

ЗАСТОСУВАННЯ СТАТИСТИЧНИХ МЕТОДІВ ЩОДО ОЦІНЮВАННЯ ЯКОСТІ ТЕХНОЛОГІЧНИХ ПРОЦЕСІВ

Зубкова Н.В.¹, Тітаренко О.В.²

¹Національний технічний університет

«Харківський політехнічний інститут»,

*²Національна академія Національної гвардії України,
м. Харків*

Якість продукції, яка закладена на стадії проектування, безпосередньо реалізується технологічним процесом [1]. На кожній операції поетапно формуються основні експлуатаційні характеристики майбутнього виробу. Сучасні підходи забезпечення якості, зводяться до її контролю на кожному технологічному етапі або навіть після певних відповідальних операцій. Застосування статистичних методів регулювання на всіх етапах технологічного процесу дозволяє своєчасно виявити проблемні питання і уникнути втрат, пов'язаних з браком продукції та втратою виробничого часу [2, 3].

При механічній обробці деталей на металорізальних верстатах виникає ряд похибок (похибки розміру, форми і розташування поверхонь, шорсткість), джерелами яких є технологічна система: верстат, пристосування, інструмент і оброблювана деталь (ВППД). Ці похибки за характером їх утворення можна розділити на постійні, функціональні і випадкові. У зв'язку з тим, що вони виникають одночасно, в результаті утворюється сумарна похибка обробки деталі, яка за нормальних умов перебігу процесу, як правило, підпорядковується закону нормального розподілу, що дозволяє виконати об'єктивну оцінку технологічного процесу або окремих його операцій: визначити точність і стабільність процесу, можливий відсоток браку; дослідити вплив параметрів процесу різання і жорсткості системи ВППД на коливання розмірів оброблених деталей і їх шорсткість; оцінити точність форми і взаємного розташування осей і поверхонь у деталей.

Більш глибоко вивчити питання точності механічної обробки і доповнити статистичний аналіз дозволяє кореляційний аналіз технологічних процесів. Він дозволяє встановити наявність, форму і силу зв'язків між окремими показниками обробки і підвищити точність наступної операції завдяки контролю попередньої. Кореляційний аналіз раціонально використовувати при вирішенні таких технологічних завдань, як: розробка міжопераційних припусків і допусків; встановлення можливості одночасного контролю декількох параметрів за одним з них; встановлення впливу похибок обробки даної операції на похибки обробки, що виникають при виконанні наступної; визначення ступеня впливу кожної операції на кінцевий результат.

Література:

1. ДСТУ 2925-94 Якість продукції. Оцінювання якості. Терміни та визначення.
2. Солонин И.С. Математическая статистика в технологии машиностроения / И.С. Солонин / М., «Машиностроение», 1972. - 216 с. 3. Мотика І.І. Моделювання статистичних характеристик технологічних процесів / І.І.Мотика, Л.А. Недоступ, Н.І. Нестор // [Вісн. Нац. ун-ту «Львів. політехніка»](#). - 2010. - № 685. - С. 55-58.