

РОЗРОБКА КОМП'ЮТЕРНОЇ ПРОГРАМИ «СТАТИСТИЧНИЙ МЕТОД ВИЗНАЧЕННЯ ПРИДАТНОСТІ ПАРТІЇ ДЕТАЛЕЙ»

Третяк Т.Є., Католик І.М., Мироненко О.Л., Мироненко С.О.

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

В інженерній практиці часто виникає необхідність аналізу точності устаткування, визначення відповідності точності обраного технологічного процесу заданій точності виробу, оцінки точності методів та засобів вимірювання. Вирішення подібних задач здійснюється, як правило, шляхом математичної обробки емпіричних даних, отриманих багаторазовими вимірами або дійсних розмірів виробів, або безпосередньо похибок обробки чи виміру.

Технологічний процес виготовлення деталей вважається налагодженим, якщо кількість браку мінімальна і він є виправним [1]. Випадкові похибки виготовлення призводять до розсіювання дійсних розмірів деталей, випадкові похибки вимірювання призводять до того, що при повторних вимірах одного й того самого розміру деталі отримують різні числові результати. Таким чином дійсні розміри деталей (розміри, що містять випадкові похибки) є випадковими величинами і для виявлення закономірностей, властивих цим величинам, можуть бути застосовані методи теорії ймовірності та математичної статистики [2].

Розроблено комп'ютерну програму Statistics, що призначена для математичної обробки емпіричних даних, отриманих багаторазовими вимірами дійсних розмірів деталей партії, виконаних на ідентичному устаткуванні при заданому технологічному процесі [3]. Алгоритм роботи програми містить блоки:

- введення вхідних даних (розмірів деталей партії та допуску на розмір);
- розрахунок параметрів емпіричного розподілу розмірів деталей партії;
- виведення на екран комп'ютера емпіричних гістограми та полігону, а також теоретичної кривої розподілу розмірів деталей партії;
- розрахунок можливих відсотків придатних деталей, виправного та остаточного браку у партії;
- визначення на базі проведених розрахунків ступеню налагодженості технологічного процесу виготовлення деталей.

Ключові слова: допуск на розмір деталі, дійсні розміри деталей, випадкові похибки, теорія ймовірності, математична статистика, технологічний процес.

Література:

1. Базієвський С.Д., Дмитришин В.Ф. Взаємозамінність, стандартизація і технічні вимірювання. Підручник. Київ: Видавничий Дім «Слово», 2004.
2. Гсрич М.С., Синявська О.О. Математична статистика: навч. посіб. Ужгород: ДВНЗ «УжНУ», 2021.
3. Комп'ютерна програма «Статистический метод определения годности партии деталей» («Statistics») / Третяк Т.Є., Шелковий О.М., Мироненко О.Л., Мироненко С.О. Свідоцтво про реєстрацію авторського права на твір № 117621 від 28 березня 2023 р.