

М.В. НИКОЛАЄВ, Г.А. АВРУНІН, канд. техн. наук

АНАЛІЗ ТЕХНІЧНОГО РІВНЯ ОБ'ЄМНИХ ГІДРОПРИВОДІВ ХОДУ ТА ТЕХНОЛОГІЧНОГО ОБЛАДНАННЯ ТРАКТОРА ТС-10

В роботі виконується аналіз гідрообладнання трактора ТС-10.

Гусеничний трактор ТС-10 має гідростатичну трансмісію (ГСТ) з розділенням потужності по бортам. Вона дозволяє здійснити безперевний підвід потужності до кожної гусениці, у тому числі при повороті, що покращує зчеплення з ґрунтом і зменшує буксування гусеничного двіжителя. Максимальне тягове зусилля на один борт обмежено до 60 %, що зменшує навантаження на елементи конструкції, збільшує тим самим надійність роботи узлів і систем машини. Гідравлічні мотори і насоси трансмісії виготовлені концерном Bosch Rexroth.

Трансмісія трактора є безступеневою, вона дозволяє досягти високої ефективності, а також маневреності і економічної реверсивності руху бульдозера. Конструкція насосної станції і бортових редукторів ГСТ дозволяє повністю звільнити вихідні вали насосів і гідромоторів від радіального навантаження, що збільшує надійність системи.

Виконаний перевірочний розрахунок об'ємного гідроприводу ходу трактора.

Метою розрахунку є перевірка відповідності використаних в об'ємному гідроприводі трактора робочих об'ємів гідромашин, а також бортового редуктора вимогам тягових і швидкісних характеристик.

В результаті розрахунку були зроблені наступні висновки:

1. Об'ємний гідропривод ходу трактору відповідає вимогам технічної характеристики при максимальному тяговому зусиллі і максимальній швидкості, при цьому тиск в гідросистемі не перевищує 28,63 МПа і 15,23 МПа, відповідно, при номінальному значенні 40 МПа, а сукупна потужність насосів не перевищує 108,46 кВт при номінальній потужності двигуна 132 кВт.

2. ККД трансмісії трактора на тяговому режимі не перевищує 75%, а при максимальній швидкості складає 62 %, що є недостатньо високими показниками для сучасних трансмісій.