

## วาล์วอินและวาล์วรัว

วาล์วเป็นชิ้นส่วนสำคัญชิ้นหนึ่งที่ควบคุมการไหลของไอดีและไอเสีย ที่เข้าและออกจากกระบอกสูบ กระบวนการสันดาปของเครื่องยนต์จะเริ่มขึ้น เมื่อวาล์วไอดีเปิด อากาศที่ผสมกับเชื้อเพลิง หรือที่เรียกกันว่า ไอดี นั้นจะผ่านตรงเข้าไปยังกระบอกสูบ หลังจากนั้นการสันดาปจะเกิดขึ้นจากการจุดระเบิดของหัวเทียน หลังจากเกิดการสันดาปแล้ว อากาศร้อนที่เกิดจากการเผาไหม้จะผ่านออกจากกระบอกสูบ โดยผ่านทางช่องของวาล์วไอเสียที่เปิดออก ในระหว่างการปิดของวาล์ว จะเกิดแรงกระแทกและการเสียดสี ระหว่างหน้าสัมผัสของวาล์วและบ่าวาล์ว ซึ่งจะนำไปสู่การสึกหรอของวาล์วและบ่าวาล์ว เมื่อการสึกหรอเกิดขึ้น ผลที่ตามมาคือระยะห่างระหว่าง ปลายสุดของก้านวาล์วและแคมชาร์ฟ ลดลงหรือที่เรียกกันว่า “วาล์วอิน” ที่แสดงให้เห็นดังรูป ระยะห่างของ ปลายสุดของก้านวาล์วและแคมชาร์ฟ จะมีระยะที่สามารถยอมรับได้อยู่ ถ้าเพี้ยนไปจากค่ามาตรฐาน ช่วงเวลาของการเปิด - ปิดของวาล์วจะไม่ถูกต้อง คือ วาล์วไอเสียจะถูกกำหนดให้เปิดเมื่อการเผาไหม้เกิดขึ้นเสร็จสมบูรณ์แล้ว แต่เมื่อระยะห่างของก้านวาล์วและแคมชาร์ฟลดลง จะทำให้วาล์วไอเสียเปิดก่อนเวลาดังนั้นจะทำให้กระบอกสูบสูญเสียกำลังอัดเนื่องมาจากการไหลออกของไอเสีย

และหน้าสัมผัสของวาล์วและบ่าวาล์วนั้นก็จะต้องรับกับความร้อนที่สูงมากกว่าที่ควรจะเกิดขึ้นตามปกติ ซึ่งจะส่งผลให้การสึกหรอนั้นเกิดเร็วและมากขึ้นอีก จนถึงหน้าสัมผัสของวาล์วเสียรูปร่างอย่างถาวร ทำให้เกิดไหลออกของไอเสียตลอด จึงทำให้ลูกสูบในกระบอกสูบนั้นเป็นภาระของกระบอกสูบอื่นที่ยังทำงานปกติ หรือมีการสึกหรอน้อยกว่า เครื่องยนต์จะสูญเสียกำลัง อัตราเร่ง และ จนเกิดการดับของเครื่องยนต์เมื่อทำงานอยู่ในรอบเดินเบาได้

การสึกหรอของวาล์วและบ่าวาล์วจะเกิดขึ้นเร็วขึ้นอีก เมื่อเครื่องยนต์ที่ถูกออกมาเพื่อใช้น้ำมันเชื้อเพลิง แต่ถูกเปลี่ยนแปลงไปใช้ ก๊าซ LPG และ NGV เป็นเชื้อเพลิง เพราะการสันดาปของก๊าซ LPG และ NGV นั้นเป็นการสันดาปที่เกิดความร้อนสูงและแห้งกว่า เมื่อเปรียบเทียบกับการใช้้ำมันเชื้อเพลิง

ด้วยน้ำมันเชื้อเพลิงถูกฉีดเป็นละอองผสมไปกับอากาศ เรียกว่า “ไอดี” นั้น แพร่กระจายเข้าไปในกระบอกสูบ เป็นตัวช่วยลดความร้อนของชิ้นส่วนภายในกระบอกสูบ รวมถึงบ่าวาล์วไอเสียด้วย ซึ่งช่วยลดความร้อนได้ดีกว่า “ไอดี” ที่ถูกผสมด้วยไอของ ก๊าซ LPG และ NGV”

นอกจากไอของน้ำมันเชื้อเพลิงจะช่วยลดความร้อนของบ่าวาล์วไอเสียแล้วยังมี Liquid-film

บนหน้าสัมผัสของบ่าวาล์วอินด้วยเป็นการลดการสึกหรอที่เกิดจากการเสียดสีของหน้าสัมผัสบ่าวาล์วด้วย



