

УДК 621.391

*Марченко Н.Б., к.т.н.*

*Національний авіаційний університет*

## **ІНТЕЛЕКТУАЛЬНІ ІНФОРМАЦІЙНІ СИСТЕМИ МОНІТОРИНГУ ЗАЛИШКОВОГО РЕСУРСУ ТЕХНІЧНИХ СИСТЕМ**

*Розглянуто та проведено аналіз інтелектуальних інформаційних систем моніторингу і діагностування складних технічних систем.*

Моніторинг та оцінка поточного стану обладнання у складі складних технічних систем і прогноз його стану у рамках інтелектуальних інформаційних систем моніторингу та автоматизованої системи управління технологічних процесів є нині одним з пріоритетних завдань при побудові автоматизованих систем. Проблема оцінки залишкового ресурсу діючого обладнання, яке відпрацювало гарантійний ресурс і перебуває в режимі експлуатації, є комплексною і включає інтелектуально-інформаційний, технологічний, управлінський, економічний і організаційний аспекти, а також вимагає розробки методів і алгоритмів автоматизації процесів моніторингу і прогнозування технічного стану контрольованого обладнання в реальному часі.

Продовження терміну експлуатації відновлюваної технічної системи проводиться на основі оцінки залишкового ресурсу його складових частин понад початково визначений термін. При цьому частину комплектуючих елементів та блоків, що не мають достатнього рівня залишкового ресурсу, можна замінити на більш надійні та перспективні аналоги. Очевидно, що безпека експлуатації подібного роду об'єктів може бути знижена за рахунок комплектуючих, що залишилися не заміненими. Тому, щоб забезпечити експлуатацію об'єкта такого виду, необхідний, з одного боку, поточний контроль та діагностика залишкового ресурсу всіх не замінених складових частин об'єкта, з іншого боку, необхідний контроль показників процесів відновлення складових частин об'єкта з урахуванням вимог безпеки. А це, в свою чергу, вимагає розробки нової методології обробки інформації про залишковий ресурс [1, 2, 3].

Таким чином при обробці інформації про залишковий ресурс виникли нові актуальні задачі, що вимагають системного аналізу при безпечному продовженні термінів експлуатації

комплектуючих технічних об'єктів.

Необхідно знайти системний підхід для науково-обґрунтованих рішень практичних задач для найбільш повного та ефективного використання ресурсних можливостей технічних систем при забезпеченні безпечного періоду експлуатації технічного об'єкта понад початково визначений термін на основі використання розроблених методів обробки інформації про залишковий ресурс.

Для досягнення поставленої мети необхідно вирішити наступні задачі:

- визначити класифікацію працездатного стану технічного об'єкта з позиції безпеки;

- розробити алгоритм оперативного розпізнавання передаварійних ситуацій на контрольованому устаткуванні, заснований на оцінці залишкового ресурсу по статистичних і поточних значеннях даних узагальнених показників працездатності;

- розробити спеціалізовану програму для ПК, призначену для вирішення завдань моніторингу і прогнозування залишкового ресурсу енергетичного обладнання, а також ведення інформаційної бази даних по енергоустаткуванню електричних станцій і мереж.

#### **Використані джерела**

1. *Марченко Н.Б., Нечипорук В.В., Клобукова Л.П., Яковенко Л.В.* Програмне забезпечення реєстрації та обробки сигналів акустичної емісії. Наукова думка інформаційного століття: XV Міжнар. наук.-практ. конф., 07-15 березня 2019 р.: тези доп. – Перемишль, 2019. – Т.10. – С. 8-11.

2. *Марченко Н.Б., Нечипорук О.П.* Методи обробки вібродіагностичної інформації та побудова на їх основі систем оперативної діагностики електротехнічного обладнання. The Caucasus. Economical and social analysis journal of southern Caucasus. – 2014. - №3. – Р.25-29.

3. *Марченко Н.Б., Нечипорук В.В., Нечипорук О.П., Пена Ю.В.* Методи оцінювання точності інформаційно-вимірювальних систем діагностики. Монографія. – К.: Вид-во ПВП «Задруга», 2014. – 200с.