

ВИЗНАЧЕННЯ СКЛАДОВИХ МІНІМАЛЬНОГО ПРИПУСКУ ЗА ДОПОМОГОЮ РОЗМІРНОГО АНАЛІЗУ ТЕХНОЛОГІЧНИХ ПРОЦЕСІВ

Горук Т. М.

Наукові керівники – доц., к.т.н. Дерібо О. В., доц., к.т.н. Дусанюк Ж. П.

Визначення оптимальних значень мінімальних припусків є важливою частиною проектування операцій механічної обробки. Особливого значення ця задача набуває в серійному і масовому виробництві, коли завищені припуски можуть невиправдано збільшити собівартість продукції.

Якщо у вихідній заготовці передбачена наявність отворів, наприклад головних отворів у корпусних деталях, то важливою складовою мінімального припуску на обробку цих отворів є величина зміщення осей отворів у вихідній заготовці відносно технологічних баз на операціях, де виконується попередня обробка отворів. Визначення величини зміщення суттєво ускладнюється, якщо оброблювані заготовки мають складну просторову форму, наприклад, якщо це заготовки корпусних деталей, важелів, вилок тощо.

Для спрощення визначення величини можливого зміщення осей отворів у вихідній заготовці відносно технологічних баз й цій роботі запропонована методика, яка ґрунтується на застосуванні апарату розмірного аналізу технологічних процесів. Сутність методики полягає в тому, що на основі попередньо розробленого маршруту механічної обробки будується розмірна схема технологічного процесу і граф технологічних розмірних ланцюгів. З цього графу легко знаходиться рівняння, яке визначає розмір між технологічною базою і віссю отвору у вихідній заготовці. Величина зміщення осі отвору у заготовці визначається як поле розсіювання цього розміру.

Запропонована методика розрахунку дозволяє значною мірою формалізувати урахування як неточностей виготовлення вихідної заготовки, так і похибок механічної обробки на попередніх операціях і враховує схеми базування як на першій, так і на усіх подальших операціях механічної обробки. Це зменшує ризик появи помилок під час проектування технологічних процесів механічної обробки деталей складної форми.

Методика може бути використана для аналізу наявних та проектування нових технологічних процесів механічної обробки на машинобудівних підприємствах, а також у навчальному процесі.