

УДК 621.9

Штанкевич В.С.¹, Бублик О.А.²

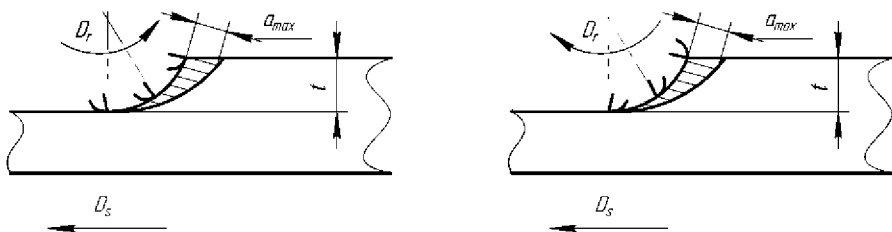
¹ старш. викл. НУ «Запорізька політехніка»

² студ. гр. М-222м НУ «Запорізька політехніка»

ВПЛИВ СХЕМИ ФРЕЗЕРУВАННЯ НА ЯКІСТЬ ОБРОБЛЕНОЇ ПОВЕРХНІ

Фрезерування є одним з найпоширеніших методів обробки. За рівнем продуктивності фрезерування перевищує стругання і в умовах багатого серійного виробництва поступається лише зовнішньому протягуванню.

Залежно від напрямку обертання фрези та напрямку подачі розрізняють зустрічне фрезерування (коли заготовка подається назустріч обертанню фрези) і попутне (коли напрям обертання фрези та напрям подачі заготовки збігається). При зустрічному фрезеруванні товщина шару металу, що зрізується зубом фрези змінюється від 0 до $a_{\max}$ (рис. 1 а). Поступове збільшення товщини зрізаного шару сприяє плавній роботі фрези. Проте перш ніж врізатися в метал, що обробляється, зуб фрези внаслідок округлення різальної кромки деякий час ковзає по поверхні різання, зміцненій внаслідок пластичних деформацій під час різання попереднім зубом. Це приводить до значного спрацювання зубів фрези. Сили, які виникають при фрезеруванні цим методом, намагаються відірвати заготовку від столу, що може привести до вібрації і погіршення чистоти поверхні [1].



а – зустрічне; б – попутне.

Рисунок 1 – Схеми фрезерування.

При попутному фрезеруванні в момент врізання зуба відбувається удар, оскільки знімається шар найбільшої товщини $a_{\max}$, який поступово зменшується до 0 (рис. 1 б). Зменшення товщини шару, який зрізається і те, що сила різання намагається притиснути заготовку, що обробляється, до столу верстату, сприяє підвищенню чистоти та точності обробленої поверхні.

Зустрічне фрезерування доцільно використовувати при чорновій обробці, особливо заготовок з коркою або окалиною, попутне при напівчистовій і чистовій обробці, коли вже знято корку та потрібна висока чистота обробленої поверхні.

Окрім схеми фрезерування на зниження якості обробленої поверхні можуть впливати наступні фактори: неправильне заточування фрези, биття фрези, великий знос або викришування різальних кромek зубів, неправильний вибір режимів різання та змащувально-охолоджувальної рідини, недостатня жорсткість закріплення заготовки, недостатньої жорсткості оправки, коливання тощо.

СПИСОК ВИКОРИСТАНОЇ ЛІТЕРАТУРИ

1. Пахаренко В. Л. Технологія конструкційних матеріалів та матеріалознавство : навч. посібник / В. Л. Пахаренко, М. М. Марчук, О. В. Пахаренко. – 2-е вид., перероб. і доп. – Рівне : НУВГП, 2018. – 252 с.