



**НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ
ПОЛТАВСЬКА ПОЛІТЕХНІКА
ІМЕНІ ЮРІЯ КОНДРАТЮКА**

ЗБІРНИК МАТЕРІАЛІВ

**76-ї НАУКОВОЇ КОНФЕРЕНЦІЇ ПРОФЕСОРІВ,
ВИКЛАДАЧІВ, НАУКОВИХ ПРАЦІВНИКІВ,
АСПІРАНТІВ ТА СТУДЕНТІВ УНІВЕРСИТЕТУ**

ТОМ 1

14 травня – 23 травня 2024 р.

ВИЗНАЧЕННЯ ТРУДОМІСТКОСТЕЙ ТО НОВИХ ЛЕГКОВИХ АВТОМОБІЛІВ

Для визначення трудомісткостей ТО кросоверів Toyota RAV 4 з ДВЗ та Hybrid AWD-I в пост гарантійний строк експлуатації, виникає необхідність застосувати нормативи трудомісткості за параметрами та характеристиками, що наведені в технічній документації на авто Toyota RAV 4 чи загально діючими нормативами.

Під час аналізу норми питомих трудомісткостей на ТО підлягали обробці для кросоверів Toyota RAV 4 з урахуванням того, що вони відносяться до відповідного середнього класу за робочими об'ємами силових агрегатів чи за потужністю. Так, загальна кількість нормативних даних для середнього класу кросоверів, становила 940 одиниць, з яких 460 одиниць для модифікацій кросоверів європейських компаній та 480 – азійських компаній. Авто середнього класу з робочим об'ємом ДВЗ 1,8...3,5 л відповідно, оснащені найбільшою кількістю видів ДВЗ за відповідним діапазоном об'ємів. Виникає необхідність провести статистичну обробку вибірки нормативних значень питомих трудомісткостей на ТО у кросоверів цього класу. Для кросоверів середнього класу маємо – $N_M = 407$ значень, в інтервалі від 0,040 до 0,295 н.год/1000 км. Кожен з інтервалів значень розбито на $n = 10$ розрядів з шириною $h = 0,026$ н.год/1000 км, за відповідними рекомендаціями наведеними в джерелі [3].

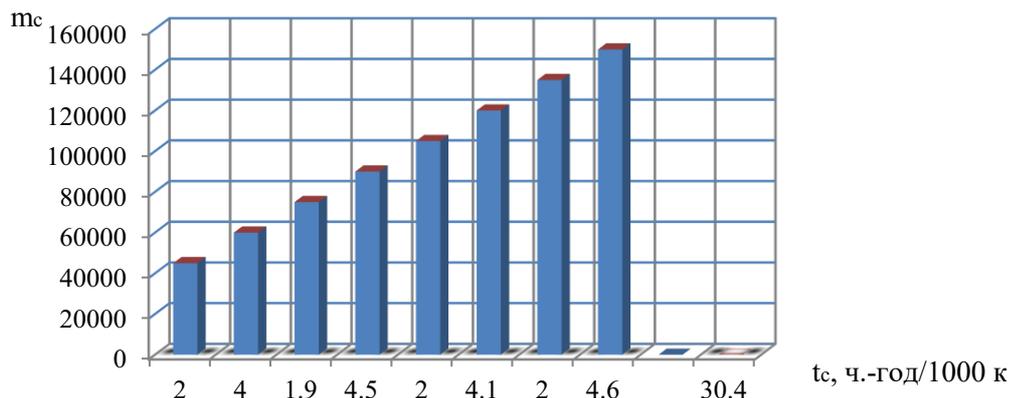


Рис. 1. Гістограма розподілу масиву емпіричних даних нормативних питомих трудомісткостей ТО кросоверів середнього класу.

Якщо автомобіль Toyota RAV4, проїде шлях 200 000 км, то витрати на ТО і ПР складуть близько 90 тис. грн. Вартість кросовера Toyota RAV4 та з 01.12.2023 по 15.01.2024 на кросовери у комплектації Toyota RAV4 (2.0 Dual

VVT-i AWD-i Direct Shift CVT PREMIUM), сьогодні становить 1 623 398, грн. Виробники, а також дилерські компанії пропонують для кросоверів після постгарантійного строку проводити ТО через 15 000 тис. км, чергуючи ТО-1 з ТО-2. Перше ТО-1 рекомендують проводити при пробігу 45 000 тис. км.

Вартість нормо-години на технічне обслуговування кросовера Toyota RAV4, становить 260 ... 325 грн. залежно від пробігу. Середня питома вартість товарно-матеріальних цінностей становить 1000 ... 2000 грн./год.

Проведено розрахунок з періодичності, яка встановлена в положенні [3], і враховувати тільки витрати на ТО-1 і ТО-2, то на 60 тис. км пробігу необхідно затратити 3060 грн. Якщо ж проводити ТО з періодичністю заводу виготовлювача, то витрати на одне ТО-1 (при 45000 км) і одне ТО-2 (при 60000 км) складуть близько 5 тис. грн. При пробігу 210 тис. км розрахункові витрати складуть 78976 грн, та – 79243,80 грн.

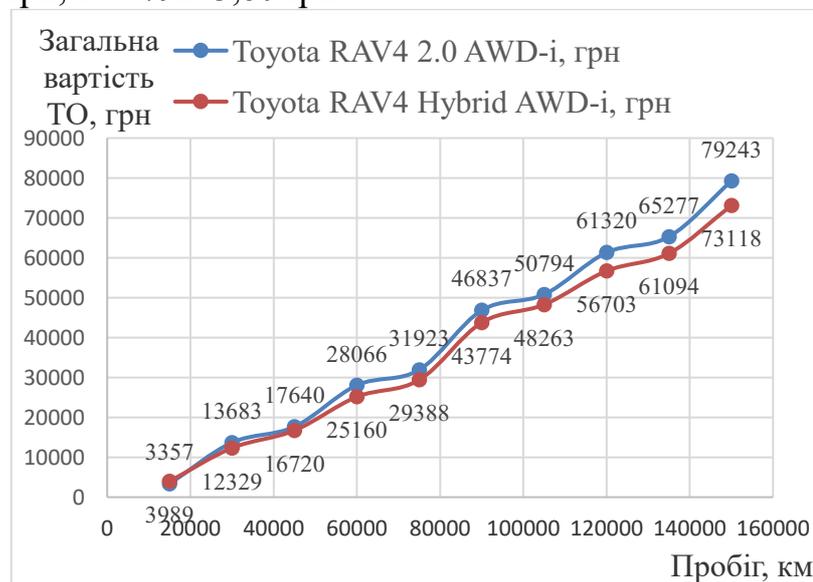


Рис. 2 Залежність загальної вартості проведення періодичного ТО за пробігом Toyota RAV4 2.0 AWD-i ТОВ "Компанія "Стар Лайн"

Література

1. Правила надання послуг з технічного обслуговування і ремонту колісних транспортних засобів [Електронний ресурс] / Міністерство інфраструктури України. Затв. Наказ № 615 від 28.11.2014. Чинний від 12.02.2015р. Режим доступу: <http://zakon4.rada.gov.ua/laws/show/z1609-14>.

2. Карпенко В.Р. Трудовитрати на обслуговування легкових автомобілів фірмовими СТО / В.Р. Карпенко, В.І. Павлюк, О.В. Приймак // Наукові нотатки: Міжвузівський збірник. – Вип. № 31 – Луцьк, 2011. – С. 143–145.

3. В. І. Павлюк, канд. техн. наук, доц. Луцький НТУ Питомі трудомісткості обслуговування легкових автомобілів фірмовими СТО ISSN 2079-0066. Вісник НТУ «ХПІ». 2015. № 9 (1118)1,2. – стор. 92-97. М., 1987 р. – 380 с.