СЕКЦІЯ
ІНФРМАЦІЙНІ ТЕХНОЛОГІЇ НА ТРАНСПОРТІ

UDC 621.83.062

THE PROGRAMMABLE STEERING MACHINE FOR THE ELECTRIC LIGHTWEIGHT VEHICLE

Ruslans Šmigins, Doctor of Engineering, Professor
University of Life Sciences and Technologies, Latvia
e-mail: smigins@gmail.com

Development in the vehicles' technology depends on several factors. It seems that the most important are environmental regulations, safety in the road transport and political agreements. Environmental aspect requires that vehicles should be more and more "green". It means that such vehicles cannot impact negatively on surrounding environment by emitting an excessive noise, toxic gas components from the engines and particles from brakes and tires. Taking this into account the vehicles development is focused on several trends. The one of the most important seems to be environmentally friendly fuels. In this regard the researches on alternative and renewable fuels are still developed. These researches are focused mainly on biofuels [1-3] different blends containing selected alcohols and/or ethers [4, 5], hydrogen as well as CNG / LPG gas. Another trend in the vehicles' development is focused on the safety and autonomous driving. This development is strongly related with the progress in the vehicle testing. It can be stated, that the design of safe and autonomous car needs series of advanced tests carried out with the use of programmable steering machines (PSM). The concept of such steering robots is described, for example, in the SAE paper. In particular, these machines allow to describe the vehicle behavior in repeatable manner. As mentioned above, the future cars will become more independent and automated. According to the SAE classification the steering automation is classified in range L1 - L4. It should be pointed that this automation seems to be especially valuable for disabled persons. This is why, PSMs are helpful in the research of vehicles addressed for disabled persons. All these tests must be carried out with the high-quality equipment, which will provide repeatable conditions for measurements. According to the state of the art., these conditions cannot be achieved with the human operator/driver. It should be pointed that even trained human driver do not allow to get a repeatable daily result. For this reason, the steering robots are more and more common also in the emission tests.

References

1. Longwic R., Sander P., Zdziennicka A., Szymczyk K., Jańczuk B. (2020). Combustion Process of Canola Oil and n-Hexane Mixtures in Dynamic Diesel Engine Operating Conditions. Applied Sciences, 10(1), 80. https://doi.org/10.3390/app10010080.

2. Syed Ameer Basha. K., Raja Gopal. S. Jebaraj. (2009). A review on biodiesel production, combustion emissions and performance. Renewable and Sustainable Energy Reviews., 13(6–7). https://doi.org/10.1016/j.rser.2008.09.031.

3. Valeika G., Matijošius J., Gyrski K., Rimkus A., Smigins R. (2021). A Study of Energy and Environmental Parameters of a Diesel Engine Running on Hydrogenated Vegetable Oil (HVO) with Addition of Biobutanol and Castor Oil. Energies, 14, 3939. https://doi.org/10.3390/en14133939

Міністерство освіти і науки України

Національний університет біоресурсів і природокористування України
Механіко-технологічний факультет
Кафедра транспортних технологій та засобів у АПК

Академія прикладних наук Університету управління та адміністрування в Ополе

Академія інженерних наук України
Українська асоціація аграрних інженерів

ЗБІРНИК ТЕЗ
доповідей
VI Міжнародної
науково-практичної конференції
«Автомобільний транспорт та інфраструктура»

AutoTransport and Infrastructure

19-21 квітня 2023 року
м. Київ

ББК 40.7
УДК 631.17+62-52-631.3

Рекомендовано до друку рішенням наукової ради механіко-технологічного факультету Національного університету біоресурсів і природокористування України від 18 квітня 2023 р., протокол № 8 .

Збірник тез доповідей VI Міжнародної науково-практичної конференції «Автомобільний транспорт та інфраструктура» (19–21 квітня 2023 року). Національний університет біоресурсів і природокористування України. Київ. 2023. 250 с.

ISBN 978-617-8102-96-8

В збірнику представлені тези доповідей науково-педагогічних працівників, наукових співробітників, аспірантів і докторантів, студентів, фахівців транспортної галузі, учасників VI Міжнародної науково-практичної конференції «Автомобільний транспорт та інфраструктура», в яких розглядаються нинішній стан та шляхи розвитку автотраспортної галузі.

ISBN 978-617-8102-96-8

© НУБіП України, 2023.

ОРГАНІЗАЦІЙНИЙ КОМІТЕТ:

Отченашко В. В., начальник науково-дослідної частини – голова організаційного комітету;
Братішко В. В., декан механіко-технологічного факультету – заступник голови організаційного комітету;
Тадеуш Покуса, проректор Академії прикладних наук Університету управління та адміністрування в Ополе, Польща – заступник голови організаційного комітету;
Киричок П.О., президент Академії інженерних наук України – заступник голови організаційного комітету;
Загурський О.М., професор кафедри транспортних технологій та засобів у АПК – секретар організаційного комітету.
Войтюк В. Д., професор кафедри технічного сервісу та інженерного менеджменту імені М. П. Момотенка;
Дьомін О.А., доцент кафедри транспортних технологій та засобів у АПК;
Калінін Є. І., завідувач кафедри тракторів, автомобілів та біоенергоресурсів;
Новицький А. В., завідувач кафедри надійності техніки;
Мацюк В. І., заступник декана з наукової роботи механіко-технологічного факультету, професор кафедри транспортних технологій та засобів у АПК;
Михайлович Я. М., професор кафедри технічного сервісу та інженерного менеджменту імені М. П. Момотенка;
Роговський І. Л., завідувач кафедри технічного сервісу та інженерного менеджменту імені М. П. Момотенка.
Савченко Л.А., завідувачка кафедри транспортних технологій та засобів у АПК.