

ASPECTE PRIVIND REALIZAREA DE SISTEME MODULARE PENTRU TRANSPORTUL PERSOANELOR

Ing. Traian TOMESCU, Ing. Tudor TOMESCU.

Sucursala AGIR Braşov

REZUMAT. Din analiza unor aspecte privind realizarea de sisteme modulare pentru transportul terestru al persoanelor vârstnice sau cu dizabilități rezultă și posibilitatea realizării cu triciclete electrice realizabile la costuri între 4.000 lei și 14.000 lei.

Cuvinte cheie: sisteme modulare pentru transportul persoanelor; șasiu; sistem de dirijare.

REZUMAT. The analysis of some aspects regarding the realization of modular systems for land transport of elderly or disabled people shows the possibility to use electric tricycles manufactured at costs between 4,000 lei and 14,000 lei.

Keywords: modular systems for passenger transport; chassis; routing system..

Din analiza unor aspecte privind realizarea de sisteme modulare pentru transportul terestru al persoanelor vârstnice sau cu dizabilități rezultă posibilitatea realizării cu triciclete electrice realizabile la costuri între 4.000 lei și 14.000 lei..

Părți componente pentru sistemul modular de transport persoane vârstnice sau cu dizabilități – SMTPVD sau SMTPD:

1. Scaun Modular Multifuncțional – S.M.M.
2. Șasiu Platformă de Bază – Ș.P.B.
3. Sistem de Dirijare și Orientare – S.D.O.
4. Sistem Motor de Acționare - S.M.A.
5. Sistem de Alimentare cu Energie–S.A.E.
5. Sistem de Protecție la Intemperii – S.P.I.

Tricicleta electrica cu motor electric 48 V, baterie Li-Ion cu o autonomie de 50-60 km, suspensii față, spte este dotata cu lumini, semnalizari, oglinzi electrice, scaune și sistemul de franare.

Taxi Trailer are, în acest moment, o piață internațională specifică și este utilizat în zona de agrement și turistică. Taxiurile-bicicleta pot avea mai multe întrebuințări, dar cele de bază sunt transportul contra taxă și reclame postate pe vehicule. Un alt exemplu pentru întrebuințarea acestor vehicule se adresează mirilor "verzi", care pot apela la un astfel de transport pentru invitații de la nunta sau chiar și pentru ei înșiși. Spatele taxiurilor ecologice poate fi branduit, astfel ca apar niște venituri suplimentare din publicitate. Taxiurile eco Taxi Trailer sunt menite să transporte 2 persoane și o greutate totală de până la 400 kg, prețurile acestora pornind de la 1.600 de euro.



Fig. 1, 2. Tricicletă electrica.

Cat de viabila este solutia eco-taxiurilor în România având în vedere problemele pe care le au biciclistii în trafic? În România, taxiurile eco sunt o soluție de transport pentru distanțe scurte, de maxim 5 km, ideale pentru plimbări recreative, de agrement. Pot fi folosite în zone pietonale, pieton turistice, unde mașinile nu au acces sau parcuri. Ele reprezintă o soluție de transport ecologic urban, în orașe și țări civilizate care deja au început să ia măsuri de inter-

CREATIVITATE, INVENTICĂ, ROBOTICĂ

zicere a autovehiculelor in zonele centrale cel puțin după o anumită oră. De ce preturi pe kilometru sau calatorie vorbim în acest caz și cât de mult poate fi o concurență acerbă pentru taxiurile tradiționale? Preturile vor fi stabilite în funcție de locația în care se va desfășura această activitate, probabil între 30 și

50 lei pentru o jumătate de oră. Realist vorbind, această concurență nu poate exista pentru că aceste 2 tipuri de taxiuri nu pot circula în paralel. Unul circula în parc, pe trotuar sau pe piste de bicicletă iar celălalt pe sosele. Din ce materiale sunt construite aceste taxiuri? Cadrul este din oțel, iar roțile sunt din aluminiu.



Fig. 3. Tricicleta Electrica ZT15 TRILUX BLUE

Numar produs:	ZT15 BLUE
COMANDA TELEFONIC:	0749.677.187
Producător:	ZTECH
preț vechi	4 990,00 lei (1 187,62 euro)
Preț fără TVA:	3 816,67 lei (908,37 euro)
Preț cu TVA (20 %):	4 580,00 lei (1 090,04 euro)



Fig. 4. Tricicleta Electrica ZT15 TRILUX BLUE.

Motor puternic, autonomie mare, model robust, ușor de condus, cu diferențial, are funcție de mers înapoi și scaun confortabil cu cotiere. Autonomie 60 km, viteză maximă 25 km/h, capacitatea de încărcare 100 kg. Motor fără perii cu diferențial 500W, cuplu maxim 16 Nm. Baterii plumb acid 4x12V/20Ah, timp de încărcare 4-8 h. Tricicleta electrică cu un motor puternic de 500 W. Autonomie de aproximativ 60 km; Scaun ajustabil și rabatabil cu cotiere; Funcție de mers înapoi, faruri și stopuri; Tracțiune cu diferențial (ambele roți din spate); Trei trepte de viteză și accelerație pe ghidon; Portbagaj spațios sub scaun; Ideala pentru orice vârstă inclusiv persoane cu dizabilități sau vârstnice; Nu necesită permis de conducere.

Specificatii tehnice

Autonomie	Aprox 60 km
Viteză km/h	25 km/h
Capacitate baterie	20Ah
Voltaj baterie	48V Numar baterii 4
Tipul Bateriei	Acumulator cu acid de plumb
Putere nominală motor	500W
Tip motorizare	Independență electric
Tip Motor	Motor fără perii cu diferențial
Timp de încărcare	6 - 8 ore
Consum în mers	2-3 kw/h

OPTIMIZAREA UTILIZĂRII STRUCTURILOR METALICE ȘI DIN MATERIALE COMPOZITE

Specificatii Generale

Dimensiune anvelope	300/10 mm
Greutate maxima incarcare	135 kg
Pozitionare motor	Spate + diferential
Frana spate	Tambur
Frana fata	Tambur
Garantie	1 an - partea electrica, mecanica, 6 luni - acumulator
Greutate	100 kg
Dimensiuni	1650 x 690 x 1080 (mm)



Fig. 5. Motor electric pentru tricicleta E80001 Engine, 16*2.5", 48V 350W, cable:850mm, ZT-05.



Fig. 6. Tricicleta pentru servicii turistice.

Astfel de vehicule numite ricșe circulă cu sutele prin Paris. Motorizate sau acționate de om, ele pot transporta până la cinci persoane. Mulți turiști sunt dispuși să facă turul obiectivelor din Paris la o viteză lejeră și fără a se obosi. Însă acest mijloc de transport, o încântare pentru turiști, a devenit un coșmar pentru agenții de poliție. Cum statutul ricșelor nu este încă reglementat, oricine se poate urca la volan. „Nu ai nevoie de permis pentru a conduce acest vehicul. Dar, pentru a duce pasageri pe o motocicletă, fie că are două roți sau trei, ai nevoie de licență. Reglementările sunt un pic ambigue”, spune un polițist. Ricșele nu au voie să parcheze pe marginea drumului și, în plus, pot circula doar pe benzile rezervate cicliștilor. Regulile sunt des încălcate, astfel că amenzile vin una după alta. Un tur de două ore și jumătate cu ricșa costă 185 de euro, în timp ce o plimbare de 30 de minute cu acest tip de vehicul ajunge la 40 de euro pentru cinci persoane. De când circulă prin Paris, numărul ricșelor a crescut simțitor. Orașul luminilor a fost invadat de ricșe, un popular mijloc de transport folosit de milioane de oameni în Asia.

Pentru transportul aerian se dezvoltă construcția de aeronave cu mai multe rotoare denumite multicoptere la care utilizarea de motoare electrice este o soluție optimă.

Primul zbor din lume cu un multicopter electric s-a realizat în octombrie 2011 în Germania. Inginerul german Thomas Senkel și fondatorul propriei companii denumită E-volo a zburat pentru prima oară cu un aparat de zbor numit multicopter, acesta fiind propulsat exclusiv electric. Este un aparat de zbor ultraușor care folosește mai multe motoare și elice decât elicopterul. Mai exact, multicopterul E-volo are nu mai puțin de 16 motoare electrice cu tot atâtea elice și are o greutate (fără încărcătură) de 80 kg cu tot cu bateriile electrice.



Fig. 7. Primul zbor din lume cu un multicopter electric E-volo (octombrie 2011).

În perioada 2012-2017 din multicopterul electric E-volo s-a dezvoltat multicopterul Volocopter care a efectuat în 2017 teste de zbor în Dubai, Emiratele Arabe Unite.

Cea mai grea provocare a fost aplicația software pentru controlul simultan al celor 16 motoare. Variațiile de turație sau disfuncționalități ale unor baterii ar putea duce la o dezechilibrare a aparatului, iar softul se ocupă tocmai de managementul acestor parametri.



Fig. 8. Volocopter a efectuat în 2017 teste de zbor în Dubai, Emiratele Arabe Unite.

Multicopterul e-volo este deocamdată în stare de prototip și poate zbura timp de numai 30 de minute, dar inginerii germani lucrează la îmbunătățirea/ușurarea structurii pentru a depăși o autonomie de minimum o oră de zbor continuu.



Fig. 9. Multicopterul Volocopter în teste de zbor în Dubai, Emiratele Arabe Unite (2017).

BIBLIOGRAFIE

- [1] <http://digitaltrends.ro/2011/11/primul-zbor-din-lume-cu-un-multicopter-electric/>
- [2] <http://www.volocopter.com/index.php/en/>
- [3] <https://www.youtube.com/watch?v=V08IQz7Rk3o>