

Тому об'єктивний розгляд [2-4] показує, що використання ФП для цих цілей недоцільно і навіть некоректно.

Список використаних джерел

1. Вудворд Ф.М. Теория вероятности и теория информации с применением в радиолокации. - М.: Сов. радио, 1968.
2. Алешин Г.В. Эффективность сложных радиотехнических систем. / Г.В. Алешин, Ю.А.Богданов. - Київ, «Наукова думка», 2009, с.288.
3. Альошин Г.В. Эффективность информационно-визуальных радиотехнических систем. МО У, ХУПС. 2005, с.294.

*Жуковицький І. В., д.т.н., професор,
Ключник І. А., асистент
(ДНУЗТ ім. акад. В. Лазаряна)*

ВИКОРИСТАННЯ НЕЙРОННОЇ МЕРЕЖІ ДЛЯ УДОСКОНАЛЕННЯ ІНФОРМАЦІЙНОЇ ТЕХНОЛОГІЇ ВИМІРЮВАННЯ ЧАСТОТИ ОБЕРТАННЯ

На Дніпровському заводі по ремонту тепловозів ПАТ «Металургтрансремонт» використовується стенд для випробувань уніфікованої гідропередачі УГП750-1200. Гідравлічна передача цього типу встановлена на більшості тепловозів з гідравлічною передачею які експлуатуються на УЗ та підприємствах промислового транспорту.

Інформація про частоту обертання приводного електродвигуна, генератора, турбінного валу вимірюється за допомогою тахометричних датчиків Д-2ММУ-2. Була розроблена інформаційна технологія вимірювання, при якій попередньо оброблений аналоговий сигнал з датчика передають на спеціальний перетворювач і далі на мікроконтролер фірми ATMEЛ для його подальшої обробки і передачі по інтерфейсу USB 2.0 до комп'ютера [1].

Датчик Д-2ММУ-2 являє собою не що інше, як генератор змінного струму, який має критичний недолік – при досить низьких оборотах (експериментально встановлено близько 80 хв⁻¹) амплітуда напруги, вироблена генератором, недостатня для нормального безпомилкового вимірювання, так як, по-перше, в довгих лініях зв'язку від стенду до вимірювального устаткування можливо гасіння низької напруги і, по-друге, на заводі присутня велика кількість джерел різних електромагнітних завад, які можуть наводитися в лініях зв'язку і помилково фіксуватися як початок обертального руху на стенді. Між тим для ряду випробувань (наприклад, в режимі вибігу) край необхідно вимірювати частоту обертання до повної зупинки валу.

Як варіант удосконалення з метою розширення діапазону вимірювання системою було запропоновано застосування нейронної мережі, що прогнозує частоту обертання турбінного колеса гідропередачі при випробуваннях в режимі вибігу, що дозволяє виконувати випробування вибігу гідропередачі за допомогою датчика Д2-ММ-У2. Нейронна мережа побудований як тришаровий повнозв'язний персептрон. Даний персептрон дозволяє з досить високою точністю (за даними експерименту з середньою похибкою менше 1% при умові використання однотипних гідравлічних передач) спрогнозувати останні 24 секунди обертання валу турбінного колеса гідропередачі в режимі вибігу.

Список використаних джерел

1. Zhukovytsky, I. V. Information-measuring Test System of Diesel Locomotive Hydraulic Transmissions / I. V. Zhukovytsky, I. A. Kliushnyk, O. B. Ochkasov, R. O. Korenyuk // Наука та прогрес транспорту. — 2015. — № 5 (59). — С. 53—65. — doi: 10.15802/stp2015/53159.

*Жуковицький І. В., д.т.н., професор,
Скалозуб В. В., д.т.н., професор,
Устенко А. Б., к.т.н., доцент
(ДНУЗТ ім. акад. В. Лазаряна)*

ФОРМУВАННЯ ІНТЕЛЕКТУАЛЬНИХ ІНФОРМАЦІЙНИХ ТЕХНОЛОГІЙ ЗАЛІЗНИЧНОГО ТРАНСПОРТУ НА ОСНОВІ МОДЕЛЕЙ АНАЛІТИЧНИХ СЕРВЕРІВ ТА ОНТОЛОГІЧНИХ СИСТЕМ

В даний час одним із пріоритетних завдань на залізничному транспорті України є всебічне зменшення експлуатаційних витрат і підвищення ефективності автоматизованої експлуатації широкого кола технологіко-економічних процесів (ТЕП) та технічних систем (ТС). Актуальним напрямком щодо реалізації цих завдань являється всебічне застосування методів інтелектуальних систем. В цьому напрямку знаходяться і розробки сфери формування залізничних інтелектуальних транспортних систем (ЗІТС), створення засобів телепатичного управління, спрямованих на підвищення залізничних перевезень. У доповіді зазначаються як загальносистемні завдання сфери розвитку ЗІТС, так і безпосередні розробки щодо створення уніфікованих засобів інтелектуальної підтримки автоматизованих систем управління (АСУ) залізничного транспорту України. До загальносистемних засобів відносяться оптимізація управління ТЕП та парків ТС при забезпеченні вимог безпеки, ефективності, зниження впливу транспорту на навколишнє середовище в умовах безперервно