



การป้องกันไอเสียเข้าห้องเผาไหม้เครื่องยนต์ดีเซล เพื่อยืดอายุการใช้งาน

สำนักทางหลวงที่ ๔

EGR(Exhaust Gas Recirculation) คือการนำไอเสียมาผสมกับไอดี เพื่อให้การเผาไหม้เลวลง เพื่อให้อุณหภูมิการเผาไหม้ต่ำจะได้ไม่เกิดแก๊สพิษที่ชื่อ NOx (ไนโตรเจนออกไซด์) เพื่อเป็นไปตามกฎหมายที่กำหนด เช่น มาตรฐาน Euro ๓ และรถยนต์ของกรมทางหลวงที่เช่าใช้ในสำนักงานหลวงและแขวงทางนั้น เครื่องยนต์ปิกอัพในบางยี่ห้อ โดยเฉพาะยี่ห้อ ISUZUรุ่นD-MAXและCHEVROLET มีระบบกำจัดไอเสีย(EGR) ซึ่งจะก่อให้เกิดมลพิษต่อสิ่งแวดล้อมแต่เมื่อมีระบบEGRแล้วผลที่ตามมาก็คือ เกิดผลเสียกับเครื่องยนต์

ดังนั้นจึงจำเป็นต้องทำการป้องกันไม่ให้ไอเสียเข้าไปในเครื่องยนต์เพื่อจะทำให้เครื่องยนต์ชำรุดก่อนอายุการใช้งานได้

ปัญหาที่เกิด

- เครื่องยนต์สตาร์ทไม่ติด ทำให้รถยนต์ไม่สามารถใช้งานได้
- ตรวจพบลูกสูบและแหวนสูบสึกหรอ น้ำมันเครื่องมีลักษณะเป็นโคลนสีดำ มีคราบโคลนน้ำมันเครื่องสีดำเกาะติดท่อไอเสียและห้องเผาไหม้ ทำให้เครื่องยนต์สึกหรอไม่มีกำลังอัดเพื่อสตาร์ท
- เครื่องยนต์เร่งไม่ขึ้น
- คิว้นดำ

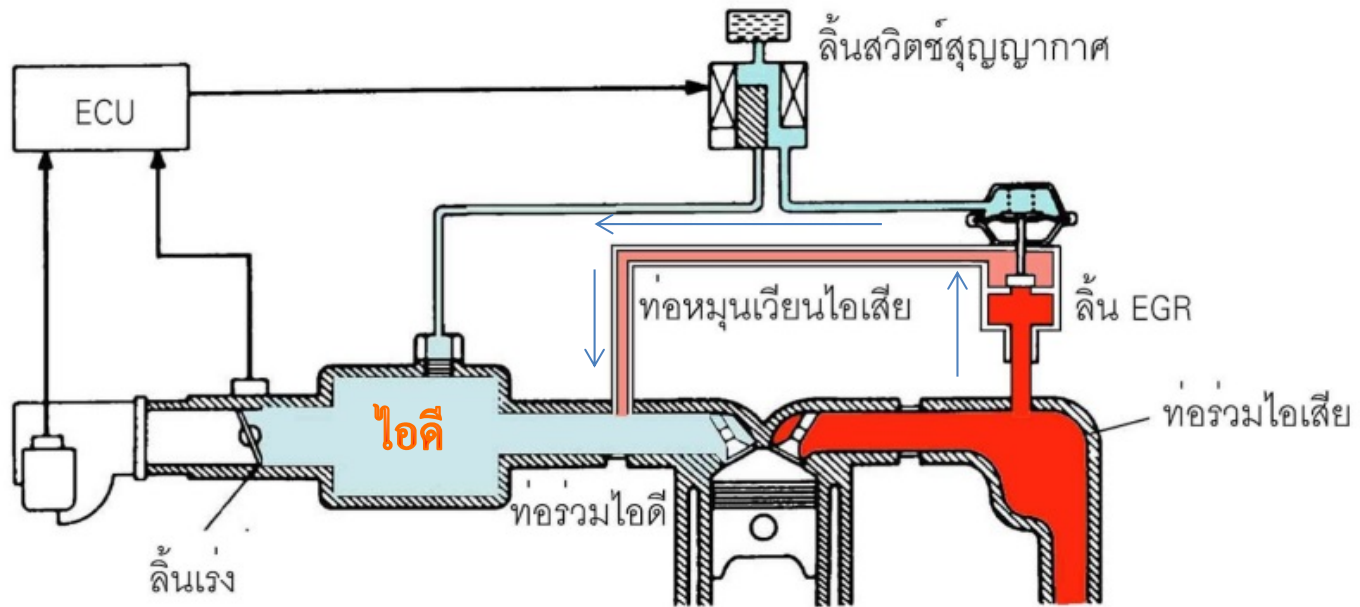
ผลที่เครื่องยนต์ได้รับหลังการอุดEGR

๑. อัตราการเร่งดีขึ้น
๒. ไม่มีคราบเขม่าไอเสียในท่อร่วมไอดี
๓. อากาศที่เผาไหม้บริสุทธิ์กว่าเดิม
๔. ยืดอายุหัวฉีด
๕. ลดควันดำ

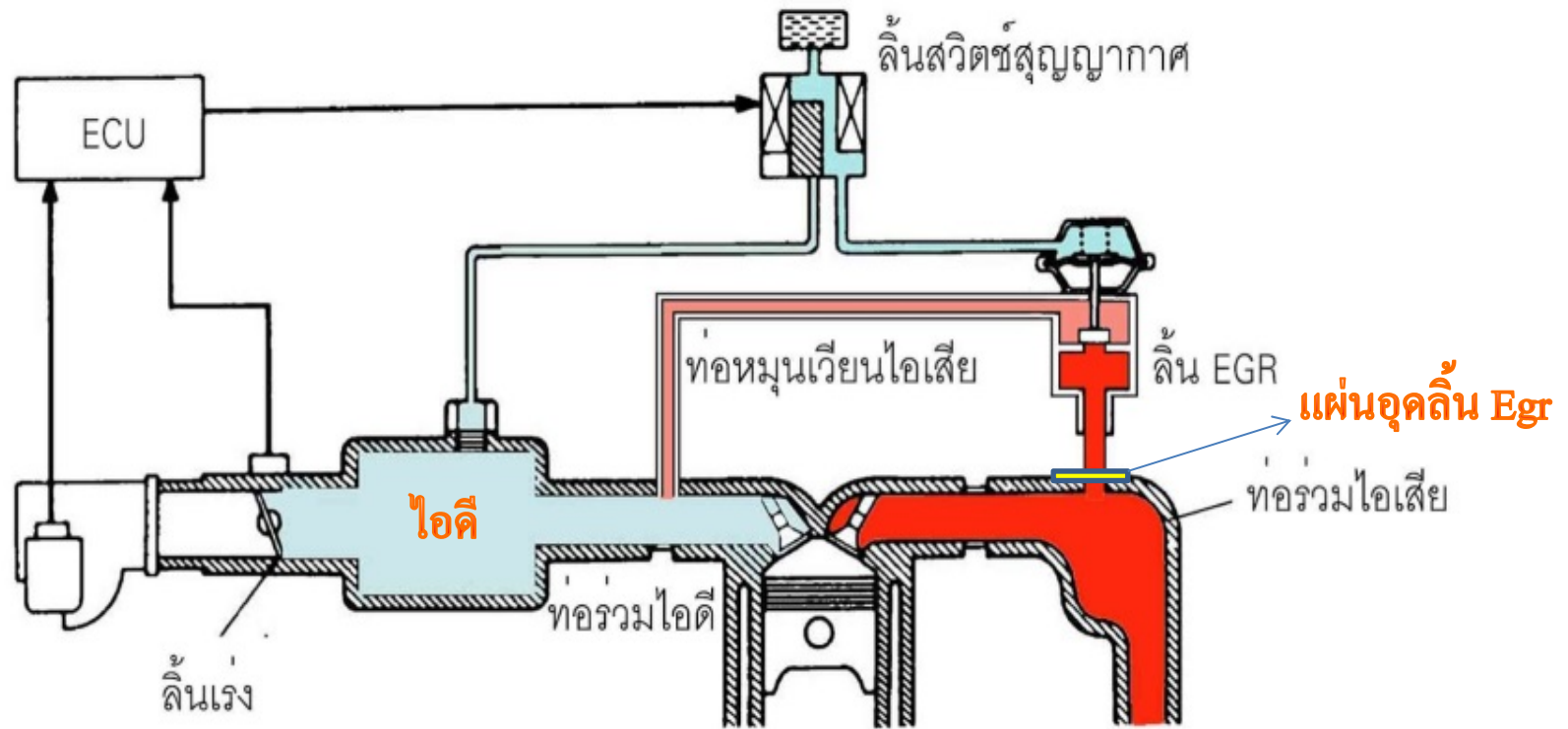
ประโยชน์จากการจัดทำโครงการ KM

๑. ทำให้เครื่องยนต์มีอายุการใช้งานที่ควรจะเป็นและไม่เสียก่อนระยะเวลาอันที่ควร
๒. ทำให้ลดค่าใช้จ่ายการซ่อมและลดระยะเวลาจอดรอเครื่องจักรส่งเข้าซ่อมทำให้เสียโอกาสในการเช่า

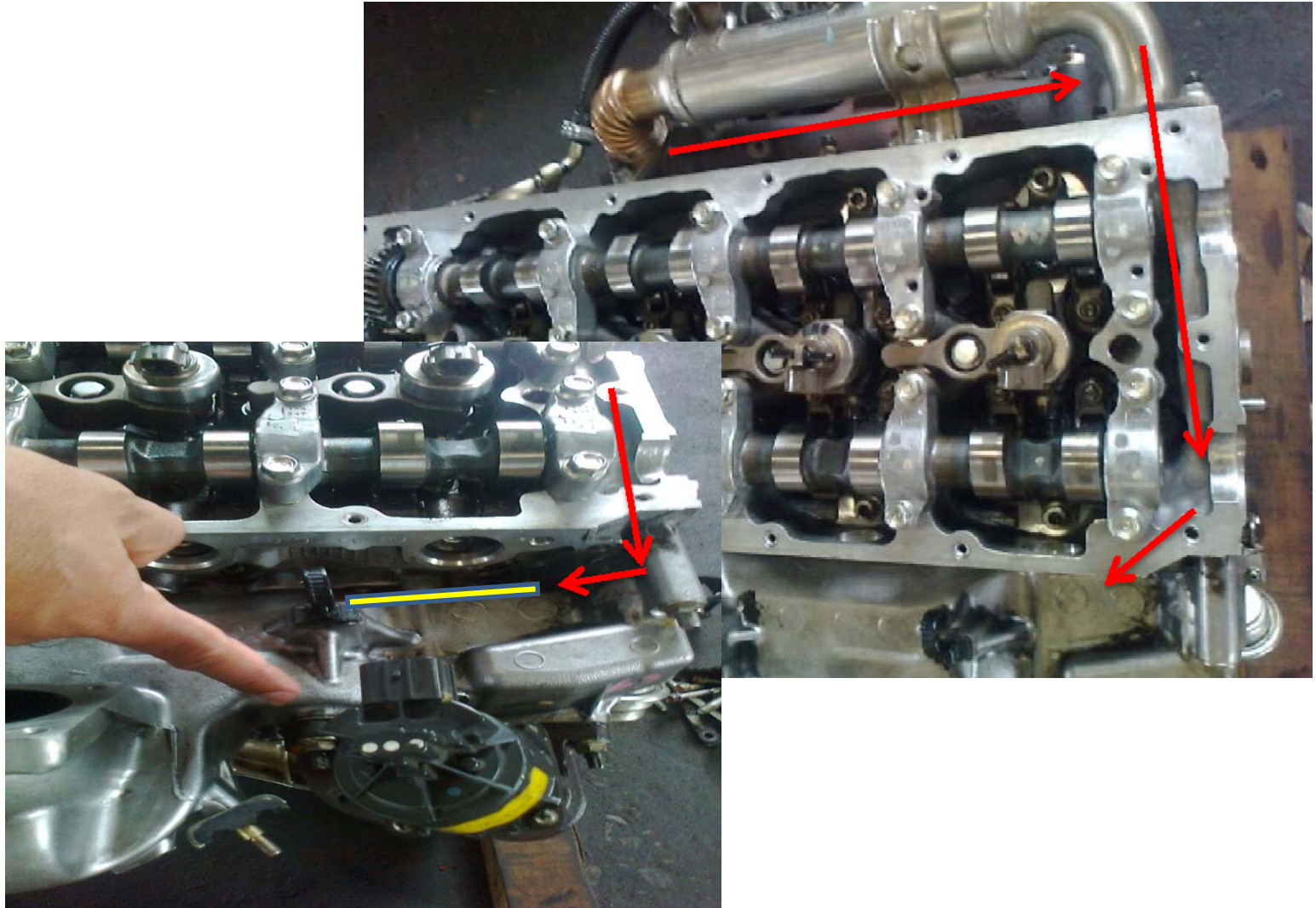
ลักษณะการทำงาน EGR (Exhaust Gas Recirculation)



ลักษณะการทำงาน EGR



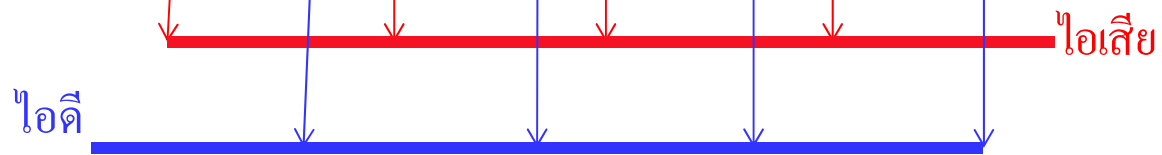
การไหลของไอเสีย



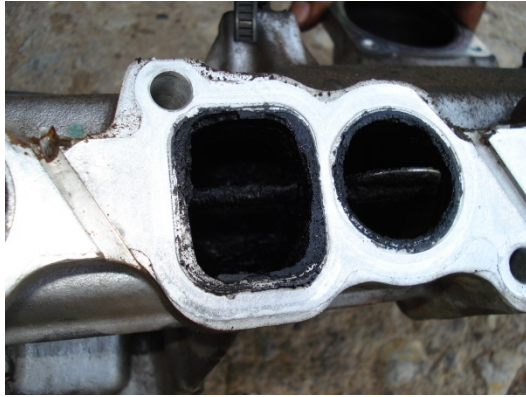
ท่อร่วมไอดี



สูบที่ ๑



วาล์วและท่อร่วมไอดี



มิเตอร์ที่ชำรุด 174,532 กม.

แหวนลูกสูบและแบร็องซ์ข้อเหวี่ยง





ลักษณะแผ่นสแตนเลสอุด EGR



หรือ



ราคาแผ่นสแตนเลส ชุดละ ๒๕๐บาท

EGRและแผ่นสแตนเลส



ลักษณะสภาพแวดล้อมเพื่อเร่งการเกิดการสึกหรอ

การใช้น้ำมันเชื้อเพลิงดีเซล

- ภาวะบรรทุกน้ำมันเวลาเต็มที่ไม่สะอาด
- ความไม่บริสุทธิ์ของน้ำมันเนื่องจากน้ำมันมีส่วนผสมของไบโอดีเซล

การใช้งาน

- สภาพแวดล้อมหน้างานทำงานมีฝุ่นละออง ส่งผลให้กรองอากาศสกปรกเร็วขึ้น
ดังนั้นจึงทำให้เครื่องยนต์ชำรุดก่อนอายุการใช้งานได้

เปรียบเทียบค่าเช่ากับค่าซ่อม

การคำนวณรายได้จากการเช่าที่หายไป

- รถเช่าซ่อม ๑ เดือน X อัตราค่าเช่า ๗,๙๘๕ บาทต่อเดือน เท่ากับ ๗,๙๘๕ บาทต่อคันต่อเดือน

ค่าซ่อมทั้งระบบเครื่องยนต์

- ประมาณ ๑๐๐,๐๐๐ บาทต่อคัน

คณะกรรมการ

๑. นายภาณุวัฒน์ แสงจันทร์ นายช่างเครื่องกลอาวุโส
๒. นายชัยพร ทวีชัยพล นายช่างเครื่องกลชำนาญงาน
๓. นายบัญชา มะโน วิศวกรเครื่องกลปฏิบัติการ

ที่ปรึกษา

๑. นายชัยวัฒน์ ญาณภีร์ต ผู้อำนวยการสำนักทางหลวงที่๔
๒. นายอัศววัฒน์ ศรีหัตถกรรม รองผู้อำนวยการทางหลวงที่๔
๓. นายพงษ์ภวิศ ขันแก้ว ผู้อำนวยการส่วนเครื่องจักรกล

จบการนำเสนอ