

ШЛЯХИ МОДЕРНІЗАЦІЇ СПЕЦІАЛІЗОВАНОЇ ЗЕМЛЕРИЙНОЇ МАШИНИ НА БАЗІ КОЛІСНОГО ТРАКТОРА ХТЗ

Пелипенко Є.С., Сverdlov І.С.,

Національний технічний університет

«Харківський політехнічний інститут», м. Харків

Підвищення показників техніко-експлуатаційної ефективності колісної техніки, яка виконана на базі колісного трактора, при виконанні таких спеціалізованих інженерно-будівельних робіт як роботи з виїмки, розпушування, розподілу, ущільнення землі, а також для роботи з викопування траншей, невеликих котлованів, прокладання каналів, окопів. При реалізації проектних рішень будови трансмісійної установки неможливо оминати комплексне питання роботи системи «двигун-трансмісія-технологічний процес», адже покращення показників ефективності роботи колісної машини досягається при сукупному дослідженні складових силової установки.

Одним з шляхів модернізації спеціалізованої землерийної машини на базі колісного трактора типу ХТЗ є впровадження замість класичної ступінчастої механічної трансмісії двопотокову безступінчасту гідрооб'ємно-механічну трансмісією. Дана модернізація повинна враховувати весь спектр навантажень від технологічних робіт, зокрема спеціалізованих інженерно-будівельних робіт і дотримуватися технічних вимог прототипу з механічною трансмісією ПЗМ-2:

- риття траншеї з глибиною 1,2 м та шириною по дну 0,6 м;
- риття котлованів з глибиною 3 м та шириною по дну $2 \div 3,5$ м;
- технічна продуктивність при ритті котлованів повинна складати $140 \text{ м}^3/\text{год}$, у талих ґрунтах – $180 \text{ м}^3/\text{год}$, у мерзлом ґрунті – $35 \text{ м}^3/\text{год}$.

Світовий перехід з механічних до безступінчастих трансмісій в галузі тракторобудування пов'язано з розвитком сучасних технологій, який спонукає до створення засобів передачі потужності від силової установки до рушіїв. Особливо розповсюджені для колісних тракторів є безступінчаста двопотокова гідрооб'ємно-механічна трансмісія. Така тенденція впровадження гідрооб'ємно-механічної трансмісії передусім пов'язана з цілою низькою переваг. Доцільність використання безступінчастих двопотокових трансмісій, що підкреслюється перевагами в порівнянні зі ступінчастими механічними трансмісіями – це: безступінчаста передача потужності від двигуна внутрішнього згоряння до коліс, що зумовлює забезпечення плавності руху з місця; висока компактність при невеликій масі і габаритних розмірах, що пояснюється застосуванням меншого числа валів, шестерень, муфт та інших механічних елементів; можливість комплексного гальмування гідрооб'ємною передачею за рахунок зміни параметру регулювання гідромашини і штатною тормозною системою, істотно підвищує ефективність і надійність гальмової системи трактора; здійснення швидкого та симетричного реверсу; значно краще автоматизується у порівнянні зі ступінчастими механічними трансмісіями, що покращує умови праці водія; підвищення ергономічних показників трактора при виконанні технологічних операцій; підвищення прохідності трактора шляхом безперервного потоку потужності та плавної зміни моменту.