

ІНФОРМАЦІЙНА ТЕХНОЛОГІЯ ВІЗУАЛІЗАЦІЇ ПРОЦЕСІВ УПРАВЛІННЯ КАМЕРАМИ В'ЯЛЕННЯ РИБИ ПРОМИСЛОВОГО ПІДПРИЄМСТВА

Риба і морепродукти є найважливішими компонентами їжі людини. Вони мають величезне значення як джерела білків, жирів, мінеральних речовин, містять такі фізіологічно важливі елементи, як калій, кальцій, магній, залізо, фосфор і комплекс необхідних для організму людини вітамінів. Для промислового в'ялення риби необхідно дотримуватися складної технології для отримання на виході якісного продукту. Підвищення вимог до якості продукції, вартості її виготовлення вимагають оптимізації процесів управління в'яленням риби. Одним із напрямків оптимізації є підвищення якості продукції шляхом автоматичного регулювання процесом в'ялення риби та мінімізація відходів виробництва. Тому розробка нових інформаційних технологій управління камерами в'ялення риби є актуальною задачею напрямку переробки рибних продуктів.

В даний час SCADA є основним і найбільш перспективним методом автоматизованого управління складним динамічними системами (процесами). SCADA-програми не обмежують вибору апаратури нижнього рівня (контролерів), оскільки надають великий набір драйверів або серверів введення/виведення і мають добре розвинені засоби створення власних програмних модулів або драйверів нових пристроїв нижнього рівня.

Пропонуємо наступний склад системи візуалізації процесів управління камерами в'ялення риби промислового підприємства:

– Людино-машинний інтерфейс (НМІ англ. Human Machine Interface) – інструмент, який подає дані про хід процесу людині операторові, що дозволяє операторові контролювати процес і управляти ним.

– Диспетчерська система (головний термінал) (MTU англ. Master Terminal Unit) – збирає дані про процес і відправляє команди процесору (керування).

– Абонентський кінцевий блок (віддалений термінал) (RTU англ. Remote Terminal Unit), що під'єднується до датчиків процесу, перетворює сигнал з датчика в цифровий код і відправляє дані в диспетчерську систему.

– Програмований логічний контролер (PLC англ. Programmable Logic Controller) використовується як польовий пристрій у зв'язку з вищою ніж у RTU спеціального призначення економічністю, універсальністю і гнучкістю.

– Комунікаційна інфраструктура (CS англ. Communication System) для реалізації промислової мережі.

Модуль візуалізації системи представлено на рис. 1

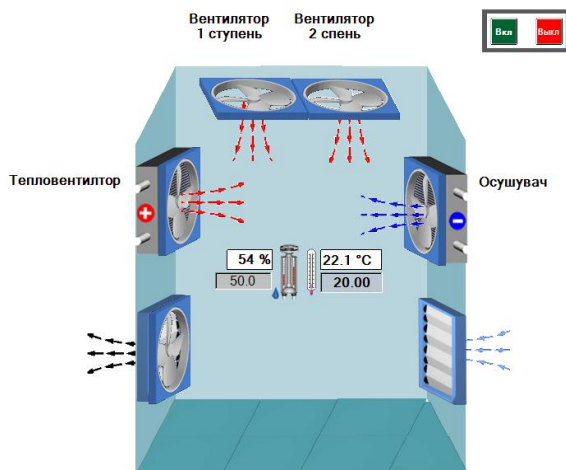


Рис. 1 Модуль візуалізації

Проведено розробку блок-схеми алгоритму роботи системи управління камерою в'ялення, враховуючи специфіку процесу в'ялення в залежності від сорту сировини (риби).

Розроблено програму функціонування системи управління для промислового логічного контролера, використовуючи графічну мову програмування FBD (Function Block Diagram) стандарту IEC 61131-3 та EN 61131.

Описано інтерфейс програмного продукту та проведено перевірку працездатності розробленої програми за допомогою комп'ютерного моделювання у симуляторі роботи контролера Freemax MX-s2 «Конфігуратор FBD» компанії РАУТ-автоматік.

Розроблено програму функціонування комп'ютеризованої системи віддаленого управління камерами в'ялення риби, перевірено її роботу засобами комп'ютерного моделювання у конфігураторі ESM-demo.