

เอกพันธ์ ชีรายุวัฒน์ : การออกแบบต้นแบบรถขนาดเล็กสำหรับขนย้ายผู้ป่วย (DESIGN OF SMALL VEHICLE PROTOTYPE FOR PATIENT TRANSPORTATION)

อาจารย์ที่ปรึกษา : ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.กิริติ สุตักษณ์, 97 หน้า.

สภาพการจราจรที่แออัดและเส้นทางที่คับแคบ เป็นปัญหาที่ทำให้รถปฏิบัติการฉุกเฉินทั่วไปเข้าถึงจุดเกิดเหตุได้ยากและล่าช้า เป็นเหตุให้ผู้ได้รับบาดเจ็บไม่สามารถรับการรักษาทันท่วงที ประสิทธิภาพ งานวิจัยนี้มุ่งออกแบบและสร้างต้นแบบรถขนาดเล็กสำหรับขนย้ายผู้ป่วย เพื่อใช้ในสภาพเส้นทางที่แคบ ตัวรถดัดแปลงจากรถกอล์ฟไฟฟ้า E-Z-GO รุ่น TXT 48 FREEDOM 2011 มีขนาดความกว้าง 1.2 เมตร ความยาว 2.9 เมตร และความสูง 1.9 เมตร ขนาดห้องพยาบาลประจำรถ ความกว้าง 1.14 เมตร ความยาว 2.0 เมตร และความสูง 1.3 เมตร มีพื้นที่รองรับการติดตั้งอุปกรณ์การแพทย์พื้นฐาน โครงสร้างทำจากเหล็กกล่องดัดและเชื่อมประกอบขึ้นรูปเข้ากับระบบรับน้ำหนัก ส่วนความแข็งแรงของโครงสร้างถูกวิเคราะห์ด้วยซอฟต์แวร์ไฟไนต์เอลิเมนต์ให้สามารถรองรับน้ำหนัก 70 กิโลกรัม ในกรณีห้อยตัวทำการปั๊มหัวใจห้องโดยสารถูกออกแบบให้รองรับได้ 3 คน ได้แก่ ผู้บังคับรถ ผู้ป่วย และผู้ดูแลผู้ป่วย สามารถบรรทุกน้ำหนักรวมไม่เกิน 300 กิโลกรัม ใช้แบตเตอรี่ขนาด 8 โวลต์ กระแส 170 แอมแปร์ จำนวน 6 เซลล์ ตัวถังรถขึ้นรูปด้วยไฟเบอร์กลาส ผลการประเมินพบว่า รถสามารถแล่นด้วยความเร็วสูงสุด 24 กิโลเมตรต่อชั่วโมง ระยะปฏิบัติการไป-กลับไม่เกิน 52.5 กิโลเมตร ระยะเบรกประมาณ 3.5 เมตร และมีรัศมีวงเลี้ยวเท่ากับ 2.91 เมตร

สาขาวิชา วิศวกรรมเครื่องกล
ปีการศึกษา 2561

ลายมือชื่อนักศึกษา เอกพันธ์ ชีรายุวัฒน์
ลายมือชื่ออาจารย์ที่ปรึกษา Keewit

EKKAPHAN THEERAYUWAT : DESIGN OF SMALL VEHICLE

PROTOTYPE FOR PATIENT TRANSPORTATION. THESIS ADVISOR :

ASST. PROF. KEERATI SULUKSNA, Ph.D., 97 PP.

GOLF CART/PATIENT TRANSPORTATION/STUCTURE

Traffic jam and narrow road lane are problems for emergency vehicle to access the accident point lately. Leading to the cause of not effective of medical care for the injure. This research aims to design and build a prototype of small cart for transferring the patient in condition of narrow roads. The body of cart was modified from electronic golf cart E-Z-GO model TXT 48 FREEDOM 2011 with 1.2 m width, 2.9 m length and 1.9 m height. The cart has an infirmary width of 1.14 m length of 2 m and 1.3 m height include basic medical appliances. Frame of the car made from square-pipe, carbon steel and has been welded onto the chassis. The strength of the structure has been analyzed by using finite element software. Weight of 70 kg was designed for in case of doing CPR. The cabin has been designed for supporting three persons: driver, patient and nurse. Payload of the prototype was designed not exceed 300 kg. There are 6 units of 8 V 170 A batteries are implemented. The body made from fiberglass. Performance testing results found that the maximum speed was 24 km/hr, operating range 52.5 km, brake distance approximately of 3.5 m and turning radius of 2.91 m.

School of Mechanical Engineering

Academic year 2018

Student's Signature Ekkaphan.

Advisor's Signature Keerati's.