

ПІДВИЩЕННЯ ЕКСПЛУАТАЦІЙНИХ ЯКОСТЕЙ СІЛЬСЬКОГОСПОДАРСЬКИХ МТА

Григораш О. Г.

Науковий керівник – доц. Макаренко М. Г.

Харківський національний технічний університет сільського господарства імені
Петра Василенка

(61050, Харків, пр. Московский, 45, каф. «Трактори і автомобілі»,
тел. (057) 732-97-95, E-mail: kafedra_emtp@ukr.net

Встановлено, що мінливість умов функціонування МТА надає істотний вплив на його вихідні показники. Залежно від видів робіт коефіцієнт варіації питомого тягового опору змінюється в межах 7-24 %. Мінливість тягового опору викликає значний (17-27 %) розкид продуктивності МТА, яка у свою чергу викликає зміни техніко-економічних показників на 9-15 % від середнього значення.

Зовнішнє середовище, в умовах якого працюють сільськогосподарські агрегати, є основними обмеженнями ефективності їх функціонування, оскільки впливають на вихідні показники. Отже, необхідно знати загальні закономірності зовнішніх дій і їх характеристики, щоб визначити параметри МТА, що забезпечують їх роботу в зоні значень, що допускаються. При цьому оцінка рівня функціонування проводиться по вірогідності збереження допуску (рис. 1).

Відповідно до рис. 1, на вході динамічної системи діють векторні функції умов роботи (F) і управління (U).

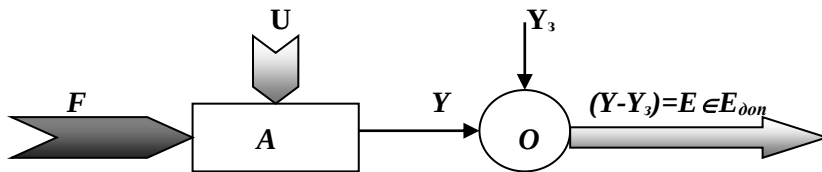


Рисунок 1 - Схема оцінки рівня функціонування агрегату

В результаті перетворення вхідних функцій динамічною системою (A) на виході виходить векторна функція (Y), яка і визначає, як працює агрегат в заданих умовах і наскільки точно він виконує вимоги агротехнологій, екології, умов праці і ін. Але для того, щоб дізнатися наскільки точно виконує агрегат вказані вимоги, вихідну векторну функцію необхідно порівняти з деяким вектором (Y3), який показує, як повинна працювати динамічна система. Різниця між вказаними векторами (E) і визначає ту помилку, яку здійснює динамічна система в заданих умовах експлуатації. Коефіцієнт конкордації при цьому складає 0,719, що указує на високий ступінь узгодженості конструкції.

Коефіцієнт конкордації визначається по формулі:

$$W = \frac{12S}{m^2k(k^2 - 1)},$$

де S – сума квадратів відхилень; m, k – кількість експертів і кількість оцінюваних агрегатів відповідно.

Оцінка дослідних зразків перспективних схем сільськогосподарських агрегатів експертним методом показує, що найбільш переважною схемою є агрегат моноблочної конструкції, обладнаний змінним гусеничним рушієм, оскільки у ряді рангів він займає перше місце.