

УМОВИ ЗМЕНШЕННЯ СОБІВАРТОСТІ ВИГОТОВЛЕННЯ МАШИНОБУДІВНОЇ ПРОДУКЦІЇ

Бенін Є.Ю.

ТОВ “Науково-виробниче об'єднання “Світло шахтаря”, м. Харків

В роботі розглянуті питання оцінки економічної ефективності від застосування нових технологічних процесів при обробці деталей машин. Для цього отримана залежність для визначення собівартості обробки, у якій статті витрат аналітично зв'язані між собою. Це відкриває нові перспективи визначення оптимальних умов обробки деталей машин за критерієм собівартості, так як традиційно статті витрат розглядають не зв'язаними між собою. Це дозволяє одержати лише рішення, справедливі для цілком конкретних умов обробки, тобто для вузьких діапазонів параметрів обробки, й не дає змоги виявити потенційні можливості механічної обробки деталей. Тому важливо одержати більш загальні теоретичні рішення, справедливі для широких діапазонів зміни параметрів обробки.

На цій основі теоретично встановлено, що основним шляхом зменшення собівартості обробки є застосування високошвидкісної обробки на сучасних високооберткових металорізальних верстатах зі ЧПУ. Установлене також значний вплив на собівартість обробки стійкості різального інструменту, обумовленої температурним фактором при різанні. Показано, що застосовуючи алмазні інструменти й твердосплавні інструменти зі зносостійкими плазмовими покриттями, які забезпечують зниження температури різання й відвід тепла із зони різання, можна істотно збільшити швидкість різання, продуктивність обробки і зменшити собівартість обробки й тим самим реалізувати значні потенційні можливості високошвидкісного

різання. Аналітично встановлено, що в загальному випадку економія по заробітній платі робітників-верстатників і витраті різального інструменту неоднозначно залежать від основних параметрів обробки (основного технологічного часу, стійкості й ціни різального інструменту). У зв'язку із цим запропоновано економію оцінювати по різниці значень мінімальної собівартості обробки для порівнюваних варіантів обробки, що істотно спрощує обґрунтування оптимального рішення. Отримані результати використані для вдосконалювання технологічних процесів обробки деталей машин на сучасних високооберткових верстатах зі ЧПУ закордонного виробництва. Це дозволило значно підвищити продуктивність і якість обробки і знизити собівартість механічної обробки деталей редукторів приводів шахтних конвеєрів в ПАО Харківський машинобудівний завод "Світло шахтаря". Незважаючи на високу вартість вказаних металорізальних верстатів зі ЧПУ, в умовах високошвидкісної обробки строк їхньої окупності незначний.