

ชื่อ	: นายวสันต์	นวลไม้หอม
	: ว่าที่ ร.ต.เสกสรรค์	ศรีสวัสดิ์
	: นายอภิรัตน์	หิขุนทด
	: นายอภิสิทธิ์	วัฒนพันธุ์วานิช
ชื่อเรื่อง	: รถกวาดถนน	
	: Road Sweeping Lorry	
โปรแกรมวิชา	: เทคโนโลยีอุตสาหกรรม	
ที่ปรึกษาสารนิพนธ์	: อาจารย์วิโรจน์ โขคุดมชัย	
	: อาจารย์สมเดช ศิริโสภณ	
	: อาจารย์ปัญญา เทียนนาวา	
ปีการศึกษา	: 2545	

บทคัดย่อ

สารนิพนธ์รถกวาดถนนฉบับนี้ จัดทำขึ้นโดยมีวัตถุประสงค์เพื่อสร้างรถกวาดถนนใช้เป็นเครื่องทุ่นแรงในการทำความสะอาดบนถนนคอนกรีตและถนนลาดยาง การทำความสะอาดถนนสาธารณะตามคอนกรีตในส่วนราชการ และหน่วยงานเอกชนต่างๆ ไปไม่สะอาดนัก เนื่องจากขยะและฝุ่นละอองต่างๆ บนถนนมีจำนวนมากต้องใช้เวลาในการเก็บกวาดและยังทำให้เกิดการฟุ้งกระจายของฝุ่นละออง ยิ่งในฤดูแล้งจะมีขยะและฝุ่นละอองเพิ่มมากขึ้นทำให้ต้องใช้บุคลากรมากในการทำความสะอาด การทำความสะอาดที่ทำอยู่ในปัจจุบันนั้นคือ การใช้ไม้กวาดก้านมะพร้าวกวาดรวมกองและใช้ภาชนะในการตักไปทิ้ง ถ้าคนงานทำงานช้าหรือคนงานไม่สามารถมาปฏิบัติงานจะทำให้ถนนสกปรกไปด้วยขยะและฝุ่นละออง ทำให้อากาศต่างๆ มีสภาพแวดล้อมโดยรวมไม่สะอาดและก่อมลภาวะทางด้านสิ่งแวดล้อม

ในปัจจุบันสถาบันราชภัฏเพชรบูรณ์ได้มีรถกวาดถนนจำนวน 1 คัน แต่ยังมีข้อบกพร่องอยู่มาก ดังนั้นทางคณะผู้ศึกษาค้นคว้าจึงได้คิดพัฒนารถกวาดถนนขึ้นมาใหม่ให้มีสมรรถนะที่ดีขึ้นจำนวน 1 คัน

ในการพัฒนารถกวาดถนนขึ้นมาใหม่ ได้ออกแบบให้เป็นรถสามล้อขนาดเล็กใช้คนควบคุม 1 คน หน้ากว้างในการทำความสะอาด 1300 มิลลิเมตร ความยาวของตัวรถทั้งหมด 1900 มิลลิเมตร ความสูงจากพื้นทั้งหมด 1140 มิลลิเมตร ใช้ต้นกำลังจากเครื่องยนต์เบนซินขนาด 6 แรงม้า ใช้ขับเคลื่อนพัดลมแปรงปัดลูกกลิ้งและแปรงปัดด้านข้าง โดยใช้ระบบส่งกำลังด้วยฟุเลย์ สายพาน และเฟืองตรง

การทำงานของรถกวาดถนน เมื่อขับรถเดินหน้าแปรงปิดด้านข้างทั้ง 2 ข้างจะทำหน้าที่ปิดเศษขยะต่างๆ มารวมอยู่ตรงกลางของแปรงปิดลูกกลิ้ง จากนั้นแปรงปิดลูกกลิ้งที่หมุนทวนเข็มนาฬิกา (เมื่อมองจากทางด้านขวาของตัวรถ) เพื่อคัดขยะขึ้นไปในภาชนะเก็บขยะ ส่วนฝุ่นละอองที่ฟุ้งกระจาย จะถูกดูดผ่านห้องกรองอากาศและถูกดักด้วยไส้กรองอากาศ ในห้องกรองอากาศก็จะมีไส้กรองอากาศ ชนิดกระดาษจำนวน 7 ลูก แรงลมที่ใช้ดูดได้มาจากพัดลมแรงเหวี่ยง ซึ่งความเร็วรอบของพัดลมดูดอากาศ แปรงปิดลูกกลิ้ง และแปรงปิดด้านข้างจะเปลี่ยนแปลงไปตามความเร็วรอบของเครื่องยนต์ต้นกำลัง แต่ขณะทำงานต้องใช้เกียร์หนึ่งเท่านั้น

การทดสอบหาประสิทธิภาพแบ่งออกเป็น 2 แบบ คือ การทดสอบเพื่อหาสมรรถนะเพื่อทราบความสามารถในด้านต่างๆ ผลการทดสอบ คือ สามารถทำความสะอาดถนนคอนกรีตได้ 85 เปอร์เซ็นต์ และสามารถทำความสะอาดถนนลาดยางได้ 90 เปอร์เซ็นต์ เนื่องจากปริมาณขยะบนพื้นถนนที่มีไม่เท่ากัน และการทดสอบเพื่อประเมินประสิทธิภาพในการทำงานของรถกวาดถนน โดยบุคลากรที่ต้องใช้รถกวาดถนนทำการประเมินประสิทธิภาพ 6 ด้าน ด้านเครื่องยนต์มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 3.7 อยู่ในระดับดี คิดเป็น 74.1 เปอร์เซ็นต์ ด้านระบบขับเคลื่อนมีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 4.12 อยู่ในระดับดี คิดเป็น 82.4 เปอร์เซ็นต์ ด้านระบบการทำความสะอาดถนนของรถมีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 3.52 อยู่ในระดับดี คิดเป็น 70.5 เปอร์เซ็นต์ ด้านขนาดของโครงสร้างมีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 3.75 อยู่ในระดับดี คิดเป็น 75 เปอร์เซ็นต์ ด้านความปลอดภัยของรถกวาดถนนมีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 4.2 อยู่ในระดับดี คิดเป็น 68.9 เปอร์เซ็นต์ ด้านประโยชน์ที่จะได้รับมีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 3.64 อยู่ในระดับดี คิดเป็น 72.9 เปอร์เซ็นต์ ผลการประเมินประสิทธิภาพโดยรวมค่าเฉลี่ยเท่ากับ 3.82 อยู่ในระดับดี คิดเป็น 73.9 เปอร์เซ็นต์

สรุปจากการทดสอบสรุปได้ว่ารถกวาดถนนสามารถทำความสะอาดถนนลาดยางได้ดีกว่าถนนคอนกรีต 5 เปอร์เซ็นต์ สามารถทำความสะอาดได้หน้ากว้างรวม 1300 มิลลิเมตร แปรงปิดลูกกลิ้งมีความเร็วรอบ 100 รอบ/นาที แปรงปิดด้านข้างความเร็วรอบ 300 รอบ/นาที และความเร็วรถค่าเฉลี่ย 2.4 กิโลเมตร/ชั่วโมง ปริมาณการใช้น้ำมันเชื้อเพลิงเฉลี่ย 36 ลิตร/พื้นที่ 52 ตารางเมตร เมื่อประเมินประสิทธิภาพโดยรวมอยู่ในระดับดี

.....ประธานคณะกรรมการที่ปรึกษาศรณิพนธ์