

управляющих систем, важных для безопасности, при их разработке и модернизации.

Ляшов Р. О., студ.

Плугіна Т. В., канд. техн. наук, доцент

Харківський національний автомобільно-дорожній університет

ОПТИМІЗАЦІЯ РОБОЧИХ ПАРАМЕТРІВ МАШИН, ЩО ВИКОРИСТОВУЮТЬСЯ У НЕБЕЗПЕЧНИХ ПРОЦЕСАХ

Сучасні машини, що використовуються в небезпечних процесах, оснащені комплексними системами адаптації та обробки інформації складної структури [1]. Розробка моделі адаптивної оптимізації робочих параметрів таких машин є актуальною задачею. Необхідно провести: дослідження структури системи управління машини; розробити математичну модель адаптивної оптимізації на основі комплексу показань інтегрованих сенсорів. Структурна схема системи оптимізації робочих параметрів машини, що використовується в небезпечних процесах, представлена на рисунку 1. Інтелектуальна система побудована за модульним принципом. Керуючий вплив передається через модулі: обміну інформацією, узгодження, контролю датчиків, прогнозування, накопичування даних, оцінки працездатності та безпеки. Сенсорна система формує вектор показань сенсорів і передає його на модуль управління приводами виконавчих механізмів.

Модель адаптивної оптимізації робочих параметрів машини в небезпечних процесах в інтегральному вигляді:

$$\bar{f} = f_{\bar{N}O}(\bar{\mu}, \bar{N}_{\bar{N}O}),$$

де $\bar{\mu}$ - вектор вхідних інформаційних і керуючих сигналів;

(\bar{N}_{NO}) - вектор параметрів системи оптимізації.

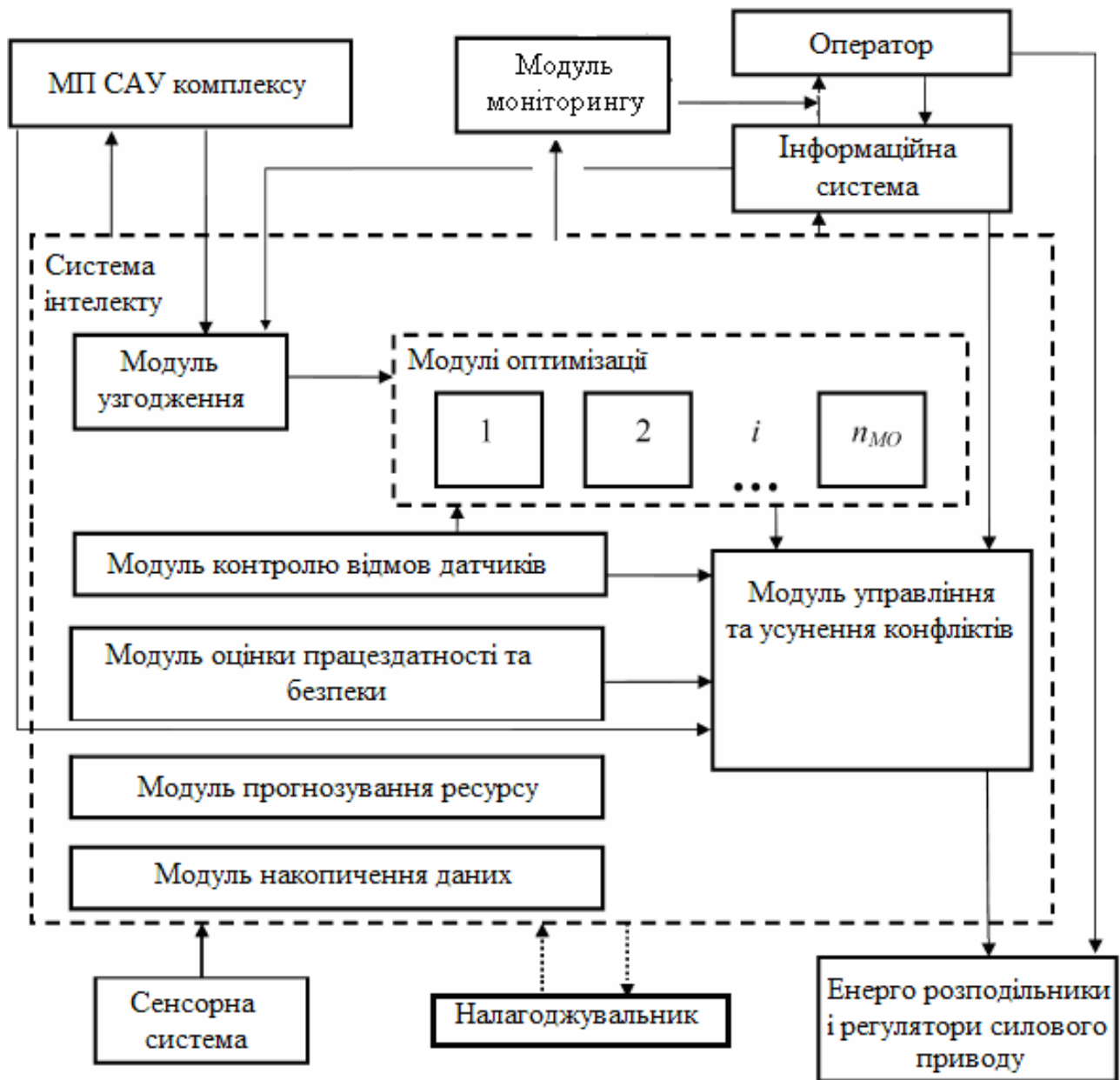


Рисунок 1 – Структурна схема системи оптимізації робочих параметрів

Система управління вирішує завдання адаптивної оптимізації робочих процесів підсистем машини. З'являється можливість оцінки працездатності виконавчих механізмів, прогнозування та моніторингу системи.

Література:

1. Хмара Л. А. Сетецентрические технологии в эффективном сопровождении дорожно-строительной техники / Л. А. Хмара, С. И. Кононов. - Вестник ХНАДУ, Вып. 57, 2012.
2. Єфименко О. В. Проектування будівельних та дорожніх машин шляхом порівняння їх комп'ютерного та фізичного дослідження / О. В. Єфименко, Т. В. Плугіна, З. Р. Мусаєв – Будівництво, матеріалознавство, машинобудування, ПДБА, 2017, Вип. 97, С. 99-106.

Маринська О. В., студ.

Біньковська А. Б.,

канд. техн. наук, доцент

Харківський національний автомобільно-дорожній університет

СИСТЕМИ ТЕХНОЛОГІЧНОЇ ДІАГНОСТИКИ ОБ'ЄКТІВ У НЕБЕЗПЕЧНИХ ПРОЦЕСАХ

При виконанні робочих операцій у небезпечних процесах необхідна гарантія надійної роботи відповідних технічних засобів та діагностика систем. За цільовим призначенням системи технічної діагностики (СТД) ділять на діагностичні та ті що прогнозують. Діагностичні системи призначені для виявлення несправності або підтвердження справності об'єкта у небезпечних процесах, що перевіряється. Прогнозування полягає в тому, що за результатами перевірки в попередні моменти часу передбачається поведінку об'єкта в майбутньому. За характером процедури вироблення оцінки стану об'єкта діагностики СТД ділять на статистичні і детерміновані. При статистичній оцінці стану об'єкта ухвала має бути винесена на підставі вимірів або перевірок сигналів, що характеризують об'єкт у небезпечному процесі, а при детермінованою - параметри об'єкта, що перевіряється