

СПОСІБ ДІАГНОСТУВАННЯ ГІДРОПРИВОДУ ТРАНСМІСІЇ ГУСЕНИЧНОГО ТРАКТОРА

Кондзелко Н. О., здобувач вищої освіти

1-го курсу магістратури спеціальності 208 «Агроінженерія»

Керівник: канд. техн. наук, доцент **Бончик В. С.**

Заклад вищої освіти «Подільський державний університет»



Істотною відмінністю розробленого способу діагностування гідроприводу від відомих є його універсальність, бо за даним способом надається можливість діагностування гідроприводів, перехідні процеси яких не описуються типовими динамічними ланцюгами. Розроблений спосіб відрізняється підвищеною достовірністю діагностування, оскільки дозволяє без демонтажу гідроагрегатів виявляти можливі несправності гідроприводу, в тому числі розрив потоку потужності при перемиканні передач, одночасне включення двох передач, нестабільність силових потоків по бортах гусеничного трактора.

Принцип роботи гідроприводу коробки передач трактора з переключенням передач без розриву потоку потужності заснований на порівнянні тиску рідини у передачах, що вмикаються і вимикаються. При функціонуванні такого гідроприводу розглядаються контури циркуляції робочої рідини при перемиканні передач (рис. 1).

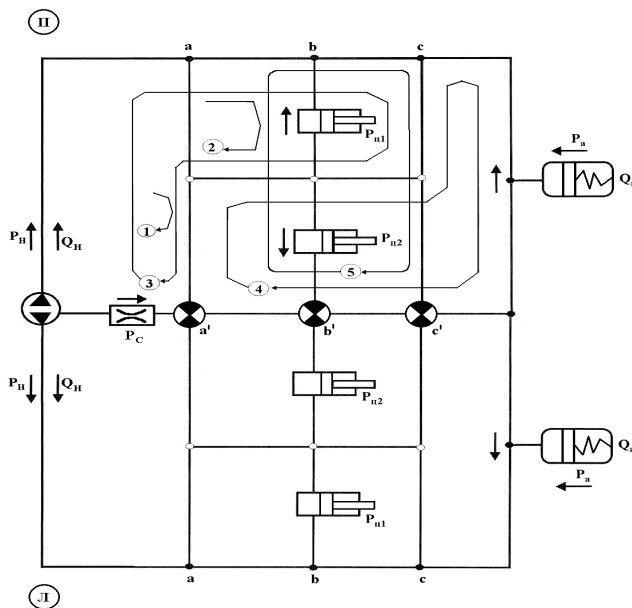


Рисунок 1 – Основні контури функціонування гідроприводу коробки передач гусеничного трактора: Q_n, Q_a – джерела витрат: об'ємний насос, гідроаккумулятор; $P_{ц1}, P_{ц2}, P_c$ – джерела тиску: гідроциліндр вмикаємої та вимикаємої передач, гідродросель на зливі; a, b, c – розгалуження витрат рідини по контурах; a', b', c' – порівняння витрат рідини на зливі контурів; ①...⑤ – контури; ②, ① – правий та лівий борти трактора.

Гідропривід коробки передач з перемиканням без розриву потоку потужності правого та лівого бортів трактора містить п'ять основних контурів, що включають два джерела витрат (Q_n, Q_k – об'ємний насос, гідроаккумулятор) і три агрегати тиску рідини ($P_{ц1}, P_{ц2}, P_c$ – гідроциліндри передач, що вмикаються і вимикаються, гідродросель на зливі). У даній схемі гідроприводу контур 1 характеризує циркуляцію рідини при сталому режимі його роботи від джерела витрати Q_n на злив через гідроагрегат тиску P_c , контур 2 – наповнення рідиною гідроциліндру вмикаємої передачі (весь потік рідини прямує до джерела тиску $P_{ц1}$), контур 3 – циркуляцію рідини одночасно по контурах 1 і 2 (наповнення рідиною гідроциліндра передачі $P_{ц1}$, що вмикається при одночасному зливі частини рідини через переливний гідроклапан). По контуру 4 циркулює рідина від гідроаккумулятора Q_k до гідроциліндру вмикаємої передачі $P_{ц2}$, що вимикається. По контуру 5 рідина одночасно циркулює від об'ємного насоса Q_n до гідроциліндру вмикаємої передачі $P_{ц1}$, що вмикається, і від гідроаккумулятора Q_k до гідроциліндру вимикаємої передачі $P_{ц2}$, яка вимикається.