

УДК 629.113.004

## ШЛЯХИ ВДОСКОНАЛЕННЯ НОРМУВАННЯ ВИТРАТИ ПАЛИВА ДЛЯ МАШИН АГРАРНОГО СЕКТОРА

**Кривошапов С.І., к.т.н., доцент**

*(Харківський національний автомобільно-дорожній університет)*

Ефективність використання рухомого складу можлива лише за умови застосування науково-обґрунтованих нормативів, які максимально наближені до реальних умов експлуатації. Витрати палива є основним джерелом експлуатаційних витрат на транспорті [1]. Розробка та вдосконалення нормативної бази щодо нормування палива на транспорті є одним з факторів раціонального використання енергетичних ресурсів та грошових коштів.

Машина аграрного сектора експлуатуються у важких умовах. Це рух на знижених передачах із малими швидкостями у складних дорожніх умовах експлуатації та максимальне використання завантаження машини. У зв'язку з цим ті підходи, які застосовуються для дорожньо-транспортних машин, не можуть бути застосовні для сільськогосподарських машин.

Чинна система нормування витрати палива на транспорті [2] потребує вдосконалення, яке може йти за деякими основними напрямками.

Розробка реальних значень базових норм витрат палива. Базові значення норм витрати палива, що встановлюються заводом виробником, не підходять для експлуатаційної витрати палива. Нормативні значення витрати палива у методиці [2] встановлюються до середніх умов, що відповідають 2 або 3 категорії доріг. Необхідно встановлювати норми витрат палива з урахуванням реальних умов експлуатації, включаючи рух по бездоріжжю. Заслужує на увагу детерміновані методи розрахунку базової норми витрати палива за математичними моделями [1], які дозволяють врахувати як конструктивні особливості машини так і специфіку умов її експлуатації.

Необхідно враховувати фактичне завантаження транспортного засобу. Базова норма витрати палива [2] вантажних автомобілів встановлюється на споряджену вагу, тобто. без урахування вантажу, а вантаж враховується через додаткову норму витрати на транспортну роботу. Машина сільськогосподарського призначення завантажуються по максимуму, а іноді й понад норми. Комбайни, трактори та інша сільгосптехніка не виконує транспортну роботу, але працює на підвищеному навантаженні, перевозячи сільгосппродукцію та додаткове обладнання. Тому нормування витрати палива необхідно проводити з урахуванням призначення машини та фактичного завантаження.

Необхідно враховувати реальні швидкості руху машин. Витрата палива в л/100 км дуже чутлива до зміни швидкості руху. Особливо це помітно при русі з малими швидкостями. Для вантажного автомобіля витрата палива при швидкості 20 км/год. у 2 рази більша, ніж при швидкості 60 км/год. Кожне подальше зменшення швидкості у 2 разів призводить до підвищення витрати

палива теж у 2 рази, тобто при зниженні швидкості від 60 до 10 км/год витрата палива збільшиться у 4 рази, а до 5 км/год. – у 8 разів. Оскільки автомобілі, що використовують для транспортування сільгосппродукції, можуть експлуатуватися в складних умовах експлуатації зі зниженими швидкостями, необхідно обов'язково враховувати швидкісний режим, або переходити на нормування палива в кг/годину, як це передбачено за методиками нормування витрати палива для будівельної [3] або дорожньо-будівельної техніки [4].

Сільськогосподарські машини працюють із різноманітним обладнанням для роботи якого необхідно витратити додаткові енергетичні ресурси. На привід спеціалізованого обладнання може виділятися до 40 % потужності, що виробляється двигуном у процесі руху, а на нерухомій машині вся енергія іде на привід додаткового обладнання. Режими роботи обладнання не постійні, а можуть змінюватися від багатьох факторів. При нормуванні витрати палива необхідно враховувати технічні характеристики спеціального обладнання та режим його роботи.

Зміна значень витрати залежно від виду та якості палива. Використання палив з різними фізико-хімічними властивостями призводить до зміни витрати палива. Наразі норми витрати [2] не прив'язані до марки палива.

Чинна методика нормування витрати палива [2] має інші недоліки, які необхідно удосконалювати.

Відповідно до рекомендацій [5] кожна галузь може розробляти свою методику нормування витрати палива, як це було зроблено для будівельної [3] та дорожньо-будівельної [4] галузей. Така методика нормування витрати палива повинна з'явитися для сільськогосподарської галузі. В цій методиці повинно бути враховані особливі типи рухомого складу та машин, який широко використовується у галузі, а також специфіку роботи, реальні режими швидкості та завантаження машин, особливості умов експлуатації.

### **Список використаних джерел**

1. Говорущенко Н.Я. Системотехника транспорта (на примере автомобильного транспорта) / Н.Я. Говорущенко, А.Н. Туренко. - Харьков: ХГАДТУ, 1998. – 474 с.
2. Норми витрат палива і мастильних матеріалів на автомобільному транспорті : Нормативний документ / Затверджено Міністерством інфраструктури України 07.10.2011. - Київ: ДП «ДержавтотрансНДІпроект», 2012. - 120 с.
3. ДБН В.2.В-12-2000. Типовые нормы расхода топлива и смазочных материалов для эксплуатации техники в строительстве. - URL: [https://dnaop.com/html/34212/doc-ДБН\\_В.2.В-12-2000](https://dnaop.com/html/34212/doc-ДБН_В.2.В-12-2000). (Звернення 27.11.2022)
4. Норми витрат паливно-мастильних матеріалів на роботу дорожньо-будівельних та спеціальних машин Н218. "Укравтодор" 043-96. - URL: <https://zakon.rada.gov.ua/rada/show/v0156625-96>. (Звернення 27.11.2022)
5. Лист Головного контрольно-ревізійного управління України № 20-14/1232 від 11.08.2010 року. - URL: <https://zakon.rada.gov.ua/rada/show/v1232501-10#Text>. (Звернення 27.11.2022).