

Метою роботи є підвищення ефективності технологічного процесу водопідготовки за рахунок застосування SCADA-систем.

Для досягнення мети необхідно виконати задачі:

- 1) провести аналіз існуючих систем автоматизації водо підготовки;
- 2) вибрати програмне забезпечення – SCADA-система;
- 3) розробити моделі вибору елементів автоматизації технологічного процесу;
- 4) реалізувати на практиці проект в SCADA-системі.

Таким чином, в роботі вирішується технологічний процес водопідготовки за рахунок впровадження SCADA-систем, що підвищить ефективність процесу.

Література:

1. Вальков В. М., Вершин В. Є., Автоматизовані системи управління технологічними процесами. - Л.: Політехніка, 1991.
2. Дорф Р., Бішоп Р. Сучасні системи управління. Пер. з англ. Копилова Б. І. - М.: Лабораторія базових знань, С_Пб., 2002. - 832 с.

Мураховский В. К.

Науковий керівник, доцент Пługіна Т. В.

Харківський національний автомобільно-дорожній університет

МОДЕЛЬ АДАПТИВНОЇ ОПТИМІЗАЦІЇ РОБОЧИХ ПАРАМЕТРІВ МАШИН ПОТЕНЦІАЛЬНО НЕБЕЗПЕЧНИХ ПРОЦЕСІВ

Сучасні машини потенціально небезпечних процесів оснащені комплексними системами обробки інформації складної структури [1]. Але аналіз публікацій щодо проектування системи управління (СУ) такими машинами показує, що принципи системного синтезу використовуються не в повній мірі. Не застосовано методи математичного моделювання,

дискретного програмування, багатокритеріальної оцінки та оптимізації для вибору структури, її блоків, системи управління, її елементів. Розробка математичної моделі адаптивної оптимізації робочих параметрів машин потенціально небезпечних процесів є актуальною задачею. Необхідно провести дослідження структури системи управління; розробити математичну модель адаптивної оптимізації її робочих параметрів на основі комплексу показань інтегрованих сенсорів. Структурна схема системи управління машиною представлена на рисунку 1.

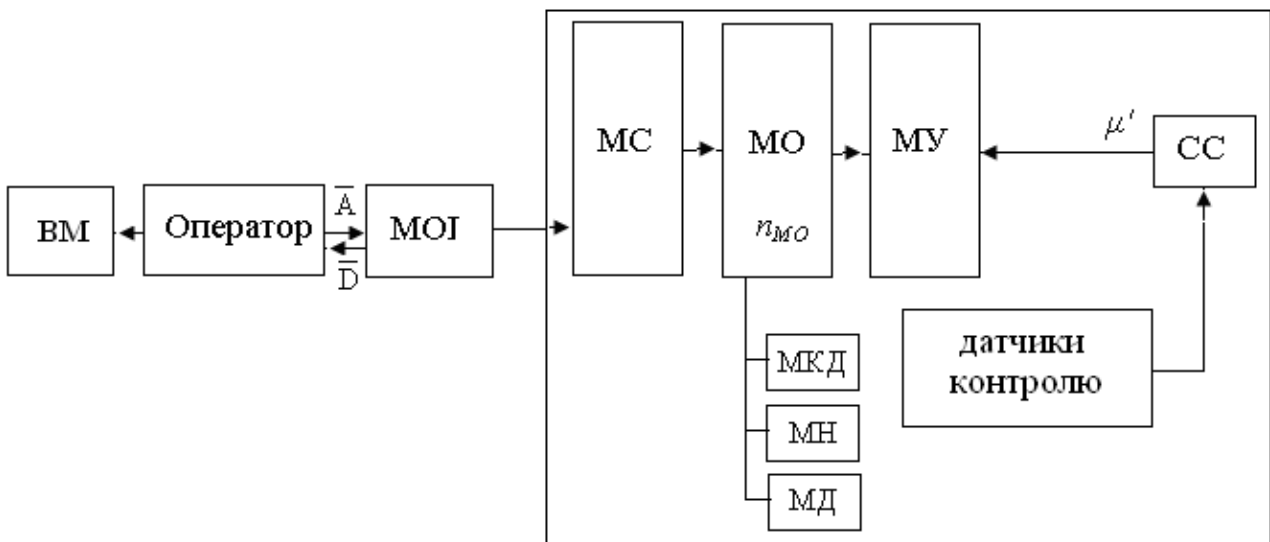


Рис. 1 - Структурна схема системи управління машини потенціально небезпечних процесів

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 і передає його на МУ - модуль управління приводами виконавчих механізмів (ВМ).

Математична модель системи управління машини потенціально небезпечних процесів в інтегральному виді може бути записана в такий спосіб:

$$\bar{f} = f_{2\bar{N}}(\bar{\mu}, \bar{N}_{2\bar{N}}),$$

де $\bar{\mu}\{\bar{\mu}', \bar{C}_O, \bar{C}_{CAV}\}$ - вектор вхідних інформаційних і керуючих сигналів;
 $\bar{f}\{\bar{Z}, \bar{D}\}$ - вектор керуючого впливу потенціально небезпечних процесів;
 $N_{2\bar{N}}\{N_{i\bar{N}}, N_{i\bar{f}}, N_{i\bar{E}\bar{A}}, N_{i\bar{f}}, N_{i\bar{A}}, N_{i\bar{O}}\}$ - вектор параметрів системи управління машини. Система автономно вирішує завдання адаптивної оптимізації робочих параметрів машини. З'являється можливість оцінки працездатності виконавчих механізмів, прогнозування, моніторингу системи, що вкрай важливо на техногенно небезпечних об'єктах.

Література:

1. Хмара Л. А. Сетевые 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 приборостроения.-2014, №1, с. 40-43.

Коваль А. О.,

Доцент кафедри МБЖД, ХНАДУ

Овсянікова А. В.

Студентка групи ММ-51маг, ХНАДУ

ВИКОРИСТАННЯ МЕТРИКИ СИГНАЛІВ ДЛЯ НАВЧАННЯ НЕЙРОННОЇ МЕРЕЖІ

В процесі визначення динамічних характеристик (ДХ) вимірювальних каналів тиску (ВКТ) з використанням нейронної мережі виникає задача автоматичного визначення ступеню подібності вимірних сигналів, тобто