

ISSN 2222-2944. Інформаційні технології: наука, техніка, технологія, освіта, здоров'я. 2023

**ЩОДО СИНТЕЗУ ВИМІРЮВАЛЬНИХ СИГНАЛІВ ДЛЯ КОНТРОЛЮ
ТЕХНІЧНОГО СТАНУ СИСТЕМ ЕНЕРГОЗАБЕЗПЕЧЕННЯ
ЗАСОБІВ ВОДНОГО ТРАНСПОРТУ**

Герасимов¹ С.В., Сорока² В.В.

¹Національний технічний університет

«Харківський політехнічний інститут», м. Харків

²Державний університет інфраструктури та технологій, м. Київ

У доповіді обґрунтовано потребу удосконалення методів синтезу вимірювальних сигналів для контролю технічного стану систем енергозабезпечення засобів водного транспорту. Наведено особливості експлуатації систем енергозабезпечення засобів водного транспорту: агресивні умови (підвищена вологість, солоня вода та пара, значне вітрове навантаження), значні потужності, відносні обмеження щодо габаритних розмірів, значні розбіжності вихідної напруги живлення, вимоги щодо забезпечення незначних похибок вихідної напруги живлення. Ще підтверджує необхідність підвищення якості контролю технічного стану систем енергозабезпечення засобів водного транспорту [1].

Наведено базові теоретичні співвідношення для синтезу вимірювальних сигналів на основі імпульсної модуляції, які мають узагальнений характер [2]. Удосконалення даних співвідношень дозволило отримати аналітичні вирази для обчислення необхідних характеристик вимірювальних сигналів (наприклад, потужності, коефіцієнта гармонійних складових, частоти), які притаманні системам енергозабезпечення, у тому числі, засобів водного транспорту.

Наведено результати синтезу потрібних вимірювальних сигналів відповідно запропонованого закону зміни часових параметрів гармонійного сигналу при забезпеченні встановленого рівня високочастотних складових. Розроблені аналітичні співвідношення синтезу вимірювальних сигналів для контролю технічного стану систем енергозабезпечення є вихідними для дослідження якості апаратури передавання/приймання інформації оптично-електричними каналам. Запропонований метод синтезу вимірювальних сигналів дозволяє підвищити точність формування характеристик контрольних сигналів для визначення технічного стану систем енергозабезпечення.

Представлено результати теоретичного обґрунтування щодо практичного використання запропонованих вимірювальних сигналів і оцінювання практичних рекомендацій для застосування розроблених сигналів у контрольно-діагностичній апаратурі.

Література:

1. Яровий В.С., Радзівілов Г.Д., Кірвас В.В. Діагностика несправностей випрямних трансформаторів високочастотних джерел живлення на основі визначення особливостей струму. *Наука і техніка Повітряних Сил Збройних Сил України*. 2021. № 4 (45). С. 152–162. DOI: <https://doi.org/10.30748/nitps.2021.45.19>.
2. Herasimov S., Borysenko M., Roshchupkin E. Spectrum Analyzer Based on a Dynamic Filter. *Journal of Electronic Testing*. 2021. № 37. С. 357–368. DOI: <https://doi.org/10.1007/s10836-021-05954-0>.