

**Смирнов І.П.**

## **МІНІМІЗАЦІЯ ВПЛИВУ ВИПАДКОВИХ ПОГРІШНОСТЕЙ НА ТОЧНІСТЬ ВИГОТОВЛЕННЯ ДЕТАЛЕЙ**

Одним з показників якості деталей є точність розмірів. Відхилення від заданих розмірів характеризується невизначеністю розміру або погрішністю. Основними джерелами появи погрішностей є: неточність металоріжучого устаткування, приладів і ріжучих інструментів, їх знос; неоднорідність заготовки для деталей за розмірами, формою, механічними властивостями; неточність базування заготовки в пристосуванні; температурні коливання, що роблять вплив на розміри деталі; пружні деформації; відхилення від встановлених режимів обробки і інші.

Традиційно погрішність виготовлення уявляють у вигляді двох складників - це:

- систематична погрішність – складник погрішності виготовлення, який змінюється по якому-небудь закону. Залежно від характеру зміни систематичні погрішності підрозділяються на постійні, прогресуючі, періодичні та ті, що змінюються по складному закону.
- випадкова погрішність – складник погрішності виготовлення, який змінюється випадковим чином по величині та знаку.

Розподіл погрішностей на випадкові та систематичні обумовлений тим, що облік, оцінка і мінімізація цих складових погрішностей вимагає різних підходів. Випадкові погрішності, на відміну від систематичних, не можуть бути виключені внесенням поправок, вони можуть бути тільки оцінені в результаті обробки результатів вимірювань методами теорії вірогідності.

Розрахунок величини випадкових погрішностей дає прогнозований результат з певною вірогідністю, яка не завжди задовольняє пред'явленим вимогам.

У багатьох випадках можна зменшити вплив випадкових погрішностей на кінцевий результат шляхом визначення і уточнення сумарного закону зміни систематичної погрішності, виключити яку, у свою чергу, можна внесенням відповідних поправок в настройку устаткування.

Для визначення сумарного закону зміни систематичної погрішності слід

додатково враховувати послідовність виготовлення деталей і ґрунтуючись на попередні результати визначати прогнозовану поправку кожного разу перед виготовленням подальшої.

Таким чином, при виготовленні кожної подальшої деталі ми все більш мінімізуємо вплив випадкових погрішностей на кінцевий результат, переводячи їх в розряд систематичних.

Використовування сучасних засобів обробки масиву даних (ПК) дозволяє визначити сумарний закон зміни систематичних погрішностей, а своєчасне внесення поправок дозволить виключити їх вплив на кінцевий результат, таким чином зменшується вплив випадкових факторів на точність виготовлення деталі.