

УДК 681.5

М.Г. Білик, І.Г. Білик, І.В. Чихіра, к.т.н., доц.

(Тернопільський національний технічний університет імені Івана Пулюя, Україна)

РОЗРОБКА АВТОМАТИЗОВАНОЇ СИСТЕМИ КЕРУВАННЯ ЛІНІЇ ПОДАЧІ МЕТАЛЕВОГО ПРОФІЛЮ НА БАЗІ КОНТРОЛЕРА ФІРМИ SIMENS

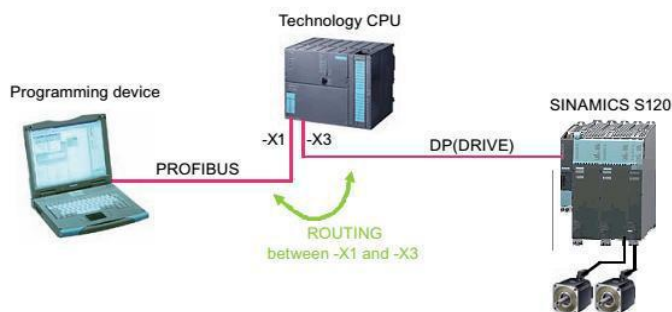
M.G. Bilyk, I.G. Bilyk, I.V. Chykhira Ph.D, Assoc. Prof.

DEVELOPMENT OF AN AUTOMATED CONTROL SYSTEM FOR A METAL PROFILE FEEDING LINE BASED ON A SIMENS CONTROLLER

Актуальним завданням є розробка та дослідження структур і режимів роботи автоматизованих систем управління технологічними процесами на базі мікропроцесорних систем.

Завдяки широкому вибору апаратних модулів і технологічних функцій SINAMICS S120, забезпечується можливість підбору оптимального рішення для будь-якого промислового застосування. Використання безконтактних вимикачів Simatic PX дозволило покращити роботу автоматичної лінії, які не піддаються дії механічного зношування.

У Technology CPU встановлено дві мережі MPI/Profibus (X1 та X3). Мережа X1 використовується для підключення зовнішньої периферії та програматора, а до мережі X3 підключено керуючий модуль електроприводу Sinamics CU320. Для конфігурації, зміни параметрів приводу або перевірки його поточного стану в режимі ONLINE програматор підключають до мережі X1. Щоб забезпечити доступ програматора з мережі X1 до клієнта в мережі X3, у налаштуваннях проєкту необхідно активувати функцію маршрутизації (Routing of a Simatic PC Station).



Алгоритм роботи лінії передбачає наступне: після отримання команди на виконання від системи АСУ через дискретний вхід, виконується процес обробки та розміщення обладнання у задану позицію. Завдання на швидкість, яке узгоджується зі швидкістю прокатки, система управління отримує через мережу PROFIBUS. Знаючи швидкість руху металевого профілю, можна розрахувати час, за який проходить профіль через позиційні давачі. Для зручного керування роботою лінії було використано інтерфейс SIMATIC HMI, що дає змогу вибору широких апаратних і програмних засобів візуалізації.

Розроблена автоматизована система керування дозволяє оптимізувати роботу лінії подачі металевого профілю за рахунок використання контролерів фірми Simens.

Література

1. Куцик А.С. Автоматизовані системи керування на програмованих логічних контролерах. Навчальний посібник/ Куцик А.С., Місюренко В.О. - Львів: Видавництво Львівської політехніки, 2011. - 200 с.