

РЕАЛІЗАЦІЯ СИСТЕМИ МОНІТОРІНГУ СТАНУ ЗЕРНА У СХОВИЩАХ З ВИКОРИСТАННЯМ LabVIEW

Балєв В.М., Свириденко М.Ю.

*Національний технічний університет
«Харківський політехнічний інститут», м. Харків*

У попередніх роботах [1, 2] було розглянуто важливість використання в системах моніторингу стану зерна в зерносховищах сучасних засобів визначення стану зерна під час його зберігання які дозволяють в реальному масштабі часу визначати важливі параметри зерна та довколишнього середовища які безпосередньо впливають на стан зерна та передавати інформацію обслуговуючому персоналу. Особливістю таких систем має бути можливість масштабування - збільшення точок контролю та адаптивність - можливість використання обладнання різних виробників яке видає результати вимірювання у цифровому та аналоговому та подання їх у вигляді графіків, таблиць, тощо.

Інша важлива складова таких систем це засоби обробки, подання, зберігання даних про об'єкт контролю. В сучасному світі таку роль виконує комп'ютер на який встановлено відповідне програмне забезпечення і з яким взаємодіє обслуговуючий персонал, та завдяки якому є можливість вбудувати (приєднати) цю систему до складу інших подібних систем.

Сповідуючи такий підхід при розробці нашої системи ми використовували LabVIEW – графічне середовище програмування від National Instruments, яке інженери використовують для розробки різноманітних систем автоматизації, вимірювань, керування технологічними процесами. Це середовище має безліч вбудованих функцій аналізу, забезпечує легке отримання даних від обладнання багатьох виробників. Використання графічної мови програмування «G» та поняття віртуальних приладів кожен з яких складається з лицьової панелі (тут розміщуються елементи керування, індикатори, засоби вводу інформації) та блок діаграми яка визначає порядок виконання дій з даними, звідки вони приходять і куди поступають після певних маніпуляцій з ними.

Обраний підхід дозволив вирішити поставлену задачу з мінімальними затратами часу та можливістю легко змінювати програму роботи системи, забезпечити інтеграцію до системи приладів і елементів різних виробників.

Література:

1. Балєв В.М., Свириденко М.Ю. Система моніторингу стану зерна в зерносховищах. Актуальні проблеми автоматики та приладобудування : матеріали 3-ї Міжнар. наук.-техн. конф., 3-4 грудня 2020 р. / ред. кол.: П. О. Качанов [та ін.] ; Нац. техн. ун-т «Харків. політехн. ін-т» [та ін.]. – Харків : ФОП Панов А. М., 2020. – 156 с.
2. Балєв В.М. Свириденко М.Ю. Розробка системи моніторингу стану зерна у зерносховищі. Інформаційні технології: наука, техніка, технологія, освіта, здоров'я: тези доповідей ХХІХ міжнародної науково-практичної конференції MicroCAD-2021, 18-20 травня 2021 р.: у 5 ч. Ч. I. / за ред. проф. Сокола Є.І. – Харків: НТУ «ХПІ». – 333 с.