

บทเรียนที่ 14

การบำรุงรักษาและ
ปัญหาข้อขัดข้องเครื่องยนต์เล็กดีเซล



หัวข้อเรื่อง

14.1 ตรวจและเติมน้ำระบายความร้อน

14.2 ตรวจน้ำมันหล่อลื่น

14.3 ตรวจหม้อกรองอากาศ

14.4 ตรวจความตึงสายพานพัดลม

14.5 ตรวจกรองน้ำมันโซล่า

14.6 ตรวจถังน้ำมันเชื้อเพลิง

14.7 ตรวจปรับตั้งวาล์วไอดี ไอดีเสีย

14.8 ตารางการบำรุงรักษาเครื่องยนต์เล็กดีเซล

14.9 ปัญหาข้อขัดข้องเครื่องยนต์เล็กดีเซล



เนื้อหาสาระ (Content)

เครื่องยนต์ทุกชนิดเมื่อใช้งานแล้วจะต้องมีการตรวจสอบ บำรุงรักษาเพื่อให้เครื่องยนต์มีอายุการใช้งานได้นาน หากขาดการบำรุงรักษาจะทำให้เครื่องยนต์มีปัญหาข้อขัดข้องในการทำงาน



รูปที่ 14.1 จุดสำคัญที่จะต้องบำรุงรักษาเครื่องยนต์

การบริการบำรุงรักษาและปัญหาข้อขัดข้องของเครื่องยนต์เล็กดีเซลส่วนมากจะคล้าย ๆ กัน ดังนั้น เพื่อให้เกิดความรู้และเข้าใจ ในหน่วยนี้ขอยกตัวอย่างเครื่องยนต์เล็กดีเซลคูโบต้า รุ่น RT 100 เพื่อเป็นแนวทางในการให้การบริการบำรุงรักษาและปัญหาข้อขัดข้อง ดังต่อไปนี้

14.1 ตรวจสอบและเติมน้ำระบายความร้อน

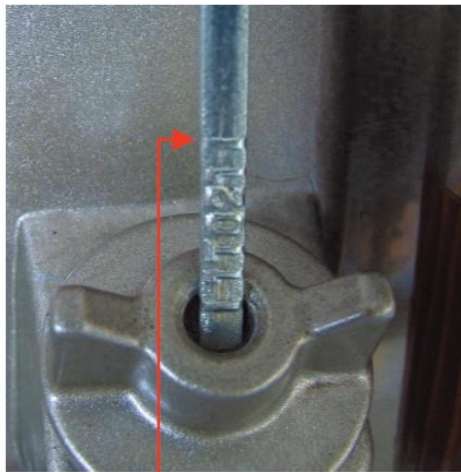
1. เติมน้ำสะอาดในหม้อน้ำให้เต็มถึง
2. ตรวจสอบเช็คการรั่วของน้ำหล่อเย็น
3. ทุก 300 ชั่วโมงการทำงานให้เปลี่ยนน้ำหล่อเย็นและใส่น้ำยากันสนิม



รูปที่ 14.2 การตรวจสอบและเติมน้ำระบายความร้อน

14.2 ตรวจสอบน้ำมันหล่อลื่น

1. ทุกครั้งที่ใช้งานเครื่องยนต์ตรวจสอบและเติมน้ำมันหล่อลื่นให้พอดีขีดที่กำหนด
2. ใช้งานเครื่องยนต์ 50 ชั่วโมงแรก ให้เปลี่ยนน้ำมันหล่อลื่นใหม่ถ้าเป็นเครื่องยนต์ใหม่หรือยกเครื่องใหม่
3. ทุก 100 ชั่วโมง การทำงานเครื่องยนต์ให้เปลี่ยนน้ำมันหล่อลื่นใหม่



ระดับน้ำมันหล่อลื่น

รูปที่ 14.3 การตรวจสอบน้ำมันหล่อลื่น

14.3 ตรวจสอบเครื่องอากาศ



ตุ้มวัดระดับน้ำมันเครื่อง
 ด้านบน / ด้านล่าง



ข้อควรระวัง

1. ตรวจสอบน้ำมันหล่อลื่นในหม้อหุงให้ถึงขอบระดับที่กำหนดไว้ทุกครั้งก่อนใช้งาน
2. ซิลิโคนน้ำมันหล่อลื่นให้ทั่วได้กรองเพื่อประสิทธิภาพของการกรองที่สมบูรณ์ที่สุด

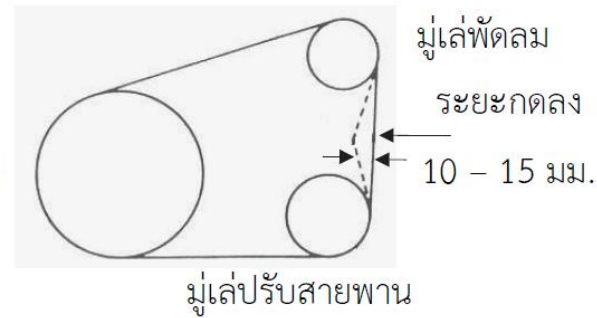
รูปที่ 14.4 การตรวจหม้อหุงอากาศ

14.4 ตรวจสอบความตึงสายพานพัดลม

1. ตรวจสอบเช็คเปลี่ยนถ้าสายพานพัดลมฉีกขาด
2. ปรับตั้งระยะความตึง-หย่อนสายพาน 10-15 มม.



มู่เล่
ล้อช่วยแรง



รูปที่ 14.5 การตรวจสอบเช็คสายพานพัดลม

14.5 ตรวจสอบน้ำมันโซล่า



✓ ข้อควรปฏิบัติ

1. ทุก 100 ชั่วโมง ของการใช้เครื่องให้ทำความสะอาดไส้กรองด้วยน้ำมันโซล่า
2. ล้างสิ่งสกปรกและน้ำในถ้วยกรองให้สะอาดและเช็ดให้แห้ง
3. เปลี่ยนไส้กรองทุก 400 ชั่วโมงการทำงานหรือถ้าพบรอยร้าวหรือฉีกขาด

รูปที่ 14.6 กรองน้ำมันเชื้อเพลิง

1. เติมน้ำมันเชื้อเพลิงให้เต็มถัง
2. ทุก 300 ชั่วโมง ล้างทำความสะอาดกรองน้ำมันโซล่าของถังน้ำมันเชื้อเพลิง



รูปที่ 14.7 การตรวจถังน้ำมันเชื้อเพลิง

รายการ	ระยะเวลา		
	ทุกครั้งก่อนใช้งาน	ทุก 100 ชม.	ทุก 300 ชม.
1. น้ำระบายความร้อน	1. เติมน้ำหล่อเย็น 2. ตรวจสอบการรั่วของน้ำหล่อเย็น 3. ทำความสะอาดตะแกรงหม้อน้ำ 4. ทำความสะอาดครีบน้ําหม้อน้ำ	—	เปลี่ยนน้ำ (เติมน้ำสะอาดและ ใส่น้ำยา กันสนิม)
2. น้ำมันหล่อลื่น	ตรวจเช็ค	เปลี่ยนใหม่	
3. หม้อกรองอากาศ	ตรวจเช็ค	ล้างทำความสะอาด	
4. กรองน้ำมันเชื้อเพลิง		ล้างทำความสะอาด	
5. สายพานพัดลม	ตรวจเช็คปรับตั้งความตึงสายพาน		
6. ถังน้ำมันเชื้อเพลิง	ตรวจเช็ค		ล้างทำความสะอาด
7. วาล์วไอดีและ วาล์วไอเสีย		ปรับตั้ง	

14.9 ปัญหาข้อขัดข้องเครื่องยนต์เล็กดีเซล

ตารางที่ 14.2 ปัญหาข้อขัดข้องของเครื่องยนต์เล็กดีเซล

ข้อขัดข้อง	สาเหตุ	วิธีแก้ไข
1. เครื่องหมุนไม่ได้	1. เฟลาข้อเหวี่ยงติดตาย 2. เฟลาลูกเบี้ยวติดตาย 3. ลูกสูบและแหวนลูกสูบติดตาย 4. แบร้งเฟลาข้อเหวี่ยงและ แบร้งก้านสูบติดตาย 5. ระบบหล่อลื่นไม่ทำงาน หรือบกพร่อง	1. ตรวจสอบเช็ค 2. ตรวจสอบเช็ค 3. ตรวจสอบเช็ค, ทำความสะอาด หรือเปลี่ยนใหม่ 4. ตรวจสอบเช็ค, เปลี่ยนใหม่ 5. ตรวจสอบเช็ค

2. เครื่องยนต์สตาร์ทไม่ติด

1. ท่อทางเดินน้ำมันเชื้อเพลิงอุดตัน
2. ไล่กรองน้ำมันเชื้อเพลิงอุดตัน
3. ป้อน้ำมันเชื้อเพลิงไม่จ่ายน้ำมันเชื้อเพลิง
4. หัวฉีดไม่ฉีดน้ำมันหรือหัวฉีดฉีดน้ำมันไม่เป็นฝอยละออง แรงดันหัวฉีดไม่ได้ค่ามาตรฐาน
5. วาล์วไอดีและวาล์วไอเสียรั่ว
6. กำลังอัดเครื่องยนต์หลวมมากเกินไป

1. ตรวจเช็คทำความสะอาด
2. ตรวจเช็คทำความสะอาด
3. ตรวจเช็ค
4. ตรวจเช็ค, ปรับแต่งหัวฉีดใหม่
5. ตรวจเช็ค, บดวาล์วใหม่
6. ยกเครื่องใหม่



ข้อขัดข้อง	สาเหตุ	วิธีแก้ไข
3. เครื่องยนต์สตาร์ทติดยาก	1. มีลมในท่อทางเดินน้ำมันเชื้อเพลิง 2. ไล่กรองอากาศอุดตัน 3. ระยะห่างของวาล์วไม่ถูกต้อง 4. หัวฉีดฉีดน้ำมันเชื้อเพลิงไม่เป็นฝอยละออง 5. วาล์วไอดี ไอดีเสียรั่ว 6. แหวนลูกสูบ กระบอกสูบสึกหรอ 7. ตั้งองศาการฉีดน้ำมันเชื้อเพลิงไม่ถูกต้อง	1. ตรวจเช็ค, ไล่ลม 2. ทำความสะอาด, เปลี่ยน 3. ปรับตั้งวาล์วใหม่ 4. ตรวจเช็ค, ปรับแต่งใหม่ 5. บดวาล์วหรือเปลี่ยนใหม่ 6. ยกเครื่องใหม่ 7. ปรับแต่งใหม่

4. เครื่องยนต์สันดาปที่
ความเร็วรอบเดินเบา

1. ตั้งความเร็วรอบเดินเบาไม่
ถูกต้อง

1.1 ปรับคันเร่งที่รอบเดิน
เบาไม่ถูกต้อง

2. กาวานาทำงานไม่ถูกต้อง

2.1 การเคลื่อนที่ของกาวานา
ไม่ดี

2.2 การเคลื่อนที่ของเฟือง
ฟันหวีไม่ดี

2.3 สปริงกาวานาชำรุด

3. หัวฉีดฉีดน้ำมันไม่เป็นฝอย
ละออง

4. ป้อนน้ำมันเชื้อเพลิงทำงาน
ไม่ถูกต้อง

1. ปรับตั้งคันเร่งใหม่

2. ตรวจเช็ค, ปรับแต่งใหม่

3. ตรวจเช็ค, ปรับแต่งใหม่

4. ตรวจเช็ค, ปรับแต่งใหม่



ข้อขัดข้อง	สาเหตุ	วิธีแก้ไข
5. เครื่องยนต์สิ้นที่ ความเร็วรอบสูง	1. ท่อน้ำมันเชื้อเพลิงแตกหรือ หลวม 2. กรองน้ำมันเชื้อเพลิงมีสิ่ง สกปรกอุดตัน 3. ป้อน้ำมันเชื้อเพลิงจ่าย น้ำมันทำงานผิดปกติ 3.1 มีลมภายในปั๊ม 3.2 ป้อน้ำมันเชื้อเพลิงจ่าย น้ำมันไม่สม่ำเสมอ 3.3 ลูกถ้วยกระทุ้งปั๊มและ สลักลิ้นหอย 4. หัวฉีดทำงานไม่ถูกต้อง 4.1 น้ำมันรั่วปลายหัวฉีด 4.2 น้ำมันไม่เป็นฝอยละออง 5. สปริงกาวานาชำรุด 6. ระยะห่างของวาล์วไม่ถูกต้อง	1. เปลี่ยนใหม่ 2. ตรวจเช็ค, ล้างทำความสะอาด 3. ตรวจเช็ค, ปรับแต่งใหม่ 4. ตรวจเช็ค, ปรับแต่งใหม่ 5. ตรวจเช็ค 6. ตรวจเช็ค, ปรับตั้งใหม่

6. เครื่องยนต์เดินไม่เรียบ	1. หัวฉีด ฉีดน้ำมันไม่เป็นฝอยละออง 2. ใ้สักรองน้ำมันเชื้อเพลิงมีสิ่งสกปรกอุดตัน 3. มีอากาศปนอยู่ในระบบน้ำมันเชื้อเพลิง	1. ตรวจเช็ค, ปรับแต่งใหม่ 2. ตรวจเช็ค, ทำความสะอาด 3. ตรวจเช็ค, ไล่ลม
7. เครื่องยนต์ไม่มีกำลัง	1. เครื่องยนต์หลวมลูกสูบแหวนลูกสูบสึกหรอ 2. ช่องว่างของวาล์วไม่ถูกต้อง 3. ป้อน้ำมันเชื้อเพลิงสึกหรอจ่ายน้ำมันน้อย 4. วาล์วไอดีไอเสียรั่ว 5. ใ้สักรองอากาศสกปรกและอุดตัน 6. แรงดันหัวฉีดไม่ถูกต้อง	1. ยกเครื่องใหม่ 2. ตรวจเช็ค, ปรับตั้งใหม่ 3. ตรวจเช็ค, ปรับแต่งใหม่ 4. ตรวจเช็ค, เปลี่ยนใหม่ 5. ทำความสะอาด, เปลี่ยนใหม่ 6. ตรวจเช็ค, ปรับแต่งใหม่



8. เครื่องยนต์ร้อนจัด	1. น้ำระบายความร้อนแห้งหรือน้อยเกินไป 2. สายพานพัดลมหย่อนเกินไป 3. อยุ่ศการจืดน้ำมันล่ำซ่ำเกินไป (ปั้มอ่อน) 4. น้ำมันหล่อลื่นน้อยเกินไป 5. ปะเก็นฝาหม้อน้ำซ่ำรุ่ด 6. ท่อน้ำในหม้อน้ำรั้งผึ่งอุดตัน	1. ตรวจจับ, เติมน้ำให้ไ้ระดับ 2. ปรับตั้งใหม่ 3. ปรับตั้งอยุ่ศการจืดใหม่ 4. เติมน้ำมันหล่อลื่นให้พอดี 5. เปลี่ยนใหม่ 6. ล้างทำความสะอาด
9. กำลังเครื่องยนต์ตก	1. กำลังอัดในกระบอกสูบรั่ว 2. ไ้กรองอากาศอุดตัน 3. จั้หะองศการจืดน้ำมันเชื้อเพลิงไม่ถูกต้อง 4. ไ้กรองน้ำมันเชื้อเพลิงอุดตัน 5. เครื่องยนต์ร้อนจัด 6. กาวานาทำงานไม่ถูกต้อง	1. ตรวจจับ, แก้ไข 2. ทำความสะอาด, เปลี่ยน 3. ตั้งจั้หะการจืดใหม่ 4. ทำความสะอาด, เปลี่ยนใหม่ 5. ตรวจจับ 6. ตรวจจับ, ปรับแต่งใหม่

10. เครื่องยนต์ควันทันไอเสีย
 มีสีดำมาก

1. หัวฉีดทำงานไม่ถูกต้อง
2. ใต้กรองอากาศอุดตัน
3. ตั้งจังหวะการฉีดน้ำมัน
 เชื้อเพลิงไม่ถูกต้อง
- 3.1 ฉีดน้ำมันเชื้อเพลิงเร็วไป
 (ปั๊มแก่)
- 3.2 ฉีดน้ำมันเชื้อเพลิงช้าไป
 (ปั๊มอ่อน)

1. ตรวจเช็ค, ปรับแต่ง
2. ทำความสะอาด, เปลี่ยน
3. ตั้งจังหวะการฉีดใหม่

11. เครื่องยนต์ควันทันไอเสีย
 มีสีขาว

1. เครื่องยนต์หลวมน้ำมันหล่อลื่น
 รั่วผ่านแหวนลูกสูบเข้าไปห้อง
 เผาไหม้
2. ปั๊มฉีดน้ำมันเชื้อเพลิงช้าไป
 (ปั๊มอ่อน)
3. เติมน้ำมันหล่อลื่นมากเกินไป
4. ปลอกนำวาล์ว (ไกด์วาล์ว)
 สึกน้ำมันหล่อลื่นรั่วผ่านปลอก
 นำวาล์วเข้าไปห้องเผาไหม้ได้

1. ยกเครื่องใหม่
2. ตั้งจังหวะการฉีดใหม่
3. ตรวจเช็ค, เติมน้ำมันให้พอดี
4. เปลี่ยนใหม่

12. เครื่องยนต์กินน้ำมัน หล่อลื่นมากกว่าปกติ	1. เครื่องยนต์หลวม 2. น้ำมันหล่อลื่นรั่ว 3. ปลอกน้ำมัน (ไทดัลวาล์ว) สึกหรอ	1. ยกเครื่องใหม่ 2. ตรวจสอบ, แก้ไข 3. เปลี่ยนใหม่
13. น้ำมันหล่อลื่นใสกว่า ปกติ	ลูกปั๊มสึกหรอทำให้น้ำมันเชื้อเพลิง รั่วซึมลงไปในอ่างน้ำมันหล่อลื่น	ตรวจสอบ, เปลี่ยนลูกปั๊มใหม่

14. น้ำมันหล่อลื่นสีขาวขุ่น (เหมือนโคลน)	1. น้ำหล่อเย็นรั่วผ่านปะเก็นฝาสูบ เข้าไปปนกับน้ำมันหล่อลื่น 2. ฝาสูบแตกทำให้ น้ำรั่ว ผ่านฝาสูบเข้าไปปนกับ น้ำมันหล่อลื่นได้ 3. เสื้อสูบแตกทำให้บริเวณน้ำ หล่อเย็นทำให้น้ำรั่วผ่านเสื้อสูบ เข้าไปปนกับน้ำมันหล่อลื่นได้	1. เปลี่ยนปะเก็นใหม่ 2. ตรวจสอบระบบระบาย ความร้อน, เปลี่ยนฝาสูบใหม่ 3. ตรวจสอบระบบระบาย ความร้อน, เปลี่ยนใหม่
---	---	---



15. ใช้น้ำมันหล่อลื่นออก ทางวาล์วระบายไอน้ำมาก	1. เครื่องยนต์หกลม 2. น้ำมันหล่อลื่นในห้องเครื่องมากเกินไป 3. วาล์วระบายใช้น้ำมันหล่อลื่นปิดไม่สนิท	1. ยกเครื่องใหม่ 2. ตรวจเช็ค, ถ่ายออก 3. ตรวจเช็ค, เปลี่ยนใหม่
16. เกจวัดแรงดันน้ำมัน หล่อลื่นไม่ขึ้น	1. ปั๊มน้ำมันหล่อลื่นไม่ทำงาน, ลึกหรือมาก 2. น้ำมันหล่อลื่นน้อยไป, ทางเดินน้ำมันอุดตัน 3. สปริงควบคุมแรงดันน้ำมันหล่อลื่นอ่อน	1. ตรวจเช็ค, เปลี่ยนใหม่ 2. เติมให้พอดี, ตรวจเช็ค 3. ตรวจเช็ค, เปลี่ยนใหม่

(ที่มา : บริษัทสยามคูโบต้าดีเซล จำกัด., ม.ป.ป.)



thank you
for watching