

ІНТЕГРОВАНІ ТРАНСМІСІЇ ЛЕГКОВИХ АВТОМОБІЛІВ

Бондарев С.Г. к.т.н., доцент, Майфат М.М. аспірант
(СНАУ, м. Суми, Україна. E-mail: : texservis316@i.ua)

In the works, the existing layout schemes of modern cars are considered. The problems of all-wheel drive transmissions are indicated introduction, as well as promising directions for the layout of all-wheel drive transmissions of vehicles.

Встановлення силового агрегату в передньої чи задньої частини автомобіля є найбільш розповсюдженою, проте компоновка таких трансмісій не є раціональною з точки зору їх розміщення, оскільки достатньо великий, від 10 до 25% загального внутрішнього об'єму кузова, займає силовий агрегат та елементи трансмісії. Найбільш перспективними є трансмісії повнопривідних автомобілів, але вони мають низку недоліків серед яких, головними є нераціональна кінематика приводу від двигуна до маточин, складність та громіздкість агрегатів, значний об'єм та металомісткість компонентів трансмісії, та їх розгалуженість, висока трудомісткість монтажно – демонтажних робіт при ремонті, вібрації та шум спричинені великою кількістю обертових складових, перш за все карданних валів, тощо.

Метою дійсної роботи є розробка перспективної компоновки повнопривідних трансмісій автомобілів, шляхом раціонального розташування силового агрегату та трансмісії при якій підвищились техніко-економічні показники, безпека при експлуатації, надійність, екологічна чистота тощо. Методологічною основою роботи є системний підхід, щодо розробки перспективної компоновки повнопривідних трансмісій для сучасних автомобілів, який дозволить отримати трансмісію, в якій раціональне розташування двигуна, зчеплення, коробки передач роздавальної коробки і міжмостового диференціалу в один інтегрований силовий блок, розташований в горизонтальній площині, дозволило б реалізацію повного приводу і за рахунок цього можливо було б істотно занизити центр ваги у вертикальній площині, та сконцентрувати його посередині колісної бази у горизонтальній, що створило б однакове навантаження на кожне з коліс і як наслідок – підвищило б стійкість при швидкісних маневрах, та безпечність автомобіля у цілому.

Новим розробки є те, що силовий інтегрований блок, до складу якого входять двигун, зчеплення, коробка передач роздавальної коробки і міжмостовий диференціал розташовані в міжколісній базі у горизонтальній площині, та від якого на певних відстанях, завдяки трубчастим проставкам встановлені редуктори головних передач переднього та заднього мостів, які всі разом, являють собою силовий інтегрований модуль. Зазначений модуль має єдину комбіновану мастильну систему, яка також виконує функції охолоджувальної. Розташування інтегрованого модуля у горизонтальній площині на рівні осей симетрії мостів дозволяє максимально занизити центр ваги трансмісії та спростити її, оптимально розподілити навантаження на кожне з коліс, що підвищить прохідність, керованість, надійність та безпеку транспортного засобу при швидкісному русі.