

# ПОРІВНЯЛЬНА ХАРАКТЕРИСТИКА КОРОБОК ПЕРЕДАЧ ЛЕГКОВИХ АВТОМОБІЛІВ

**Король Т.І.** студент 6 курсу спеціальності 274  
“Автомобільний транспорт”

**Керівник:** к.т.н., доц. **Миронюк О.С.**

*Львівський національний аграрний університет*



Коробка передач (КП) – це елемент трансмісії транспортного засобу з двигуном внутрішнього згоряння. Її основне призначення – зміна частоти і крутного моменту, що передається від двигуна до ведучих коліс, в більш широких межах, ніж може забезпечити двигун. КП забезпечує можливість руху автомобіля заднім ходом, а також дозволяє від’єднати двигун від трансмісії під час стоянки автомобіля і руху за інерцією (накатом).

Сучасні легкові автомобілі можуть комплектуватися різними типами коробок передач, серед яких можна виділити: ступінчасті – механічні, автоматичні, роботизовані (тип-троніки) і безступінчасті – варіатори. У механічних трансмісіях використовуються циліндричні зубчасті передачі із зубчастими муфтами і синхронізаторами, що встановлюються на двох або трьох валах. Для автоматичних трансмісій характерне застосування планетарних зубчастих передач в поєднанні з гідротрансформатором і фрикційними муфтами. В роботизованих коробках передач використовують планетарні передачі, турбіни, сервоприводи і обгінні муфти. Варіатори – це клинові фрикційні передачі з металевим пластинчастим ланцюгом.

Порівнюючи механічні і автоматичні КП, можна виокремити переваги перших: простота конструкції і обслуговування; невисока вартість обслуговування, великий експлуатаційний ресурс; мала вага і витрата палива; високі ККД і приємність; можливість буксирування автомобіля на жорсткій і гнучкій зчипці і запуску двигуна з несправним стартером чи акумуляторною батареєю; краще управління автомобілем в складних дорожніх умовах; можливість рухатись накатом; легший запуск зимою; можливість використання у спортивних автомобілях. Недоліки МКП: складність експлуатації в інтенсивному міському режимі; перевантаження двигуна за некоректного увімкнення передачі; збільшений проміжок перемикання передач, і як наслідок, втрата потужності.

Переваги АКП: зручність і простота використання; відсутність перевантаження двигуна і втрати потужності під час перемикання передач; під час рушання з місця на рівній площині немає відкату. Недоліки АКП: складність конструкції; висока вартість, в тому числі обслуговування; необхідність охолодження; велика вага і витрата палива; низька приємність; відсутність можливості буксирування; наявність поштовхів під час перемикання передач; невеликий експлуатаційний ресурс; низький ККД.

Переваги роботизованих коробок передач: висока економічність (на одному рівні з «механікою»); дешевші ніж АКП, невелика вага; кращі динамічні властивості. Недоліки «роботів»: гірша плавність роботи (відчутні моменти перемикання передач); затримка під час перемикання передач; необхідність вимкнення нейтрал під час кожної зупинки.

Переваги варіатора: динамічний розгін (швидший, ніж у АКП); менша витрата палива (двигун весь час працює в оптимальному режимі); максимальний рівень комфорту; плавний рух без поштовхів; кращі тягові властивості; вищий ККД; легке управління автомобілем. Недоліки варіатора: складний і вартісний ремонт, більш вартісне обслуговування (заміна ланцюга, спеціальна олива); менший термін служби основних деталей (шківів, ланцюга); для заднього ходу і рушання необхідні додаткові механізми.

Очевидно, що ідеальної коробки передач не буває. Для маневреної і швидкої їзди підійдуть механіка або робот. Для відчуття комфорту в місті, і нерідкої їзди за містом не лише по шосе – доцільним є позашляховик з традиційною гідромеханічною АКП. Простий «робот» влаштує спокійного водія, який вибирає економічність і рівні дороги. Варіатор ж придатний для любителів комфорту і граничної плавності ходу.