

Основна причина створення системи XYZ - полегшення розрахунків. Координати кольору і кольоровості всіх можливих світових випромінювань будуть позитивними. Також, координата кольору Y висловлює фотометричну яскравість стимулу безпосередньо.

Кухтін О. Є., студент

Харківський національний автомобільно-дорожній університет

МОДЕЛЬ АДАПТИВНОЇ ОПТИМІЗАЦІЇ РОБОЧИХ ПАРАМЕТРІВ ТЕХНОГЕННО НЕБЕЗПЕЧНИХ ОБ'ЄКТІВ

Сучасні техногенно небезпечні об'єкти оснащені комплексними системами обробки інформації складної структури. Вони стежать за станом робочих параметрів, зовнішнього середовища, а також захищають від можливих помилок або неправильних дій оператора [1]. Але аналіз публікацій щодо проектування системи управління (СУ) такого класу об'єктів показує, що принципи системного синтезу, методи математичного моделювання, дискретного програмування, багатокритеріальної оцінки та оптимізації елементів використовуються не в повній мірі. Розробка математичної моделі адаптивної оптимізації робочих процесів техногенно небезпечних об'єктів завдяки інтелектуальній системі управління є актуальною задачею. Необхідно провести: дослідження структури інтелектуальної системи техногенно небезпечного об'єкту; розробити математичну модель адаптивної оптимізації її робочих параметрів на основі комплексу показань інтегрованих сенсорів. Структурна схема інтелектуальної системи управління техногенно небезпечним об'єктом представлена на рисунку 1.

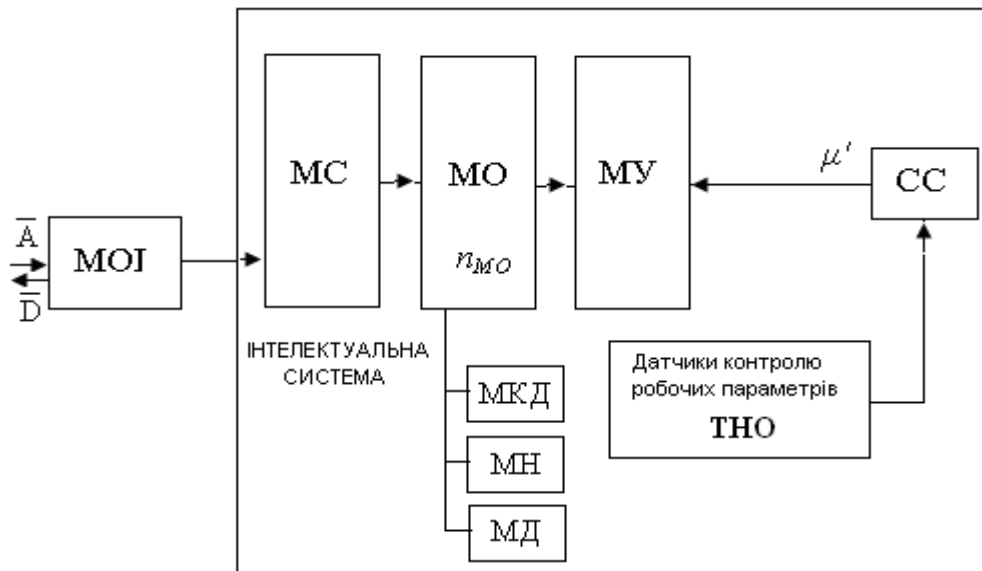


Рисунок 1 – Структурна схема інтелектуальної системи управління техногенно небезпечним об'єктом

Інтелектуальна система побудована за модульним принципом. Керуючий вплив передається через модулі: обміну інформацією (МОІ), узгодження (МС), оптимізації (МО), контролю датчиків (МКД), надійності (МН), даних (МД). СС - сенсорна система формує вектор μ показань сенсорів контролю робочих параметрів техногенно небезпечного об'єкту і передає його на МУ - модуль управління приводами виконавчих механізмів.

Математична модель інтелектуальної системи техногенно небезпечного об'єкту в загальному вигляді може бути записана в такий спосіб:

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

де $\bar{\mu}$ - вектор вхідних інформаційних і керуючих сигналів; $N_{z\bar{N}} \{N_{i\bar{N}}, N_{i\bar{N}^s}, N_{i\bar{E}\bar{A}}, N_{i\bar{N}}, N_{i\bar{A}}, N_{i\bar{O}}\}$ - вектор робочих параметрів інтелектуальної системи.

Інтелектуальна система вирішує завдання адаптивної оптимізації робочих параметрів підсистем техногенно небезпечного об'єкту. З'являється можливість оцінки працездатності та діагностики виконавчих механізмів,

прогнозування стану, моніторингу системи та прийняття оперативних рішень щодо ситуацій у реальному режимі часу.

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. Плугіна Т. В. Задача інтелектуалізації сучасних дорожньо-будівельних машин / Т. В. Плугіна, В. О. Стоцький, НТЖ Технологія приборостроєння.-2014, №1, с. 40-43.

3. Єфименко О. В. Модульна структура інтелектуальної системи будівельних й дорожніх машин / О. В. Єфименко, Т. В. Плугіна. Вестник ХНАДУ, №74, 2015. – С. 68-73.

Пасічник О. В. студ.

Харківський національний автомобільно-дорожній університет

Науковий керівник: к. т. н. доц. Коваль О. А. доц. каф. МБЖД ХНАДУ

ВИКОРИСТАННЯ МЕТОДУ ШУМІВ ДЛЯ ONLINE ДІАГНОСТИКИ ВИМІРЮВАЛЬНИХ СИСТЕМ

Ефективність використання замкнених систем управління складними технологічними процесами характеризується такими показниками як стійкість та час реакції. Час реакції системи управління в свою чергу складається з часу реакції вимірювальної інформаційної системи, часу прийняття рішення на управляючу дію та час роботи виконавчого механізму. Найбільш інерційними в цьому ряді є інерційність вимірювальної інформаційної системи та виконавчого механізму. Сучасні технології вже дозволяють проектувати та виготовляти виконавчі механізми з часом реакції в десятки-сотні мілісекунд. Поряд з цим час затримки та постійна часу інформаційно вимірювальних систем за останні 5 років зменшились не