

4. Дацишин О. В., Ткачук А. І. Технологічне обладнання зернопереробних та олійних виробництв. Вінниця: нова книга, 2008. 486 с.

5. Експорт борошна. URL: <https://agroportal.ua/news/ukraina/eksport-boroshna-perevishchiv-torishni-obsyagi>

6. Жемела Г.П., Бараболя О.В. Технологія борошномельного та круп'яного виробництва: навч. посіб. Полтава: Полтавська державна аграрна академія, 2012. 180с.

ЗАЛЕЖНІСТЬ ЗМІНИ ДИНАМІЧНОГО ФАКТОРУ АВТОМОБІЛЯ КРАЗ-6322 З РІЗНИМИ ТИПАМИ СИЛОВОГО АГРЕГАТУ

*Васильєв О.С., кандидат технічних наук, доцент,
доцент кафедри галузевого машинобудування та мехатроніки*

*Криворот А.І., кандидат технічних наук, доцент,
доцент кафедри галузевого машинобудування та мехатроніки*

*Скорик М.О., старший викладач
кафедри галузевого машинобудування та мехатроніки*

Національний університет «Полтавська політехніка імені Юрія Кондратюка»

*Шпилька М.М., кандидат технічних наук, доцент,
доцент кафедри будівництва та професійної освіти*

*Полтавський державний аграрний університет
м. Полтава*

Автомобілі КраЗ стали частиною технологічного розвитку нашої промисловості. Однією з найвідоміших моделей цього заводу став бортовий автомобіль КраЗ-6322. Модель стала продовженням серії КраЗ-260. Даний автомобіль обладнувався у період розробки двигунами ЯМЗ-238Д-33 або ЯМЗ-238ДЕ2-29, а зараз Cummins, Ford-Ecotorg або Deutz TCD 2013 LO6 4V, які встановлюють для покращення технічних характеристик.

Виходячи з умов експлуатації автомобіля, необхідно визначити найбільш ефективний силовий агрегат, що повинен бути встановлений на транспортний засіб, враховуючи задані параметри та питання економіки й екології [31].

Важливим фактором вибору найбільш привабливого варіанта двигуна для автомобіля є не лише технічні характеристики, але й експлуатаційні. Іноді декілька агрегатів мають дуже подібні характеристики, тоді перевагою можуть бути факти досвіду саме їх експлуатації, коли ресурс або ремонтпридатність виходять на першу позицію. Тобто підхід до вибору двигуна є різнобічний, але для даного виду транспортного засобу важливою характеристикою є динамічний фактор.

У класичній теорії автомобіля різницю сил $P_k - P_n$ ще називають вільною силою тяги [2-4]. Отже, динамічний фактор можна визначити за формулою

$$D = \frac{P_k - P_n}{m_a \cdot g} \quad (1)$$

Із теоретичних та експериментальних досліджень відомо, що динамічний фактор має максимальне значення для транспортного засобу без вантажу на

першій передачі коробки передач. Можна також стверджувати, що даний показник відображає, саме який коефіцієнт дорожнього опору може даний транспортний засіб здолати при сталому русі.

Отже за формулою (1) визначаємо динамічний фактор та для наочності сприйняття зобразимо графіки динамічної характеристики автомобіля КрАЗ-6322 з різними двигунами. Ці діаграми показують залежність динамічного фактору транспортного засобу в завантаженому стані на кожній передачі, яка відповідає швидкості руху автомобіля (рисунки 1, 2, та 3).

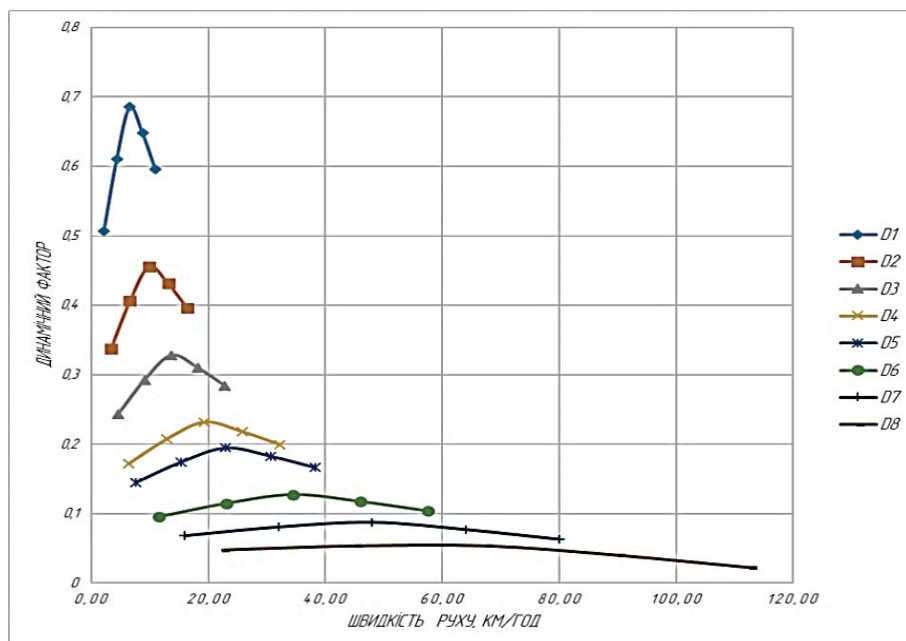


Рисунок 1 – Динамічний фактор автомобіля КрАЗ-6322 з двигуном ЯМЗ-238ДЕ2-29

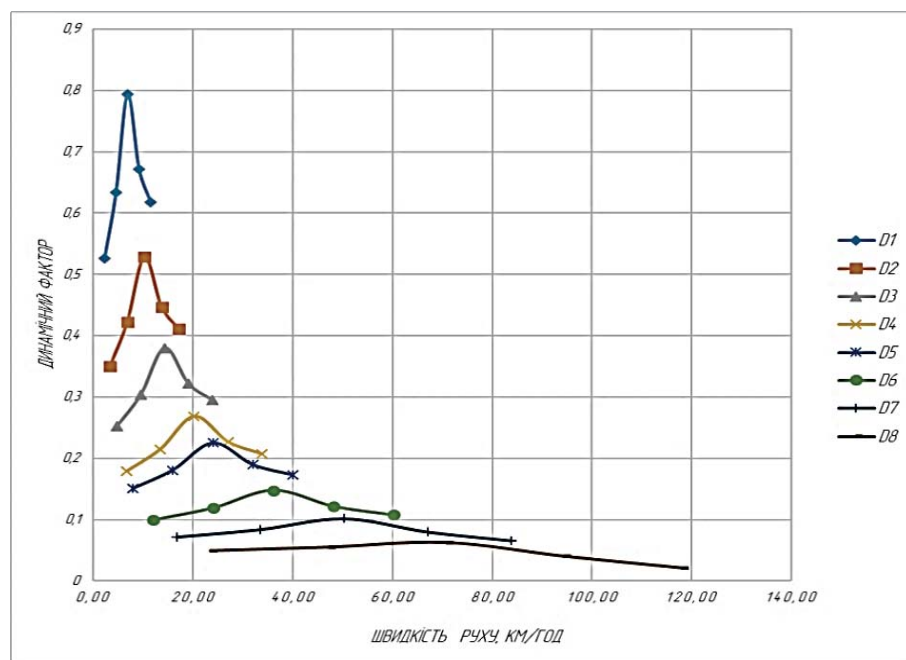


Рисунок 2 – Динамічний фактор автомобіля КрАЗ-6322 з двигуном Cummins L360-2

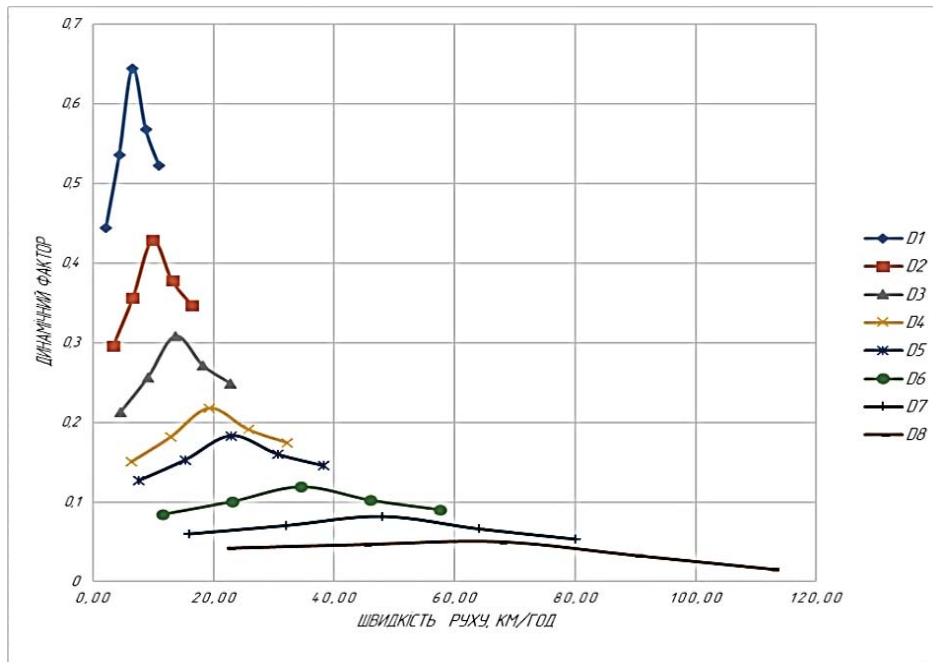


Рисунок 3 – Динамічний фактор автомобіля КрАЗ-6322 з двигуном Deutz TCD 2013 L06 4V

Для повної уяви про динамічні якості автомобіля отримані розрахункові результати динамічного фактору по тязі бажано перевірити за умови можливості їх реалізації в заданих конкретних умовах експлуатації. Для цього використовується так званий динамічний чинник по зчепленню. Він вказує на умову, при дотриманні якої можливий рух автомобіля без буксування ведучих коліс. Максимальне значення динамічного фактору, може бути обмежено зчепленням ведучих коліс з дорогою.

З рисунків 1-3 видно, що динамічний фактор, автомобіля КрАЗ-6322 з різними двигунами відрізняється. Більш конкретний аналіз показує, що в залежності від двигуна на різних передачах, при залишенні стандартної трансмісії, його значення відрізняються, але якщо взяти усереднене значення, то двигун Cummins L360-2 є лідером по динамічності особливо на перших трьох передачах.

Список використаних джерел

1. Автомобілі. Теорія: навч. посіб. / В.П. Сахно, В.І. Сирота, В.М. Поляков та ін. Одеса: Військова академія, 2017. 414 с.
2. Біліченко В. В., Добровольський О. Л., Огневий В. О., Смирнов Є. В. Автомобілі: теорія експлуатаційних властивостей: навч. посіб. Вінниця: ВНТУ. 2017. 163 с.
3. Криворот А. І., Шаповал М. В., Скорик М. О., Шпилька М. М. Теоретичне дослідження паливних характеристик зернового КрАЗ 5401с2 з оптимізацією передаточних відношень коробки передач. *Інноваційні аспекти систем безпеки праці, захисту інтелектуальної власності: матеріали VI Всеукр. наук.- практич. Інтернет-конференції (Полтава, 25-26 березня 2021 р.)*. Полтава: ПДАУ, 2021. С. 253-257.

4. Криворот А.І. Поліпшення тягово-швидкісних властивостей і паливної економічності транспортних засобів, що працюють на газогенераторному паливі: автореф. дис. канд. техн. наук: 05.22.02. Київ, 2020. 20 с.

КЛАСИФІКАЦІЯ ТРАНСПОРТУ ЗА ДОПОМОГОЮ НЕЙРОННОЇ МЕРЕЖІ

*Власенко Є.С., здобувач вищої освіти ступеня бакалавр
Слюсарь І.І., кандидат технічних наук, доцент, доцент
кафедри інформаційних систем та технологій
Полтавський державний аграрний університет
м. Полтава*

Для підвищення ефективності реалізації концепції Smart City необхідно вирішувати низку завдань, що пов'язані з керуванням транспортною інфраструктурою. Для цього потрібно проводити класифікацію автотранспорту.

Класифікація є одним з найважливіших завдань інтелектуального аналізу даних [1]. Вона вирішується за допомогою аналітичних моделей, що називаються класифікаторами. Затребуваність класифікації обумовлена порівняльною простотою алгоритмів і методів її реалізації, що інтерпретується в порівнянні з іншими технологіями аналізу даних.

На даний час розроблена велика кількість різних видів класифікаторів [2], для побудови яких використовуються як статистичні методи (логістична регресія, аналіз дискримінанта), так і методи машинного навчання (нейронні мережі, дерева рішень, метод k -найближчих сусідів, машини опорних векторів та ін.).

Але найбільш доцільним для даного завдання є використання штучного інтелекту на основі нейронних мереж (НМ) [3]. На даний момент для створення НМ найбільш поширено використовують бібліотеки на мові Python, наприклад, TensorFlow і Keras. При цьому, класифікацію зображення можна описати як подання зображення в НМ і привласнення якої небудь мітки цьому зображенню. Мітка, що вибрана НМ, відповідатиме класу, який ІТ-розробник завчасно визначив. Зображенню може бути присвоєна як одна, так і декілька міток. Якщо спочатку була визначена одна мітка, це буде завданням по «розпізнаванню», якщо завдання має на увазі пошук кількох типів міток, тоді прийнято говорити, що це завдання «класифікації». В загальному випадку, роботи НМ складається з процесів: «витягування» ознак за допомогою фільтрів (ознаки – це елементи даних, які оброблятимуться НМ і об'єднують усі зображення, що належать одній групі); виконання функції активації (функція активації бере на обробку значення ознак, які після перетворення згортковим шаром мають вигляд лінійної форми та посилюють їх нелінійність); об'єднання шарів (воно «полегшує» зображення, тобто бере інформацію про зображення, і скорочує її обсяг); стиснення (значення останніх шарів перетворюється в стовпець (вектор) послідовно впорядкованих чисел); зв'язка шарів (на цьому