

Admis la susținere
Șef departament DIP
Conf. univ. Podborschi Valeriu

“ ” _____ 2024

Design-concept

Echipament de protecție pentru motocicliști

Proiect de licență

Student:	Țîmbalist Ivan, DI-201
Coordonator:	Madan Elena, conf. univ.
Consultant:	Zubeu Mircea, Dr. conf. univ.
Consultant:	Podborschi Valeriu, conf. univ.
Consultant:	Bulgac Olesea, l.u.

Chișinău, 2024

Rezumat

Autor: *Țîmbalist Ivan*

Titlul proiectului de licență: *Design-concept „Echipament de protecție pentru motocicliști”*

Cuvinte-cheie: *protecție, confort, caracterul practic.*

Lucrare structurată în *5 capitole*

Motocicliștii se confruntă cu riscuri semnificative în timpul navigării pe drumuri, făcând echipamentul de protecție o componentă esențială a siguranței lor. Această teză de licență se străduiește să proiecteze și să dezvolte un set de protecție cuprinzător, adaptat în mod explicit motocicliștilor, cu scopul de a spori siguranța acestora și de a atenua potențialele vătămări în caz de accidente.

Cercetarea începe cu o analiză amănunțită a echipamentelor de protecție existente disponibile pe piață, identificându-le punctele forte, punctele slabe și zonele de îmbunătățire. Examinând materialele, caracteristicile de design și considerațiile ergonomice, studiul încearcă să inoveze modelele convenționale pentru a oferi protecție și confort sporit.

Folosind principiile designului industrial și știința materialelor, teza propune concepte noi pentru căști, jachete, pantaloni, mănuși și cizme. Aceste concepte integrează materiale avansate, cum ar fi polimeri rezistenți la impact, spume care absorb energie și țesături rezistente la abraziune pentru a oferi protecție multistratificată fără a compromite mobilitatea și ventilația.

În plus, factorii umani și ergonomia joacă un rol crucial în procesul de dezvoltare, asigurându-se că setul de protecție se potrivește mișcărilor naturale și proporțiilor corpului motocicliștilor. Prin studii ergonomice și feedback de la utilizatori, designul își propune să optimizeze potrivirea, confortul și utilizarea, încurajând astfel adoptarea pe scară largă în rândul motocicliștilor.

De asemenea, teza explorează potențiala integrare a tehnologiilor inteligente în setul de protecție, cum ar fi senzorii încorporați pentru monitorizarea în timp real a semnelor vitale și sistemele de detectare a accidentelor pentru răspuns imediat în situații de urgență. Aceste îmbunătățiri tehnologice nu numai că măresc siguranța, ci și deschid calea pentru progresele viitoare în sistemele de siguranță pentru motociclete.

În concluzie, această teză de licență prezintă un cadru conceptual pentru proiectarea și dezvoltarea unui set de protecție adaptat special motocicliștilor. Combinând concepte de design inovatoare, materiale avansate și principii centrate pe utilizator, setul de protecție propus urmărește să redefinească standardele de siguranță și să promoveze o cultură a motociclismului responsabil. Se recomandă cercetări ulterioare și eforturi de prototipare pentru a rafina conceptele propuse și a le duce la bun sfârșit în aplicații practice.

Summary

Author: *Timbalist Ivan*

License title: *Design-concept " Protective equipment for motorcyclists "*

Keywords: *protection, comfort, practicality.*

Work structured in *5 chapters*

Motorcyclists face significant risks while navigating roads, making protective gear an essential component of their safety. This undergraduate thesis endeavors to design and develop a comprehensive protective set tailored explicitly for motorcyclists, aiming to enhance their safety and mitigate potential injuries in the event of accidents.

The research begins with a thorough analysis of existing protective gear available in the market, identifying their strengths, weaknesses, and areas for improvement. By examining materials, design features, and ergonomic considerations, the study seeks to innovate upon conventional designs to offer enhanced protection and comfort.

Using principles of industrial design and material science, the thesis proposes novel concepts for helmets, jackets, pants, gloves, and boots. These concepts integrate advanced materials such as impact-resistant polymers, energy-absorbing foams, and abrasion-resistant fabrics to provide multi-layered protection without compromising mobility and ventilation.

Furthermore, human factors and ergonomics play a crucial role in the development process, ensuring that the protective set accommodates the natural movements and body proportions of motorcyclists. Through ergonomic studies and user feedback, the design aims to optimize fit, comfort, and usability, thereby encouraging widespread adoption among motorcyclists.

The thesis also explores the potential integration of smart technologies into the protective set, such as embedded sensors for real-time monitoring of vital signs and accident detection systems for immediate response in emergencies. These technological enhancements not only augment safety but also pave the way for future advancements in motorcycle safety systems.

In conclusion, this undergraduate thesis presents a conceptual framework for the design and development of a protective set tailored specifically for motorcyclists. By combining innovative design concepts, advanced materials, and user-centric principles, the proposed protective set seeks to redefine safety standards and promote a culture of responsible motorcycling. Further research and prototyping efforts are recommended to refine the proposed concepts and bring them to fruition in practical applications.

CUPRINS

INTRODUCERE	11
1. CAPITOLUL INTRODUCATIV.....	12
1.1. Generalități	13
1.2. Istoria și evoluția metodelor de protecție pentru motocicliști.....	13
1.3. Analize și concluzii	15
2. CAPITOLUL ANALITIC	16
2.1. Introducere	17
2.2. Modele analogice	17
<i>Dainese D-Mach Backpack.....</i>	<i>17</i>
<i>EQUAL</i>	<i>18</i>
2.3. Concluzii.....	19
3. CAPITOLUL ERGONOMIC.....	20
3.1. Generalități	21
3.2. Adaptarea spațiilor la nevoile individuale a persoanelor cu handicap	22
3.3. Concluzii.....	24
4. CAPITOLUL ECONOMIC-ORGANIZATORIC	25
4.1. Organizarea procesului de proiectare și determinarea resurselor necesare	26
4.2. Determinarea duratei activităților de proiectare și necesarul de resurse materiale...	27
4.3. Determinarea costului.....	29
4.3.1 Cheltuieli directe	30
4.3.2 Cheltuieli indirecte	34
4.3.3 Determinarea costului total de elaborare al proiectului	34
4.4. Indicatori tehnico-economici.....	36
4.5. Analiza SWOT.....	37

					UTM 715.7 010 ME			
<i>Mod</i>	<i>Coala</i>	<i>Nr. document.</i>	<i>Semn.</i>	<i>Data</i>	Design-concept „Echipament de protecție pentru motocicliști”	<i>Litera</i>	<i>Coala</i>	<i>Coli</i>
Elaborat		<i>inbalist I.</i>						
Coordonator		<i>Madan E.</i>						
Consultant								
Contr. norm								
Aprobat								
						UTM, FD DI-201		

5. CAPITOLUL DE DESCRIERE ȘI ARGUMENTARE A DESIGN-CONCEPTULUI PROPUS	38
5.1. Generalități	39
5.2. Sisteme și mecanisme	42
5.4 Salonul.....	47
5.5 Analiza materialelor, culorilor și a texturilor.....	47
5.6 Machetul.....	53
CONCLUZII.....	54
BIBLIOGRAFIE:	55
ANEXE.....	57
Lista figurilor:	57
Lista tabelelor	57

INTRODUCERE

Proiectul de licență a echipamentului pentru motocicliști, este un efort menit să asigure siguranța, confortul și eficiența motocicliștilor pe drum liber. În lumea dinamică a motociclismului, în care fiorul călătoriei îndeplinește cerințele de siguranță, echipamentul potrivit este primordial. Acest proiect este dedicat stabilirii unui set cuprinzător de standarde și linii directoare pentru echipamentele esențiale pe care fiecare motociclist ar trebui să le posede și să le utilizeze.

Motociclismul întruchipează libertate, aventură și o legătură unică cu drumul. Cu toate acestea, prezintă și riscuri inerente care trebuie atenuate printr-o pregătire atentă și prin respectarea măsurilor de siguranță. Recunoscând nevoile și preferințele diverse ale cicliștilor, acest proiect se străduiește să atingă un echilibru între libertatea de alegere și aderarea la cele mai bune practici în selectarea și utilizarea echipamentului. Indiferent dacă navighează pe străzile orașului, trec prin trecători de munte sau se îmbarcă în călătorii în țară, motocicliștii se bazează pe echipamentul lor pentru a oferi protecție, confort și funcționalitate. De la căști și jachete până la mănuși și cizme, fiecare echipament joacă un rol crucial în protejarea călărețului și îmbunătățirea experienței generale de călătorie.

Prin eforturile de colaborare și contribuția experților în siguranța motocicletelor, inginerie și design, acest proiect urmărește să stabilească un cadru care promovează cele mai înalte standarde de calitate, inovație și fiabilitate în echipamentele motocicliștilor. Prin stabilirea unor linii directoare și criterii de referință clare, ne propunem să dăm puterea piloților să ia decizii în cunoștință de cauză atunci când își selectează echipamentul și să cultivăm o cultură a siguranței și a responsabilității în cadrul comunității motociclismului.

Pe măsură ce ne angajăm în această călătorie pentru a defini standardele pentru echipamentul motocicliștilor, invităm părțile interesate din toate colțurile industriei să ni se alăture în conturarea viitorului siguranței și performanței motocicliștilor. Împreună, să deschidem calea pentru experiențe de mers mai sigure și mai plăcute pentru motocicliștii din întreaga lume.

					Design-concept „Echipament de protecție pentru motocicliști	<i>Coala</i>
<i>Mod</i>		<i>Nr. document.</i>	<i>Semn.</i>	<i>Data</i>		11

BIBLIOGRAFIE:

1. *Accessing America: A History of Driving with Disabilities*: <https://americanhistory.si.edu/america-on-the-move/driving-disabilities> accesat la 09.02.2021
2. *Persoanele cu Dizabilitati*: <https://biblioteca.regielive.ro/referate/sociologie/persoanele-cu-dizabilitati-306615.html> accesat la 09.02.2021
3. *Disabled People in the World in 2019*: Sondaj OMS (Organizația Mondială a Sănătății) <https://www.inclusivecitymaker.com/disabled-people-in-the-world-in-2019-facts-and-figures/> accesat la 09.02.2021
4. *Wheelchair in his Cabinet of curiosities*, Nicolas GROLLIER pagina 96; *History of Wheelchairs*, 14 aprilie 2017; *Putting the „Whee!” Back in „Wheelchairs”* Joseph FLAHERTY; „*A History of the Word – Object: Bath Chair* 2012 ș.a https://en.wikipedia.org/wiki/Wheelchair#cite_note-History_of_Wheelchairs-2 accesat la 09.02.2021
5. *The History of Motoring and Car Adaptations for Drivers with Disabilities*, 4 iulie 2013. <https://www.ransomemobility.co.uk/blog/mobility/the-history-of-motoring-and-car-adaptations-for-drivers-with-disabilities/> accesat la 09.02.2021
6. *A brief history of the wheelchair mobility*, FIARS MOTOR COMPANY. <https://www.friarsmotorcompany.co.uk/brief-history-wheelchair-mobility-car/> accesat la 09.02.2021
7. *Wheelchair Accessible Vehicle Evolution*. <http://www.griffinmobility.com/blog/history-of-wheelchair-vehicles> accesat la 09.02.2021
8. *Toyota Concept-i RIDE*. Geneva, Elveția, 6 martie 2018. <https://newsroom.toyota.eu/2018-toyota-concept-i-ride/> accesat la 09.02.2021
9. *Nissan's Pivo 2 concept – your robotic automotive friend*, Mike HANLON, 7 octombrie 2007. <https://newatlas.com/nissans-pivo-2-concept-your-robotic-automotive-friend/8131/> accesat la 09.02.2021
10. *‘It changed my life’: the front-loading car for disabled drivers*, Jana KLIMOVA, Magdalena FAJTOVA, 24 iunie 2017. <https://www.irishtimes.com/news/ireland/irish-news/it-changed-my-life-the-front-loading-car-for-disabled-drivers-1.3129402> accesat la 09.02.2021
11. *Equal | Wheelchair Accessible Car Concept*, 3 septembrie 2014. <http://www.universaldesignstyle.com/equal-wheelchair-accessible-car-concept/> accesat la 09.02.2021
12. *The new Kivi Soul e Motion: One again revolutionized the classic mobility concept*. <https://www.car-conversion.com/#banner> accesat la 09.02.2021
13. *Ce este ergonomia?* <http://www.ergonomos.ro/ce-este-ergonomia> accesat la 09.02.2021

					Design-concept „Echipament de protecție pentru motocicliști	<i>Coala</i>
<i>Mod</i>	<i>Nr. document.</i>	<i>Semn.</i>	<i>Data</i>			55

14. *HÜTTE - Manualul inginerului - Fundamente* - Traducere din limba germană după ediția a 29-a, Editura Tehnică, București, 1995 <https://ro.wikipedia.org/wiki/Ergonomie> accesat la 09.02.2021
15. *Aspecte privind ergonomia postului de conducere al automobilului*. Ing. MACARIE Mihail-Tiberiu, ing. MACARIE Tiberiu-Nicolae, prof.univ.dr.ing. RTR.Roumanie, Universitatea din Pitești <http://www.sinuc.utilajutcb.ro/SINUC-2010/SECTIA--IV/10.IV.14.pdf> accesat la 09.02.2021
16. Normativ privind adaptarea clădirilor civile și spațiului urban la nevoile individuale ale persoanelor cu handicap, indicativ NP 051-2012 - Revizuire NP 051/2000
17. *The measure of man and woman. Human factors in design.* - Alvin Tilley, Henry Dreyfuss Associates Editura: Wiley., 1993
18. *Ergonomia și Estetica Industrială* – Elena Madan, Valeriu Podborschi, Editura: U.T.M. Chișinău, 2011
19. *Servodirectia este de domeniul trecutului: de ce este mai buna directia electrica?* - <https://www.4tuning.ro/ghidul-soferului/servodirectia-este-de-domeniul-trecutului-de-ce-este-mai-buna-directia-electrica-36754.html>, accesat la 23.05.2021
20. *Car electric tailgate lift system smart electric trunk opener with remote control* - Dongguan Kaimiao Electronic Technology Co., Ltd - <https://www.kmautospace.com/citroen-ds7-p00181p1.html>, accesat la 23.05.2021
21. *Servomotor* - <https://ro.wikipedia.org/wiki/Servomotor>, accesat la 23.05.2021
22. *Audi virtual mirror leads forward by looking backwards* - <https://www.whi-chcar.com.au/car-style/audi-virtual-mirror-explained>, accesat la 23.05.2021
23. *Renault Zoe* - https://en.wikipedia.org/wiki/Renault_Zoe, accesat la 23.05.2021
24. *Recomandări privind încărcarea Nissan Leaf* - https://ev-mag.ro/blog/14_Recomandari_privind-incarcarea-Nissan-Leaf.html, accesat la 23.05.2021
25. *Fibră de sticlă pentru mașini. Repararea corpului din fibră de sticlă* - <https://ro.man-trailer.com/4115163-fiberglass-for-cars-fiberglass-body-repair>, accesat la 23.05.2021
26. *Опорно-поворотное устройство* - <https://allbearing.ru/catalog/oporno-povorotnoe-ustroystvo-zbl-20-0644-201-2sptn-isb/>, accesat la 23.05.2021

					Design-concept „Echipament de protecție pentru motocicliști	<i>Coala</i>
<i>Mod</i>		<i>Nr. document.</i>	<i>Semn.</i>	<i>Data</i>		56