



ИЗСЛЕДВАНЕ ХАРАКТЕРИСТИКИТЕ И УСЪВЪРШЕНСТВАНЕ НА ПРОТОТИП ЗА СЪСТЕЗАНИЕТО SHELL ECO-MARATHON

ПРОЕКТ 2019-RU-03

Тема на проекта:
Изследване характеристиките и усъвършенстване на прототип за състезанието Shell Eco-marathon

Ръководител:

доц. д-р инж. Симоен Пенчев Илиев

Работни колеги:

проф. РОСЕН ИВАНОВ, доц. ВАСКО ДОБРЕВ, доц. ИВАН ЕВТИМОВ, доц. ДАНЧО ГУНЕВ, доц. КРАСИМИР ТУЖАРОВ, 7. доц. КИРИЛ ХАДЖИЕВ, гл. ас. ИВО ИВАНОВ, гл. ас. СВИЛЕН КУНЕВ, гл. ас. ИРИНА КОСТАДИНОВА, гл. ас. ГЕОРГИ КАДИКЯНОВ, гл. ас. ЕМИЛ ЯНКОВ, гл. ас. ГЕРГАНА СТАНЕВА, докторанти и студенти.

Адрес: 7017 Русе, ул. "Студентска" 8, Русенски университет "Ангел Кънчев"

Тел.: 082 - 888 331

E-mail: spi@uni-ruse.bg

Цел на проекта:

1. Проектиране на стенд за изследване характеристиките на задвижването на прототипи на състезателен електромобил;
2. Изработване на стенд за изследване на електромобили от клас прототипи;
3. Създаване на система за управление на електрическото задвижване на стенда с възможност за отчитане на разхода на електроенергия.

Основни задачи:

- Изследване на корелационните връзки между параметрите свързани с движението на електромобила и разхода на енергия за задвижване на прототипа;
- Анализ и изследване на факторите, влияещи върху разхода на електроенергия на електромобила чрез провеждането на серия от реални опити и компютърни симулации с включени характеристиките на състезателния трасе;

Основни резултати:

- Проектиране и изработване на стенд за изследване характеристиките на задвижването на прототипи на състезателен електромобил.

Публикации:

- E. Mitev, S. Iliev INVESTIGATION ON GASOLINE ENGINE CHARACTERISTICS WITH SINGLE ENTRY AND TWIN ENTRY TURBINE
- S. Iliev, E. Mitev Modeling and investigation of a diesel engine with methanol additives, IOP Conf. Ser.: Mater. Sci. Eng. -Scopus Indexed
- S. Iliev, E. Mitev Modeling and investigation of a diesel engine with ethanol additives, IOP Conf. Ser.: Mater. Sci. Eng. - Scopus Indexed
- S. Iliev, D. Gunev, E. Mitev Design and Development of a Steering Wheel for an Energy Efficient Vehicle, DAAAM International Symposium Intelligent Manufacturing & Automation, Scopus Indexed
- E. Mitev, S. Iliev, D. Gunev, A STUDY OF ELECTRIC VEHICLE PROTOTYPE FOR SHELL ECO-MARATHON, DAAAM International Symposium Intelligent Manufacturing & Automation, Scopus Indexed
- S. Iliev, E. Mitev Influence of Biodiesel on Compression Ignition Engine Performance, DAAAM International Symposium Intelligent Manufacturing & Automation, Scopus Indexed
- S. Iliev, E. Mitev Modelling and Investigation of a Diesel Engine with Ethanol and Methanol Additives, DAAAM International Symposium Intelligent Manufacturing & Automation, Scopus Indexed

АНОТАЦИЯ

Транспортът е един от основните замърсители на околната среда. Особено сериозни са проблемите с автомобилното замърсяване в рамките на големите градове поради интензивния автомобилен трафик. Наблюденията показват, че над 80 % от общото замърсяване на въздуха в рамките на големите градове се дължи на автомобилния транспорт. Някои от въздействията, резултат от замърсяването предизвикано от транспорта, стават видими едва след дълъг период от време и предизвикват глобални ефекти, например върху климата, независимо къде са били генерирани емисиите.

Съществуват проблеми и с недостиг на съответни ресурси за човечеството. Общото мнение е, че не разполагаме с достатъчно енергия, която да поддържа цивилизацията и че най-вероятно наличната ще се изчерпи съвсем скоро. Глобалното потребление на изкопаеми горива не е спирало да се покачва дори и покрай трудното намиране на нови залежи. Качеството и достъпността на наличната енергия също преживяват спад. Предстоящият сблъсък между нарастващите енергийни нужди на човечеството и енергийното изчерпване на планетата ще доведе до глобален икономически срив в близките 50 до 100 години, освен ако не наложим драстични промени в подхода си.

Shell Eco-marathon е състезанието, в което работата в екип на студенти вдъхва диалогом по тези теми и е двигател за свързаните с тях иновации. Участниците в състезанието използват комбинация от креативност и авангардни технологии, за да постигнат екстремни нива на енергийна ефективност на пътя.

Shell Eco-marathon е уникално състезание, което предизвиква студенти и ученици от целия свят да проектират, конструират и да се състезават с най-енергийно ефективните автомобили. Трите локации в Европа, Америка и Азия отвеждат студентите на пистата, за да разберат кой ще измине най-голямо разстояние с най-малко количество гориво или енергия.

Отборът на клуб "Автомобилист" от Русенски университет "Ангел Кънчев" традиционно участва в състезанието Shell Eco-marathon в клас прототипи с електрическо задвижване. За да се оптимизират някои от характеристиките на задвижващата система а е необходимо разработването на стенд за снемането им. Изследването на динамичните характеристики на състезателния бolid е от съществено значение за намалване на енергията, необходима за придвижването му. Създаването на стенд би улеснило постигането на крайната цел, а именно класиране в по-предни позиции.

Актуалността на научната тематика на проекта е безспорно висока. Свидетелство за това е, че състезанието с огромен брой студенти от над 30 държави от Европа е стимул за изграждането на креативно и иновативно мислене на участниците.

PROJECT 2019-RU-03

Project title:
Investigation the characteristics and improving the prototype for the competition Shell Eco-marathon

Project director:

Assoc. Prof. Simeon Iliev

Project team:

Prof. Rosen Ivanov, Assoc. Prof. Vasko Dobrev, Assoc. Prof. Ivan Evtimov, Assoc. Prof. Dancho Gunev, Assoc. Prof. Krasimir Tujarov, Assoc. Prof. Kiril Hadjiev, PhD Ivo Ivanov, PhD Svilen Kunev, PhD Irina Kostadinova, PhD Georgi Kadikjanov, PhD Emil Yankov, PhD Gergana Staneva, PhD Students and Students

Address: University of Ruse, 8 Studentska str., 7017 Ruse, Bulgaria

Phone: +359 82 - 888 331

E-mail: spi@uni-ruse.bg

Project objective:

1. Designing a test bench to test the propulsion characteristics of a competition electric vehicle;
2. Development of a stand for testing electric class prototypes;
3. Create a system for controlling the electric propulsion of the stand with the possibility of accounting for the electricity consumption.

Main activities:

- A study of correlations between parameters associated with electric motion and energy expenditure to drive the prototype;
- Analysis and study of the factors influencing the electricity consumption of the electric vehicle by conducting a series of real experiments and computer simulations including the characteristics of the racetrack.

Main outcomes:

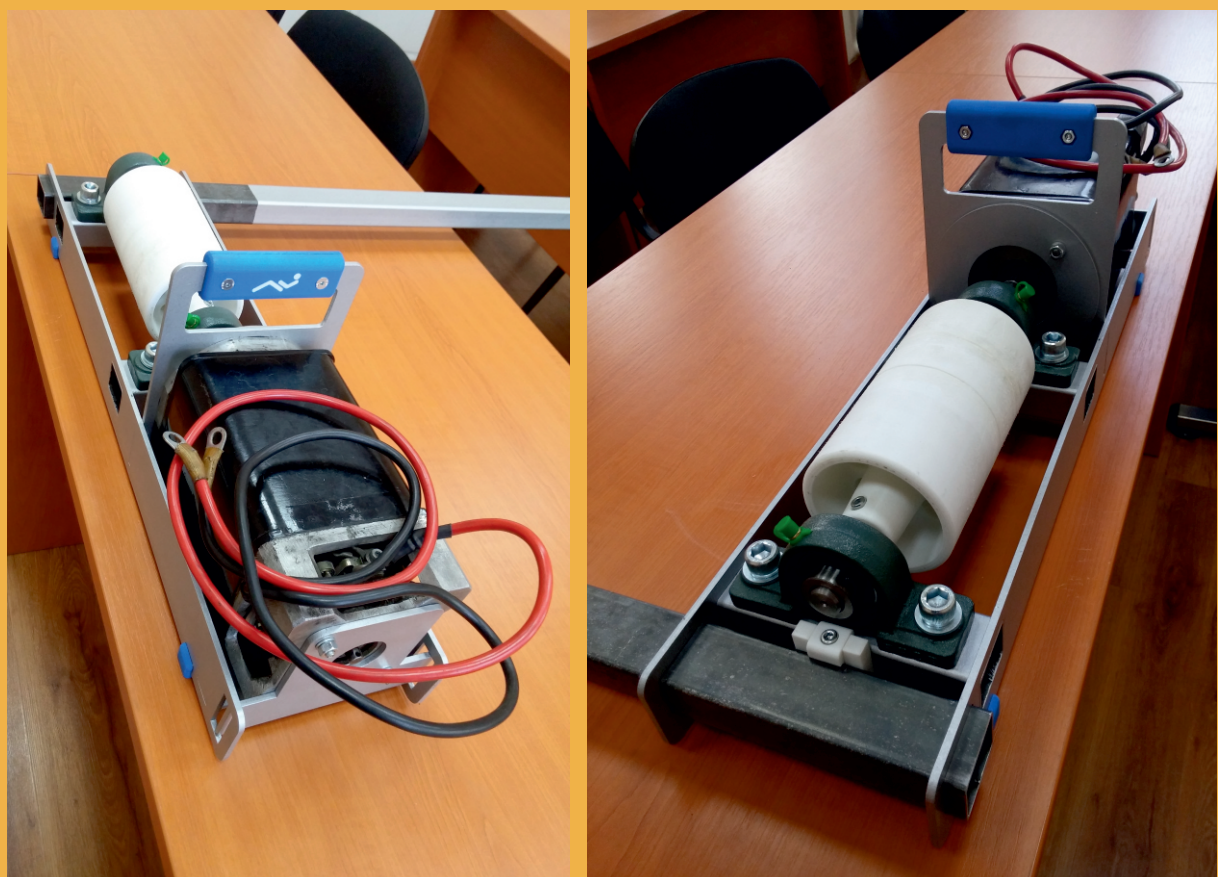
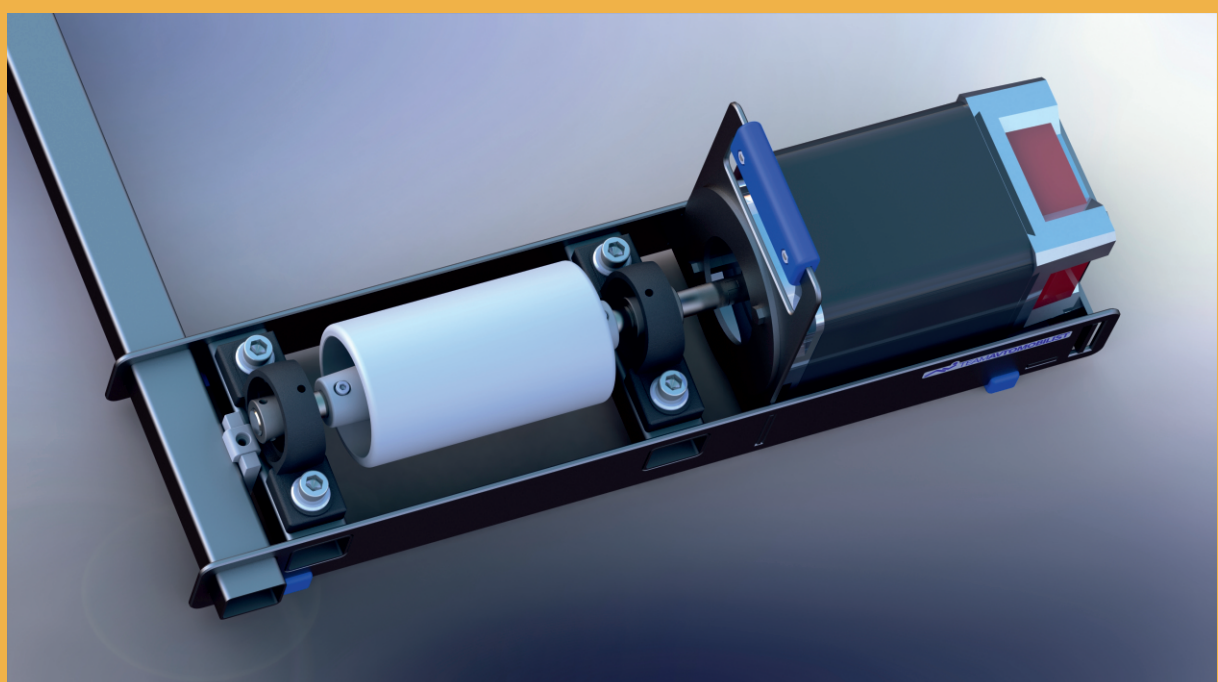
- Design and production of a stand to study the propulsion characteristics of a competition electric vehicle.

Publications:

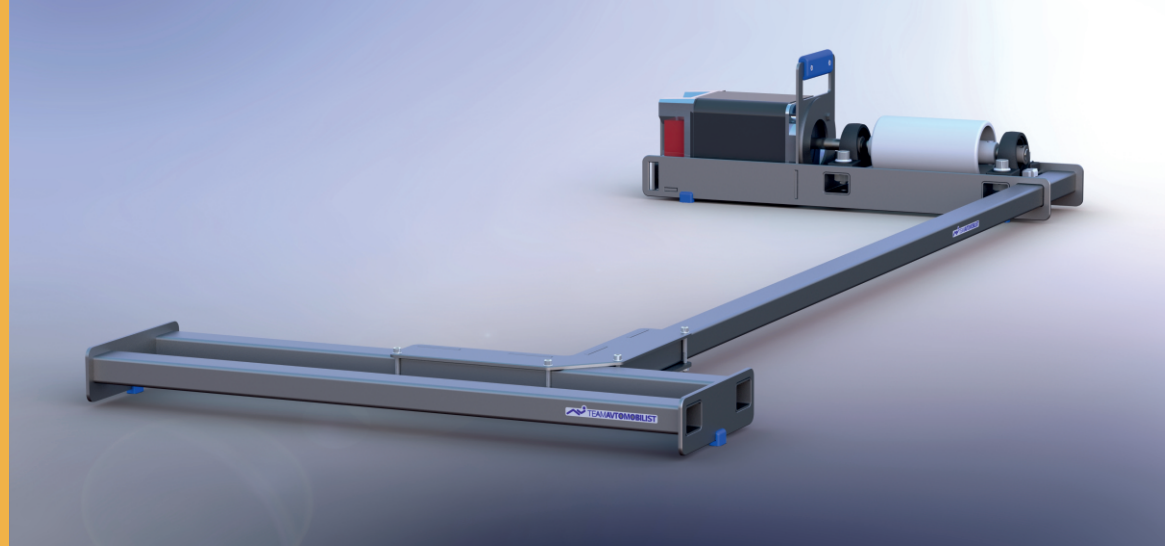
- E. Mitev, S. Iliev INVESTIGATION ON GASOLINE ENGINE CHARACTERISTICS WITH SINGLE ENTRY AND TWIN ENTRY TURBINE
- S. Iliev, E. Mitev Modeling and investigation of a diesel engine with methanol additives, IOP Conf. Ser.: Mater. Sci. Eng. -Scopus Indexed
- S. Iliev, E. Mitev Modeling and investigation of a diesel engine with ethanol additives, IOP Conf. Ser.: Mater. Sci. Eng. - Scopus Indexed
- S. Iliev, D. Gunev, E. Mitev Design and Development of a Steering Wheel for an Energy Efficient Vehicle, DAAAM International Symposium Intelligent Manufacturing & Automation, Scopus Indexed
- E. Mitev, S. Iliev, D. Gunev, A STUDY OF ELECTRIC VEHICLE PROTOTYPE FOR SHELL ECO-MARATHON, DAAAM International Symposium Intelligent Manufacturing & Automation, Scopus Indexed
- S. Iliev, E. Mitev Influence of Biodiesel on Compression Ignition Engine Performance, DAAAM International Symposium Intelligent Manufacturing & Automation, Scopus Indexed
- S. Iliev, E. Mitev Modelling and Investigation of a Diesel Engine with Ethanol and Methanol Additives, DAAAM International Symposium Intelligent Manufacturing & Automation, Scopus Indexed

Others:

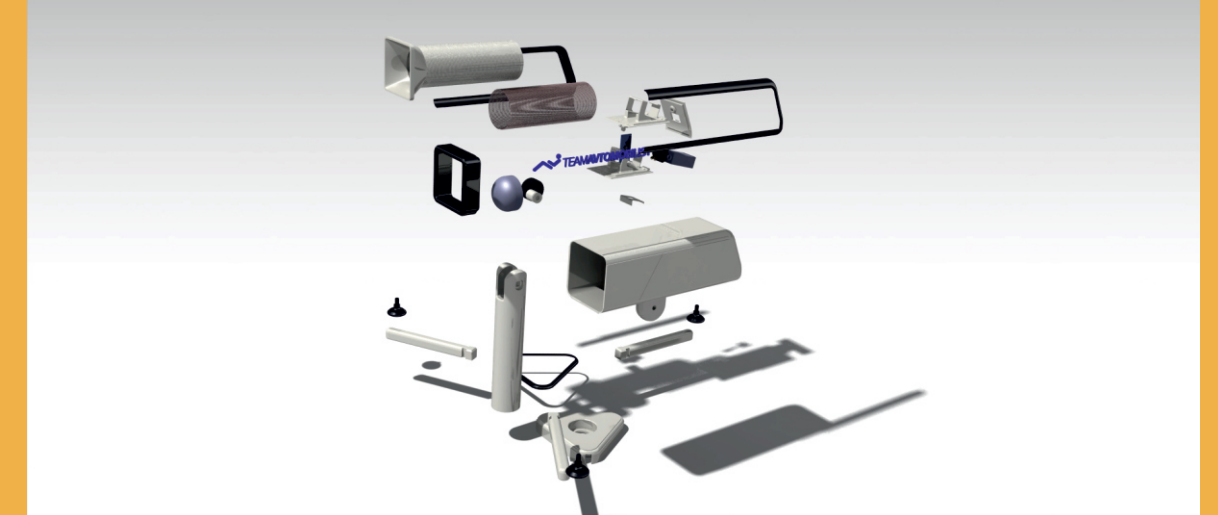
СТЕНД ЗА ИЗПИТВАНЕ НА ЕЛЕКТРОМОБИЛИ ОТ КЛАС ПРОТОТИПИ



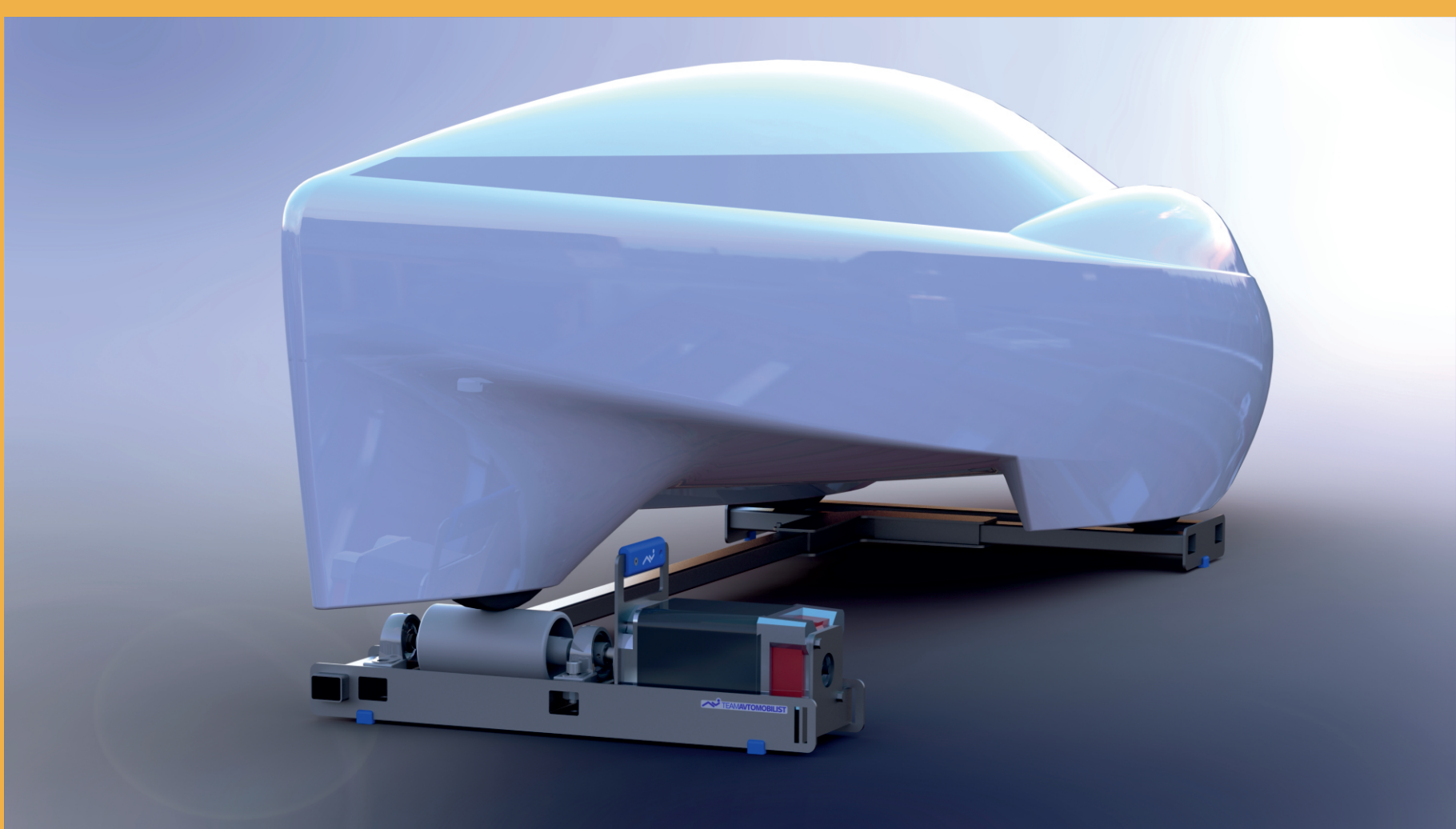
СТЕНД ЗА ИЗПИТВАНЕ НА ЕЛЕКТРОМОБИЛИ ОТ КЛАС ПРОТОТИПИ



СИСТЕМА ЗА ОТЧИТАНЕ НА ОБИКОЛКИ



ИЗПИТВАНЕ НА ПРОТОТИП ДТТ-3



ИЗПИТВАНЕ НА ПРОТОТИП ДТТ-3

