

Дубінін Євген Олександрович, д.т.н, професор, Харківський національний автомобільно-дорожній університет, [dubinini-rmn@ukr.net](mailto:dubinini-rmn@ukr.net)

Полянський Олександр Сергійович, д.т.н., професор, Харківський національний автомобільно-дорожній університет, [khadi.pas@gmail.com](mailto:khadi.pas@gmail.com)

Дідюк Наталія Олександрівна, ст. викладач, Харківський національний університет радіоелектроніки, [khadi.pas@gmail.com](mailto:khadi.pas@gmail.com)

Краснокутський Максим Володимирович, аспірант, Харківський національний автомобільно-дорожній університет, [khadi.pas@gmail.com](mailto:khadi.pas@gmail.com)

## УДОСКОНАЛЕННЯ МЕТОДІВ ФОРМУВАННЯ ІНЖЕНЕРНО-ПЕДАГОГІЧНОЇ КОМПЕТЕНЦІЇ СТУДЕНТІВ

На кафедрі Технології машинобудування і ремонту машин ХНАДУ створено конструкторсько-технологічне бюро (КТБ) з розробки та дослідження тракторних самохідних шасі. Наукове керівництво студентським КТБ здійснює завідувач кафедри, доктор технічних наук, професор, лауреат Державної премії України в галузі науки і техніки Подригало М.А. В роботі студентського КТБ, щорічних наукових студентських конференціях кафедри активну участь приймають студенти та викладачі у співдружності з іншими кафедрами автомобільного, механічного факультетів та науковцями і студентами ХНТУСГ імені П. Василенка, ХНУРЕ. Слід відзначити роботу студентів І. Смолякова, В. Гончаренка, І. Рябушка. Вони виконали розробку агрегатів трансмісії самохідних шасі СШ26 "Надія" та СШ50 "Софія". При виконанні цих робіт проводилися також наукові дослідження щодо проблеми підвищенні вібростійкості та ККД перспективних трансмісій. Студенти В. Гончаренко та І. Смоляков за результатами цих робіт минулого року прийняли участь у Всеукраїнському конкурсі студентських наукових робіт з галузевого машинобудування ("Машини аграрно-лісового та транспортного комплексів", ХНТУСГ ім. П.Василенка) та в Сумському національному університеті ("Механічна інженерія") і отримали нагороди.

Слід відмітити, що перспективні тракторні самохідні шасі мають єдині коробки передач, планетарні механізми повороту та дискові гальмівні механізми відкритого типу з гідравлічним приводом. Авторам вдалося отримати рівноміцну трансмісію як для СШ26, так і для СШ50. На самохідному шасі СШ26 встановлено трьохциліндровий двигун потужністю 26 кВт. На самохідному шасі СШ50 – чотирьохциліндровий двигун потужністю 47,5 кВт. В трансмісії відсутній міжколісний диференціал завдяки використанню планетарного механізму повороту. Під керівництвом асистента Біши В.М. з застосуванням сучасного програмного забезпечення студентами створено оригінальну раму для навантаження технологічного обладнання. При збереженні міцності вдалося зменшити масу технологічної рами на 100 кг, у порівнянні з самохідним шасі Т16МГ. Крім того, розроблено оригінальну конструкцію с-подібної рами, що складається, та рульове керування, яке дозволяє здійснювати поворот переднього направляючого мосту на 90° та 180°.

Колектив сподівається на те, що до роботи в студентському КТБ та

конференціях буде залучено більшість студентів кафедри та студенти інших кафедр університету та ВНЗ. Це дозволить прискорити виконання технічних проектів цих машин і підвищити якість підготовки молодих фахівців.

Подригало Михайло Абович, д.т.н., професор, завідувач кафедри технології машинобудування та ремонту машин, Харківський національний автомобільно-дорожній університет, [pmikhab@gmail.com](mailto:pmikhab@gmail.com)

Кайдалов Руслан Олегович, д.т.н., професор, заступник начальника Національної академії Національної гвардії України з наукової роботи, полковник, [kaidalov.76@ukr.net](mailto:kaidalov.76@ukr.net)

Омельченко Василь Іванович, аспірант, Харківський національний автомобільно-дорожній університет, начальник відділу міжнародних зв'язків, інформації та комунікації Національної академії Національної гвардії України, підполковник, [omel85@ukr.net](mailto:omel85@ukr.net)

## **АНАЛІЗ ВПЛИВУ РОЗПОДІЛУ КРУТНИХ МОМЕНТІВ МІЖ ОСЯМИ НА ЕНЕРГЕТИЧНУ ЕФЕКТИВНІСТЬ ДВОВІСНОГО АВТОМОБІЛЯ**

Поява в другій половині минулого століття передньопривідних легкових автомобілів ознаменувала появу нової ери в світовому автомобілебудуванні. Прагнення більш повно використовувати довжину автомобіля та забезпечити безпеку руху при високих експлуатаційних швидкостях призвело до збільшення автомобілів з двигуном розташованим спереду та приводом на передні колеса.

В сучасному автомобілебудуванні низкою авторів наголошувалося те, що передня установка двигуна в поєднанні з приводом на передні колеса дозволяє підвищити вібростійкість та коефіцієнт корисної дії моторно-трансмісійної установки, що підвищує енергетичну ефективність автомобіля.

На основі раніше отриманої залежності для розрахунку миттєвого коефіцієнта корисної дії колісного рушія, доведено, що передньопривідні автомобілі мають більш високе значення вказаного показника.

Розглянуто вимоги стійкості після 2010 року, які показали, що з урахуванням росту потужностей двигунів та швидкостей руху автомобілів, задньопривідні автомобілі не відповідають вимогам стійкості після 2010 року, що також підтверджується вимогами стандартів низки європейських країн, Ізраїлем, котрі регламентують встановлення системи динамічної стабілізації (ESP) на автомобілі для перевезення пасажирів.

Переваги передньопривідних легкових автомобілів показані у відомих роботах [1-3]. Легкові автомобілі з таким компонованням мають місткий багажник та високий коефіцієнт використання довжини. Через те, що веденими є задні колеса, автомобілі з передньопривідною компоновальною схемою