

**МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ  
НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ БІОРЕСУРСІВ І  
ПРИРОДОКОРИСТУВАННЯ УКРАЇНИ  
ІНСТИТУТ МЕХАНІКИ ТА АВТОМАТИКИ АПВ НААН  
ДЕРЖАВНИЙ БІОТЕХНОЛОГІЧНИЙ УНІВЕРСИТЕТ**



***ЗБІРНИК  
ТЕЗ ДОПОВІДЕЙ***

***X Міжнародної науково-технічної конференції з нагоди  
116-ї річниці від дня народження  
доктора технічних наук, професора,  
члена-кореспондента ВАСГНІЛ,  
віцепрезидента УАСГН  
КРАМАРОВА  
Володимира Савовича  
(1906-1987)***

**«КРАМАРОВСЬКІ ЧИТАННЯ»**

***23-24 лютого 2023 року  
м. Київ***

**УДК: 629.331**

## **ВПЛИВ ЯКОСТІ ПАЛИВА НА РОБОТОЗДАТНІСТЬ ДВИГУНА JOHN DEERE**

**Д. С. ЛЕМІШКО** *асистент*

**С. Ю. КОСТЮК** *асистент*

*Національний університет біоресурсів і природокористування України*

*E-mail: lemishko.dasha@nubip.edu.ua*

Трактористи та комбайнери іноді стикаються з такою проблемою, що двигун може затихнути прямо посеред поля. Особливо прикро, коли це трапляється в самий розпал весняних посівних або осінніх збиральних робіт, коли дорога кожна година. Сам двигун глухне через те, що йому різко не вистачає тяги. Причиною цього здебільшого є паливо поганої якості.

John Deere почав оснащувати свою сільськогосподарську техніку двигунами, які найкраще працюють в окремому регіоні. Національні дилери компанії постачають у такі країни саме такі трактори John Deere та комбайни, які оптимально працюють на дизельному паливі регіону.

Що ж станеться, якщо звичайне вітчизняне паливо залити в двигун за нормами TIER 4? Різні сполуки сірки, яких тут в рази більше, ніж у західному, паливі, відразу засмічують фільтр сажі. А заміна його коштуватиме дорого — близько 2500 євро, і без нього машина працювати не захоче. Справа в тому, що за законодавством ЄС двигун повинен бути сконструйований так, що після демонтажу фільтра або іншого вузла він буде здатний лише на мінімальну потужність – щоб вистачило доїхати до найближчого сервісного центру.

Але це ще не все: псуються і турбокомпресор, і клапан рециркуляції вихлопних газів разом з паливними інжекторами. Заміна цих компонентів теж обійдеться в копійчину: лише за один інжектор доведеться покласти близько 1200 євро.

Двигун розрахований тільки на дизельне паливо, що відповідає суворим євронормам з дуже низьким вмістом сірки (менше 15 ppm). І це паливо треба буде ще десь купувати та зберігати у себе – додаткові витрати. До того ж доведеться також проводити контроль продукції постачальників за допомогою еталонних зразків, що також сильно вдарить по кишені.

На допомогу тут може прийти офіційний дилер John Deere, у сервісному центрі якого є спеціальний ремкомплект для переоснащення двигуна. Цей ремкомплект постачається виключно до країн СНД з метою переобладнання двигунів TIER3 чи TIER4 до норми TIER2. Така операція окупиться з лишком, оскільки після неї не потрібно буде додатково постачати дорогий євро-дизель, менше коштів піде на ремонт техніки, менше ризику простою.

### Список використаних джерел

1. Двадненко В.Я., Дзюбенко О.А. Патент на корисну модель України. Спосіб частотного управління асинхронним тяговим електродвигуном. ХНАДУ.–N 202107659; заявл. 28.12.2021; опубл. 22.06.2022.
2. Karpenko, V., Kaps'kyu, D., Rudenko, N., Neskreba, E. (2021). Determining the starting time of car movement to stabilize the internal pressure and the temperature in the tires. *Automobile Transport*, 48, 38–44.
3. Smyrnov, O. P., Borysenko, A. O., Marchenko, A.V. (2019). Diahnostyka vysokovoltnoi akumuliatornoї batarei elektromobilia Nissan Leaf [Diagnostics of the high-voltage battery of the Nissan Leaf electric car]. *Avtomobil i elektronika. Suchasni tekhnolohii*, 16, 19-25

УДК: 631.372

## СТАНДАРТ TIER 4A НА ПРИКЛАДІ КОМПАНІЇ NEW HOLLAND

Д. С. ЛЕМІШКО *асистент*

*Національний університет біоресурсів і природокористування України*

*E-mail: lemishko.dasha@nubip.edu.ua*

Щоб покращити життя фермерів та їхніх сімей, за останнє десятиліття компанія New Holland знизила рівень викидів у 100 разів. На практиці це означає, що ви можете керувати машиною, що відповідає стандарту Tier 4A, більше 100 днів і виробляти таку ж кількість викидів, що й машина стандарту Tier 1 всього за один день.

Компанія New Holland була лідером з впровадження технології для зниження викидів за стандартом Tier 4B і першим виробником, який розробив чіткий план з відповідності стандарту Tier 4B 95%.

Зменшення витрат на пальне. Вища вихідна потужність.

Всі продукти стандарту Tier 4A системою каталітичної нейтралізації SCR роблять вам більше за меншої кількості витрат. У всій модельній лінійці тракторів стандарту Tier 4A середня економія палива на 10% означає, що ви можете скоротити витрати на оплату палива, і, звичайно ж, зменшити вуглецевий слід, при цьому збільшуючи продуктивність і подальші прибутки.

Щоб забезпечити оптимальні умови горіння, двигуни із системою каталітичної нейтралізації SCR, які використовуються на виробках високої потужності, дихають чистим свіжим повітрям, а не гарячим, брудним рециркуляційним смогом. В результаті, на тракторі T7.270 максимальна потужність збільшилася до 7%, а момент, що крутить, - до 13%. Ви продовжуєте рухатися при пробуксуванні завдяки значно покращеним каналам управління потужністю двигуна. Додаючи перехідний відгук у рівняння, яке