

ПРО ВИКОРИСТАННЯ МЕТОДІВ СТАТИСТИЧНОЇ ТЕОРІЇ СИСТЕМ УПРАВЛІННЯ ВИРОБНИЧИМИ ПОТОЧНИМИ ЛІНІЯМИ

Пігнастий О.М.

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

Конкурентоспроможність промислових підприємств з потоковим типом організації виробництва визначається ступенем ефективності систем управління поточними лініями. Характерною тенденцією розвитку сучасного промислового виробництва є постійне скорочення тривалості життєвого циклу продукції [1]. У зв'язку з цим системи управління поточними лініями змушені значну частину життєвого циклу виробів функціонувати в перехідному несталому режимі [2]. Проектування систем управління додатково ускладнено тим фактом, що високопродуктивний процес обробки виробів на кожній технологічній операції є стохастичним, а самі поточні лінії підприємств є багатомономенклатурними, з технологічними маршрутами, що складаються з великої кількості операцій, в міжопераційних заділах яких знаходиться величезна кількість предметів праці. Традиційне застосування квазістатичних моделей для опису керованого виробничого процесу в таких умовах стає неприпустимим [1]. У зв'язку з цим в останнє десятиліття особливу увагу приділяють розробці абсолютно нових типів моделей керованих виробничих процесів і систем оптимального управління такими процесами. Провідні світові компанії (Intel Corporation, Volkswagen AG, Royal Philips) поряд з фінансуванням численних наукових грантів створили експериментальні лабораторії з дослідження перехідних неусталених режимів функціонування поточних ліній.

У зв'язку з цим в останнє десятиліття особливу увагу приділяють розробці абсолютно нових типів моделей керованих виробничих процесів і систем оптимального управління такими процесами. Гостра необхідність вирішення зазначених проблем призвела до появи в останнє десятиліття значної кількості робіт, присвячених побудові математичних моделей керованих виробничих процесів з використанням рівнянь в частинних похідних (PDE-моделей) [3], визначила напрямок досліджень роботи.

Література:

1. Pignasty O.M. Fundamentals of the statistical theory of the construction of continuum models of production lines / O.M. Pignasty // Eastern-European Journal of Enterprise Technologies. – Kharkiv: EEJET. – 2014. №70, p.38-48.
2. Азаренков Н. А. Кинетическая теория колебаний параметров поточной линии/ Н. А. Азаренков, О. М. Пигнастый, В. Д. Ходусов // Доповіді Національної академії наук України. - Київ: Видавничий дім "Академперіодика". - 2014. -№12 - С. 36-43.
3. Lefeber E. Controlling a re-entrant manufacturing line via the push-pull point. / E.Lefeber, D.Perdaen, D.Armbruster, K.Kempf– International Journal of Production Research 46(16), 2008. – P. 4521 – 4536.