

# ДОСТАТНІСТЬ ТА БЕЗНАДЛИШКОВІСТЬ ФУНКЦІОНАЛЬНОЇ СХЕМИ СИСТЕМИ УПРАВЛІННЯ ЛЕТУЧОЇ ПИЛИ

Ст. викл. Панич А.О.

Летучі пили являються характерним підкласом летучих механізмів [1]. Вони широко використовуються в технологічних лініях для мірного порізу довгомірних матеріалів, що рухаються. Летуча пила має циклічний режим роботи та містить у своєму складі декілька виконавчих механізмів, серед яких важливе місце займає несучий орган. Значна кількість представників класу летучих пил, досить складні алгоритми управління, помітний потенціал для ресурсозбереження шляхом застосування сучасних інформаційних технологій та розробки енергоефективних законів управління приводом несучого органу зумовлюють актуальність побудови об'єктно-орієнтованої системи управління летучої пили.

Створена з використанням об'єктно-орієнтованого підходу функціональна схема системи управління летучої пили запропонована у [2]. Вона має набір функціональних блоків та сигналів, достатній для вирішення задач з управління об'єктом (летучою пилою). Згідно з функціональною схемою система має дворівневу структуру. Верхній рівень представлений системою управління мірним порізом (СУМП). Вона отримує сигнали з датчиків на об'єкті та систем нижнього рівня, найскладнішою з яких є автоматизований привід несучого органу. Окрім того, СУМП обмінюється інформацією з оператором через пульт управління, а також з системою управління технологічної лінії, що знаходиться на вищому рівні.

У функціональній схемі поданий повний набір сигналів, якого достатньо для реалізації енергоефективних алго-

ритмів управління летучою пилою [3]. При цьому СУМП координує роботу всіх виконавчих механізмів, та виробляє сигнали завдання для приводу несучого органу. Таким чином досягається децентралізація системи, що зменшує набір сигналів, які циркулюють в системі та збільшує її надійність. Система має модульну побудову, що полегшує її модернізацію, монтаж та обслуговування.

Реалізація вказаних на функціональній схемі ліній передачі сигналів може відбуватися різними способами. Найкращим з точки зору зменшення кількості каналів буде застосування сучасних промислових мереж, наприклад Profibus, Industrial Ethernet, Simolink фірми SIEMENS.

Таким чином, запропоновану функціональну схему системи управління летучої пили [2] можна вважати достатньою та безнадлишковою за основним набором сигналів та функціональних блоків.

#### Література

1. Червяков В.Д., Паньч А.А. Летучие механизмы как класс рабочих машин в аспекте задач управления// Электротехнические системы и комплексы: Межвузовский сборник научных трудов. – Магнитогорск: МГТУ. – 1998. – Вып. 3. – С.176-182.
2. Червяков В.Д., Паньч А.А. Функциональная схема объектно-ориентированной системы управления летучими пилами// Проблемы создания новых машин и технологий. Научные труды КГПИ. Вып. 1. – Кременчуг: КГПИ. – 1999. – С.60-64.
3. Паньч А.А. Энергетический аспект ресурсосбережения в процессах управления приводом несущего органа летучей пыли// Вісник Кременчуцького державного політехнічного університету: Наукові праці КДПУ. – Кременчук: КДПУ, 2002. – Вип. 1(12). – С.200-204.