

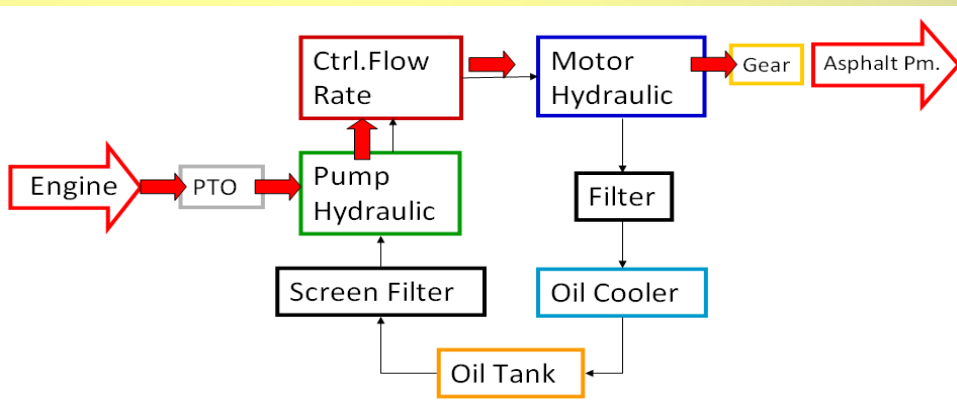
## 1. สถานะของปัญหา

รถลาดยางมะตอยในปัจจุบันมีเครื่องยนต์อยู่สองเครื่อง เครื่องที่หนึ่งใช้ในการขับเคลื่อนตัวรถและอีกเครื่องหนึ่งต้องทำการติดตั้ง ณ บริเวณท้ายรถเพื่อทำหน้าที่ขับเคลื่อนระบบพ่นน้ำยางมะตอย ระบบของรถลาดยางที่มีอยู่ในปัจจุบันจึงเกิดความสิ้นเปลืองน้ำมันเชื้อเพลิงมาก ประกอบกับต้องใช้พนักงานถึงสองคนในการทำงาน ความสัมพันธ์กันระหว่างพนักงานทั้งสองเป็นปัญหาหลักอย่างหนึ่งเช่น หากผู้ขับขี่ขับรถเร็วเกินไปในขณะที่ผู้ควบคุมการพ่นน้ำยางไม่สามารถปรับปริมาณการฉีดได้ทัน ก็จะส่งผลให้พื้นถนนมีความหนาไม่เท่ากัน ดังนั้น แนวทางการพัฒนารถลาดยางเพื่อขจัดปัญหาเหล่านี้ทำโดยการส่งถ่ายกำลังจากเครื่องยนต์เครื่องที่หนึ่งไปสู่อุปกรณ์พ่นน้ำยางมะตอย รถลาดยางที่จะถูกพัฒนาขึ้นจึงไม่จำเป็นต้องมีเครื่องยนต์มาติดตั้งบริเวณท้ายรถ การควบคุมการทำงานสามารถทำได้โดยผู้ขับขี่เพียงคนเดียว และสามารถลดความต้องการปริมาณน้ำมันเชื้อเพลิงในการทำงานได้

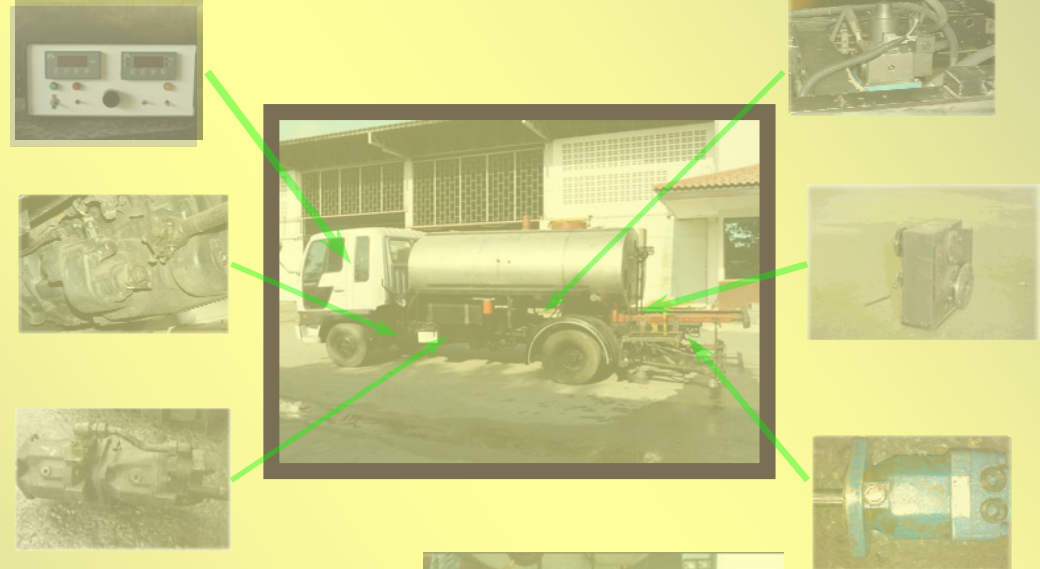
## 2. การทำงานของระบบ

รถลาดยางมะตอยก่อนได้รับการพัฒนา

รถบรรทุก 6 ล้อ HINO RANGER 175 แรงม้า ซึ่งติดตั้งเครื่องยนต์ท้ายเป็น ISUZU รุ่น 4JA1 มีกำลัง 25 kW ที่ 1,000 รอบต่อนาที



การทำงานของระบบโดยรวม (ลูกศรเส้นหนา) PTO รับกำลังจากเครื่องยนต์และส่งต่อให้แก่ปั๊มไฮดรอลิก จากนั้นปั๊มไฮดรอลิกจะสร้างแรงดันน้ำมันเพื่อขับเคลื่อนมอเตอร์ไฮดรอลิกและปั๊มยางมะตอยต่อไป ส่วนวงจรการไหลของน้ำมันไฮดรอลิกที่แสดงโดยลูกศรเส้นบาง เริ่มจากการทำงานของปั๊มไฮดรอลิกสร้างแรงดันน้ำมัน น้ำมันไฮดรอลิกในถังพัก (Oil Tank) จึงถูกดูดผ่านกรองเข้าสู่ตัวควบคุมอัตราการไหลและหมุนมอเตอร์ไฮดรอลิก น้ำมันไฮดรอลิกก็จะไหลกลับลงสู่ถังพักอีกครั้งหนึ่งโดยผ่านกรองและการหล่อเย็น



## 3. การทดสอบระบบ



ทดสอบระบบด้วยน้ำยางมะตอย



ทดสอบระบบด้วยน้ำ

รถที่ใช้ทดสอบ	พื้นที่การลาดยางต่อปริมาณน้ำมันที่ใช้
ก่อนการพัฒนา	4,800 $\frac{m^2}{l}$
หลังการพัฒนา	6,280 $\frac{m^2}{l}$