

ПІДВИЩЕННЯ ПРОДУКТИВНОСТІ ПРАЦІ ПРИ ВИКОРИСТАННІ ВЕРСТАТІВ З ЧПК ДЛЯ МЕХАНІЧНОЇ ОБРОБКИ ЗАГОТОВОК ДЕТАЛЕЙ ТИПУ «КРОНШТЕЙН»

Іщенко А.Ю

Науковий керівник – доц., к.т.н. Дусанюк Ж.П.

Основні вимоги до технологічного процесу механічної обробки полягають в тому, що процес протікає у раціональній організації формі, з повним використанням усіх технічних можливостей верстатів, інструментів і пристосувань, при оптимальних режимах різання металу, що допускаються на верстатах, найменшій витраті часу і найменшій собівартості обробки.

Метою даної роботи є дослідження трудомісткості механічної обробки деталі типу «Кронштейн» по базовому та модернізованому технологічному процесах, аналіз підвищення продуктивності процесу механічної обробки за рахунок впровадження прогресивного обладнання.

Вирішується наступні задачі :

1. Аналіз базового технологічного процесу, розгляд можливості його модернізації;
2. Визначення трудомісткості виконання операціям механічної обробки по базовому технологічному процесу, загальної трудомісткості, продуктивності;
3. Проектування модернізованого технологічного процесу;
4. Розрахунок трудомісткості виконання операцій механічної обробки по модернізованому технологічному процесу, загальної трудомісткості, продуктивності.

Заводський технологічний процес включає 18 операцій, які виконуються на універсальних верстатах. Відповідно побудований він по принципу диференціації операцій. Так, як обладнання універсальне, то при виконанні операцій механічної обробки досить значна частина допоміжного часу використовується на ручні прийоми, що в загальному призводить до збільшення $T_{шт-к}$, зниження продуктивності праці.

Запропоновано використати принцип концентрації операцій, і реалізувати його використавши верстати з числовим програмним керуванням. Він включає 4 операцій.

Проведені розрахунки показали, що в результаті модернізації технологічного процесу та використанні верстатів з ЧПК трудомісткість зменшилась на 7хв, кількість верстатів на 12, робітників на 30, площа на $160m^2$. При цьому продуктивність праці підвищилась з 17 шт/зміну до 23 шт/зміну.