 50 ชั่วโมง
 - ★ เปลี่ยนน้ำมันหล่อลื่น
- ☞ ทุก 100 ชั่วโมง
 - ★ ทำความสะอาดระบบหล่อเย็น
 - ★ เปลี่ยนหัวเทียน