

Treball final de grau

Estudi: Grau en Tecnologies Industrials

Títol: Disseny i construcció del sistema d'assistència elèctrica del tricicle de càrrega.

Document: RESUM

Alumne: Pavlo Slastian

Tutor: Sergio Herraiz Jaramillo

Departament: Enginyeria elèctrica, electrònica i automàtica

Àrea: Enginyeria elèctrica

Convocatòria (mes/any): Setembre 2015

1 INTRODUCCIÓ

ECOSOL, empresa d'economia solidària vinculada Càritas Diocesana de Girona, té interès en dissenyar i construir un tricicle de càrrega amb assistència elèctrica a fi de realitzar diferents activitats de proximitat, com transportar roba de segona mà, una o dues bicicletes o bé paqueteria diversa.

2 DESCRIPCIÓ CONCEPTUAL

2.1 Concepte general

El concepte d'un tricicle elèctric consisteix, com indica el seu nom, d'un vehicle de tres rodes amb un motor elèctric, encarregat de transformar l'energia elèctrica emmagatzemada en la bateria a l'energia de tracció.



Figura 1. Tricicle elèctric

2.2 Concepte de sistema d'assistència elèctrica

El sistema d'assistència elèctrica és un conjunt d'elements instal·lats al tricicle amb el fi de realitzar la tasca d'ajut o assistència al conductor a l'hora de moure el vehicle. Encara que existeixen diferents tipus de sistemes en general tots es componen de components principals següents: bateria, motor elèctric, controlador, sensor d'assistència.

3 SOLUCIÓ

La solució es basa en disseny i elecció d'un sistema d'assistència elèctrica i en disseny del sistema d'il·luminació per a un tricicle de càrrega.

Una vegada s'hagi realitzat estudi i anàlisi de sistemes d'assistència elèctrica i dels seus components s'ha decidit adquirir el sistema del fabricant *Crystalyte*. La solució consisteix d'elements següents:

1. Motor *Brushless DC* model HT2425 de la caixa de la roda davantera (diàmetre de la roda 26"), de tipus *direct drive*. La funció de frenada regenerativa inclosa.
2. Controlador model MINI36V15A-CTS. Tipus de control *sensorless*.
3. Sensor de parell.
4. Bateria Li-íó de 36V. Capacitat 17Ah.
5. Display e-DR mitjançant el qual es fixa 5 nivells d'assistència.
6. Cablejat.

Sistema d'il·luminació del tricicle consisteix de dos tipus de llums: llums de posició i llums direccionals intermitents.

4 CONCLUSIONS

El disseny del sistema d'assistència elèctrica compleix totes les especificacions acordades amb el client igual com la Norma UNE-EN 15194:2009+A1. És un sistema motriu prou potent per a poder realitzar la funció de repartiment de mercaderies o paqueteria a qualsevol punt de la ciutat de Girona i proporciona l'autonomia suficient per a una jornada laboral.

El sistema d'il·luminació disposa de llums fixes de posició de davant i de darrere, i també de llums direccionals intermitents de darrere.