

УДК 004.9:681.51

МЕТОДИ ПІДВИЩЕННЯ ЕФЕКТИВНОСТІ СИСТЕМИ АВТОМАТИЗОВАНОГО КЕРУВАННЯ КЛІМАТ-КОНТРОЛЮ ВИРОБНИЧИХ ПРИМІЩЕНЬ

Ю. В. Алійник, магістрант

Київський національний університет технологій та дизайну

В.В. Скідан, кандидат технічних наук, доцент

Київський національний університет технологій та дизайну

Ключові слова: клімат-контроль, система керування, автоматизація, виробниче приміщення.

На підприємствах на самопочуття, стан здоров'я людини впливає мікроклімат виробничих приміщень, який визначається дією на організм людини температури, вологості, рухомості повітря і теплового випромінювання [1]. Виробничий мікроклімат [2], як правило, відрізняється значною мінливістю, нерівномірністю по горизонталі та вертикалі, різноманітністю сполучень температури, вологості, рухомості повітря, інтенсивності випромінювання залежно від особливостей технології виробництва, кліматичних особливостей місцевості, конструкцій споруд, організації повітрообміну із зовнішнім середовищем.

Управління процесом регулювання параметрів вимагає використання складних алгоритмів, багаторівневих систем керування технологічними процесами системи управління кліматом [3]. Тому було розроблено алгоритми функціонування підсистем регулювання параметрів клімату. Алгоритми функціонування СКК реалізовано в системі візуального програмування мікроконтролерів FLProg. За допомогою програми розроблено програмне забезпечення для мікроконтролера Maple Mini на графічній мові FBD. Програма забезпечує виконання всіх функцій СКК у виробничому приміщенні.

Система віддаленого моніторингу експлуатаційних показників керування клімат-контролем на базі SCADA - систем дозволяє обійтися без програмної розробки інтерфейсу, в той же час забезпечуючи широкі можливості для створення людино-машинного інтерфейсу. У свою чергу, SCADA SoftLogic - системи, орієнтовані на створення комплексних рішень автоматизації складних виробничих процесів, надають гнучкі засоби для розробки людино-машинного інтерфейсу.

Збір даних і централізоване управління з центрального пульта керування є основним і залишається найбільш перспективним способом автоматизованого управління складними динамічними системами (процесами) в життєво важливих і критичних (з точки зору надійності і безпеки) ситуаціях.

Для забезпечення візуалізації системи управління кліматом в приміщенні використовуються наступні програми: Master OPC Universal Modbus Server – сервер для обміну з будь-яких модифікацій протоколу Modbus; SCADA SimpLight – система для візуалізації технологічних процесів.

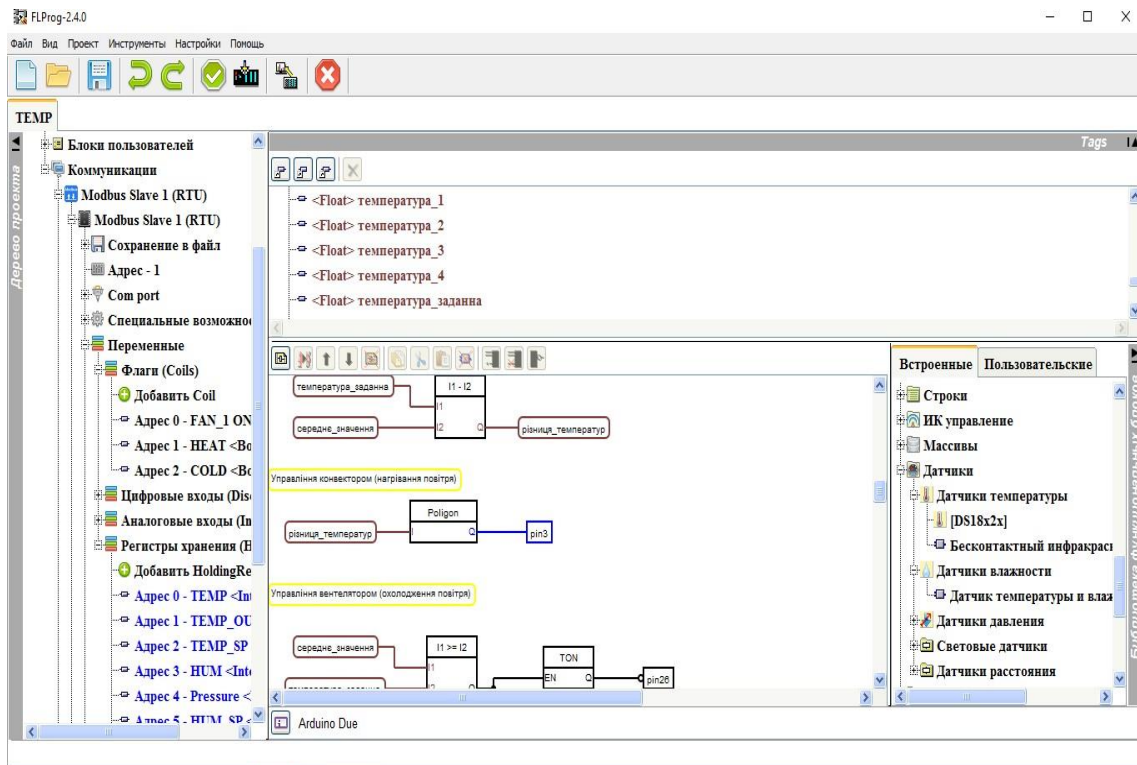


Рисунок 1 – Вигляд вікна програми у режимі мови FBD

Запропонована система керування клімат-контролем на базі SCADA - систем вирішить функціональні задачі автоматизації керування параметрами мікроклімату виробничих приміщень.

Список використаних джерел

1. Чернюк В. І. Сучасний стан і перспективи гігієнічного нормування фізичних факторів виробничого середовища / В. І. Чернюк, Л. А. Гвозденко, В. І. Назаренко та ін. // Матеріали XV з'їзду гігієністів України [«Гігієнічна наука і практика : сучасні реалії»]. – Львів: ЛМНУ, 2012. – С. 131-132.

2. Санітарні норми мікроклімату приміщень: ДСН 3.3.6.042 - 99 [Чинний від 1999-12-01]. – К., Мінрегіонбуд України, 1999. – 9с

Рудавка А. А. Моделювання системи управління параметрами мікроклімату з нечітким регулюванням / А. А. Рудавка, В. Б. Дроменко. // Технології та дизайн.2017. – № 2. – Режим доступу:

http://nbuv.gov.ua/UJRN/td_2017_2_16