

Філіпова Галина Андріївна, к.т.н., професор, Національний транспортний університет

Орисенко Олександр Вікторович, к.т.н., доцент, Полтавський національний технічний університет імені Юрія Кондратюка,

Криворот Анатолій Ігорович, старший викладач, Полтавський національний технічний університет імені Юрія Кондратюка, [jordan\\_tolik@mail.ru](mailto:jordan_tolik@mail.ru),

## **ДО ВИБОРУ РЯДУ ПЕРЕДАТОЧНИХ ЧИСЕЛ ТРАНСМІСІЇ АВТОМОБІЛІВ СІМЕЙСТВА «ГАЗель» ЗА АНАЛІЗОМ ХАРАКТЕРИСТИК РОЗГАНЯННЯ ТА ПАЛИВНОЇ ЕКОНОМІЧНОСТІ**

У сучасній транспортній мережі країни постійно зростає загальна кількість автомобілів, що призводить до підвищення інтенсивності руху на дорогах. Особливо суттєво це відчувається на вулицях великих міст та інших населених пунктів. Популярним транспортом тут вважаються маршрутні транспортні засоби, цільовою функцією яких є собівартість і швидкість перевезення пасажирів. Враховуючи це, для них доцільно поліпшувати тягово-швидкісні властивості та паливну економічність, забезпечуючи необхідні середні експлуатаційні швидкості руху та мінімізацію витрат палива на маршруті.

Тягово-швидкісні властивості визначають можливі згідно з характеристиками двигуна діапазони швидкостей руху автомобіля та максимальну інтенсивність розганяння при його роботі в тяговому режимі в різних дорожніх умовах [1].

Одним із шляхів поліпшення тягово-швидкісних властивостей і паливної економічності автомобілів є реалізація в їх конструкціях оптимальних параметрів трансмісії, зокрема передаточних чисел коробки передач (КП).

Існують різні методики вибору передаточних чисел коробки передач: одні передбачають отримання найкращої прийомистості, інші – паливної економічності або середньої швидкості в деяких заданих умовах руху [2].

Метою даного дослідження є визначення оптимального ряду передаточних чисел коробки передач автомобіля ГАЗ-3302 з використанням основних технічних характеристик і розрахункових даних для двигуна ЗМЗ-4063, який працює на генераторному газі з наддувом [3], для забезпечення кращих розгонних властивостей транспортного засобу в експлуатаційних умовах з одночасним зниженням витрати палива.

Графічне відображення передаточних чисел, що визначені за різними законами та методиками, наведено на рисунку 1.

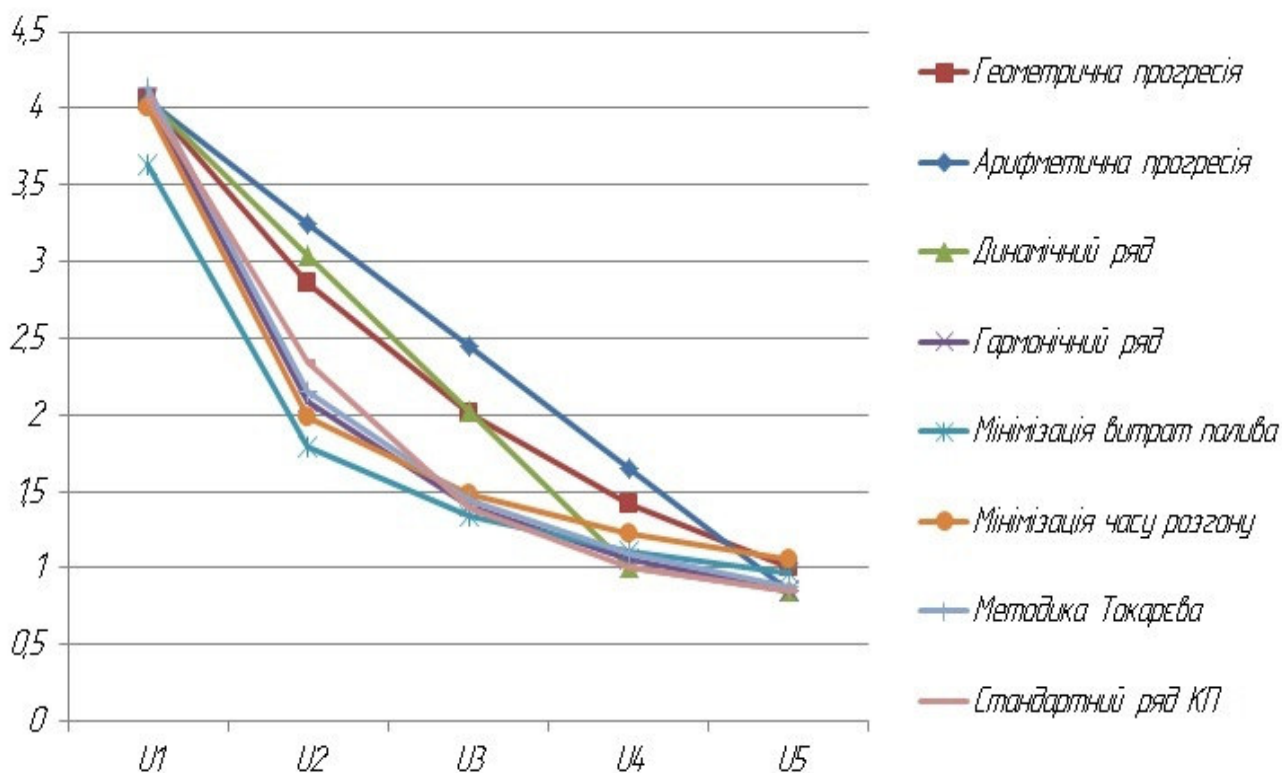


Рисунок 1 – Передаточні числа коробки передач, визначені за різними законами та методиками

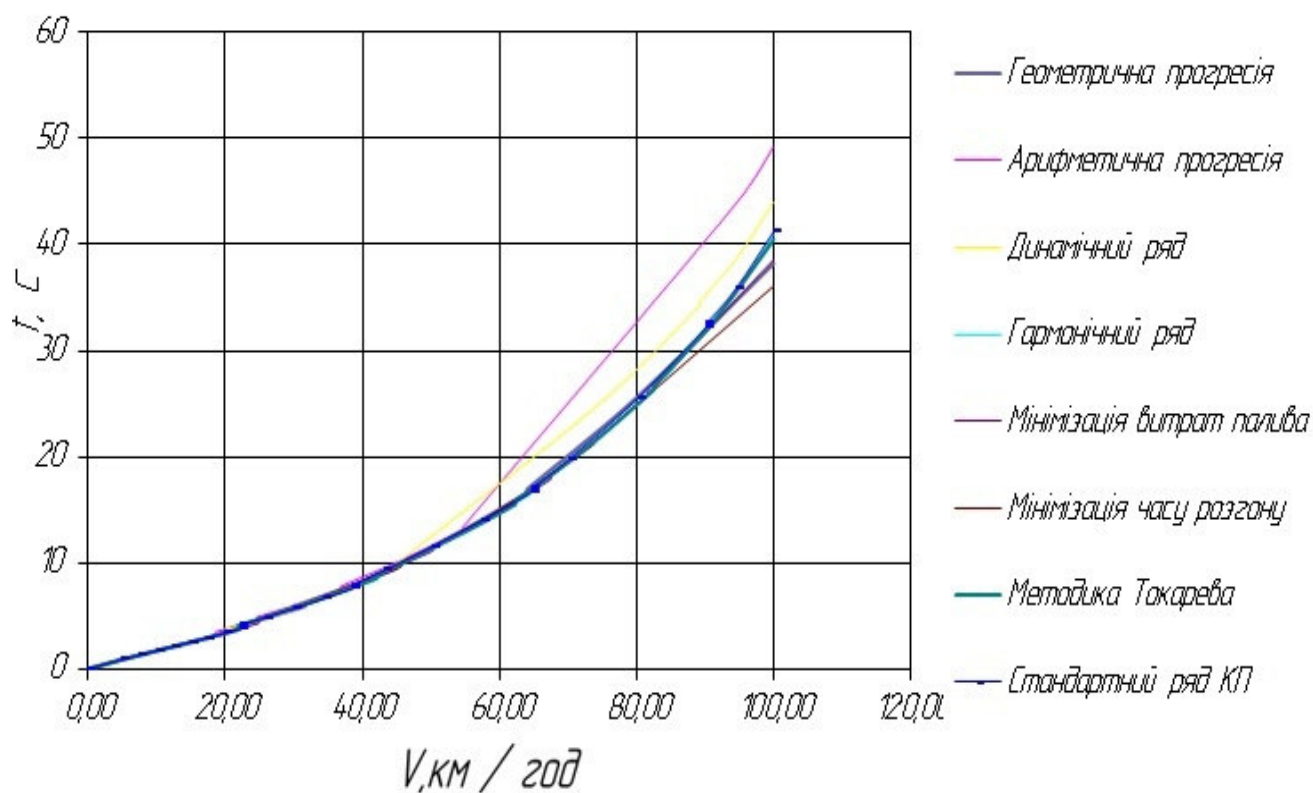


Рисунок 2 – Швидкісна характеристика розганяння автомобіля ГАЗ–3302

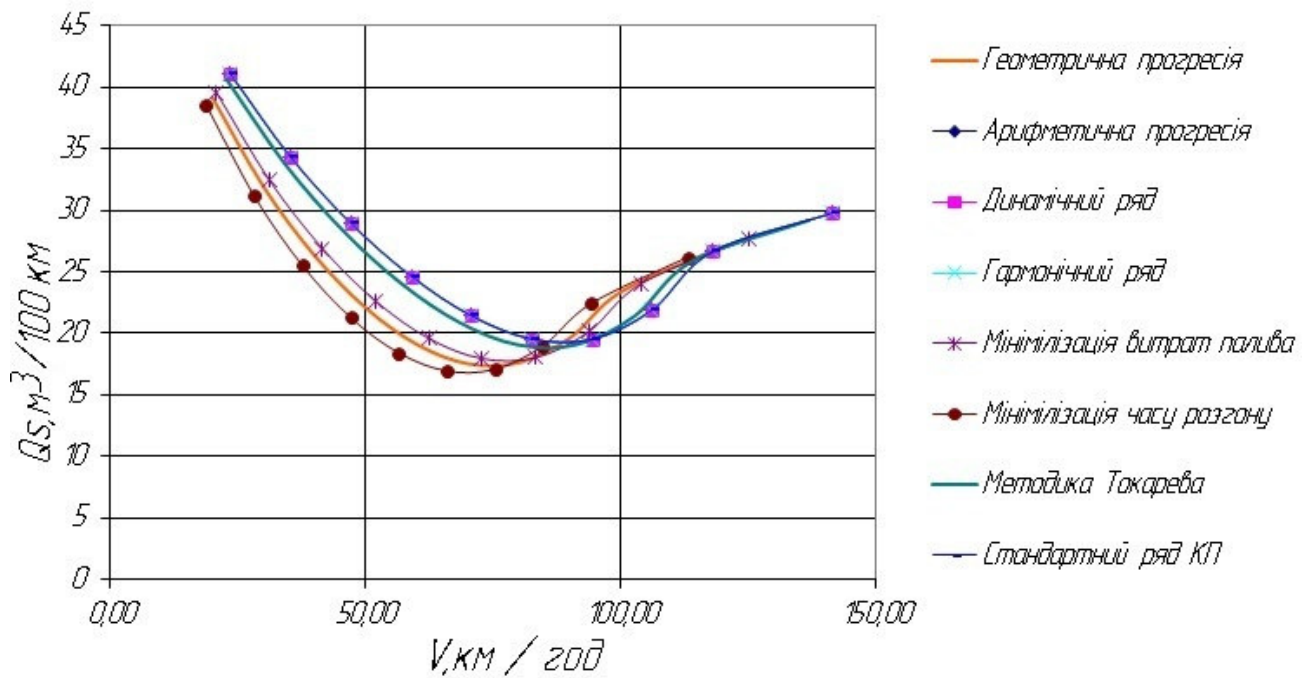


Рисунок 3 – Паливна характеристика усталеного руху автомобіля при коефіцієнті дорожнього опору  $\psi = 0,02$

Аналіз швидкісної характеристики розганяння (рисунок 2) та паливної характеристики усталеного руху автомобіля ГАЗ-3302 (рисунок 3) показує, що методика вибору передаточних чисел коробки передач з умови мінімізації часу розгону забезпечує мінімальний час розгону до швидкості 100 км/год, а також найкращі порівняно з іншими методиками показники паливної економічності в швидкісному діапазоні до 75 км/год.

Таким чином, можна зробити припущення, що оптимальна щільність ряду передаточних чисел коробки передач автомобіля ГАЗ-3302 має визначатися за законом рівносторонньої гіперболи.

### Література

1. Фалькевич Б.С. Теория автомобиля. – М. : Машгиз, 1963. – 236 с.
2. Наркевич Э.И. Предварительный выбор параметров коробки передач // Автомобильная промышленность. – 1997. – № 6. – С. 25-27.
3. Філіпова Г.А., Орисенко О.В., Криворот А.І., Голуб О.М., Капуста О.О. Способи поліпшення індикаторних та ефективних показників двигуна ЗМЗ-4063 при роботі на генераторному газі / Г.А. Філіпова, О.В. Орисенко, А.І. Криворот, О.М. Голуб, О.О. Капуста // Міжвузівський збірник «НАУКОВІ НОТАТКИ». – Луцьк, 2014. – Випуск № 45. – С. 573-578.