

ВПЛИВ СХЕМ БАЗУВАННЯ НА ВЕЛИЧИНУ ПРИПУСКУ ДЛЯ МЕХАНІЧНОЇ ОБРОБКИ ГОЛОВНИХ ОТВОРІВ В КОРПУСНИХ ДЕТАЛЯХ.

Рогатюк В. Л.

Науковий керівник – доц., к. т. н. Дерібо О. В.

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

Вагомою складовою припусків на обробку головних отворів в корпусних деталях є просторові відхилення поверхонь вихідної заготовки відносно технологічних баз. Ця складова припуску залежить від просторових відхилень, спричинених можливими жолобленням поверхні і зміщенням осі отвору.

Величина жолоблення досить просто знаходиться за відомими рекомендаціями. Що стосується величини зміщення осі (ρ_{3M}), то під час її розрахунку повинні враховуватись низка факторів — неточності виготовлення вихідної заготовки, схема базування на першій операції і допуски тих технологічних розмірів, які впливають на величину ρ_{3M} . Універсальної формули для визначення ρ_{3M} наразі немає.

Метою роботи є дослідження можливості застосування апарату розмірного аналізу технологічних процесів для визначення величини ρ_{3M} на прикладі аналізу впливу схеми базування на першій операції на величину ρ_{3M} .

Задача розв'язувалась в рамках модернізації технологічного процесу механічної обробки заготовки деталі типу «Корпус коробки відбору потужності». Розглядались два можливих варіанти маршруту механічної обробки. В одному з них розв'язується задача забезпечення розмірного зв'язку між обробленими і необробленими поверхнями, в іншому — зняття мінімального рівномірного припуску під час чорнової обробки головного отвору. Для обох варіантів маршруту величина ρ_{3M} визначалась як поле розсіювання розмірів, що з'єднують технологічні бази з віссю отвору у вихідній заготовці. Для визначення цих полів розсіювання застосований апарат розмірного аналізу технологічних процесів.

Результати дослідження показали, що використання розмірного аналізу для визначення ρ_{3M} дозволяє значною мірою формалізувати урахування як неточностей виготовлення вихідної заготовки, так і похибок технологічних розмірів, що отримуються на попередніх операціях. Це зменшує ризик появи помилок під час проектування технологічних процесів механічної обробки корпусних деталей складної форми.