



УДК УДК 681.335.2:519.85

Веселовська Н.Р., д.т.н., проф.

Вінницький національний аграрний університет, м. Вінниця, Україна

УЗАГАЛЬНЕНА СХЕМА ОЦІНКИ ЕФЕКТИВНОСТІ ФУНКЦІОНУВАННЯ СИСТЕМИ ГІДРОІМПУЛЬСНИЙ ПРИВОД

Наявність певної функціональної надмірності в структурі більшості складних систем приводить до того, що поява відмов окремих елементів або значні зміни тих або інших робочих параметрів можуть привести не до повного виходу системи з ладу, а лише до деякого погіршення якості функціонування і зниження ефективності системи в цілому. Для оцінки якості функціонування ГПП доцільно ввести кількісний показник ефективності функціонування, що враховує вплив таких часткових відмов.

Вибір відповідного показника ефективності функціонування у кожному конкретному випадку визначається типом системи, її призначенням, видом виконуваного завдання, характером різних зовнішніх умов і іншими чинниками.

Оцінку ефективності функціонування ГПП можна проводити для двох типів систем:

- 1) системи тривалої дії;
- 2) системи короткочасної дії.

Система тривалої дії виконує деяке потрібне від неї завдання протягом інтервалу часу тривалістю t_0 , починаючи з деякого t . Ефективність функціонування такої системи залежить від конкретної реалізації процесу зміни станів системи протягом цього періоду, що відбувається в машинах.

Система короткочасної дії виконує завдання, тривалість вирішення яких t_0 така, що за цей час система напевно залишається в одному і тому ж стані.



Практично можна вважати, що величина t_0 рівна нулю. Системи короткочасної дії є окремим випадком систем тривалої дії.

У деякий довільний момент часу кожен з елементів системи може знаходитися в певному стані, наприклад в стані працездатності або в стані відмови. Сукупність станів елементів системи однозначно визначає стан системи в цілому.

Кожен стан системи короткочасної дії може бути охарактеризований цілком певним умовним показником ефективності функціонування. Цей показник кількісно характеризує якість виконання системою своїх функцій за умови, що вона при цьому знаходиться саме в даному стані.

З часом система зазнає зміну своїх станів із-за зміни станів вхідних в її склад елементів (відмови елементів, їх відновлення і ін.). Кожна реалізація процесу переходів системи тривалої дії із стану в стан може бути охарактеризована цілком певним умовним показником ефективності функціонування. Цей показник кількісно характеризує якість виконання системою своїх функцій за умови, що система при цьому під час рішення задачі мала саме дану реалізацію процесу переходів з одного стану в інший.

В роботі запропоновано узагальнені схеми оцінки ефективності функціонування систем короткочасної та тривалої дії системи «гідроімпульсний привід».

Список літератури:

1. Байда Н.П., Веселовська Н.Р. Вибір критерію для оцінки ефективності систем комбінованого діагностування // Вісник ВПІ. - N 3. - 1995. - С. 22-26.
2. Кузьмин И.В. Оценка эффективности и оптимизация АСКУ. – М.: Сов.радио, 1971.-296с.



*Міжнародна науково-технічна конференція "Гідроаеромеханіка в інженерній практиці"
Секція 2
"Гідропневмоприводи системи мехатроніки"*

3. Wesolowska N. The criteria of parameters effectiveness valuation of vibration technological machines// Vibrations in physical systems, Poznan. – 1996. – P.262-263.