

УДК 621.9

Гермашев А.І.¹, Пасічник К.В.²

¹ докт. ЗНТУ

² студ. гр. М-114м ЗНТУ

ПІДБІР ОПТИМАЛЬНИХ РЕЖИМІВ РІЗАННЯ – NX PLIGIN

На стійкість інструменту впливає велика кількість факторів (режими різання, оброблюваний матеріал, обробляючий матеріал та ін.).

Підбір оптимальних режимів різання постає основним завданням при проектуванні процесу різання. В свою чергу режими різання також залежать від багатьох факторів. Серед інших, важливий вплив на режими різання оказують коливання. Саме тому дуже важливо розуміти природу появи коливань та способи їх зменшення.

Появи вібрацій при обробці погіршують якість деталі, оскільки вони перешкоджають отриманню необхідної поверхні і зменшують термін служби інструментів. Вібрації виникають в результаті періодично повторюється зовнішньої вимушених коливань або внаслідок переривчастого характеру самого процесу різання, вони поширюються на ріжучий інструмент, заготовку, станок [1].

Фрезерування – один з найпродуктивніших методів обробки. Головний рух (рух різання) під час фрезерування – обертальний, його здійснює фреза, рух подачі — зазвичай прямолінійний. Фрезеруванням можна одержати деталь точністю за 6...12 квалітетом шорсткістю до $Ra = 0,8$ мкм. Фрезерування здійснюється за допомогою багатозубого інструмента фрези [2].

Обробка різних матеріалів має середню товщину проникнення ріжучого інструменту. Наприклад алюміній: рекомендована середня товщина проникнення ріжучого інструменту становить 0,1-0,2 мм. Фрезерування зі зняттям стружки меншої товщини може викликати утворення задирок в зв'язку з високою пластичністю матеріалу. Так як обробка алюмінію супроводжується високими значеннями хвилинної подачі, її рекомендується виконувати на верстатах з функцією розрахунку траєкторії на основі попереджувального зчитування і аналізу коду програми, де коригування подачі відбувається автоматично.

Таким чином, при використанні базового функціоналу, неможливо створити траєкторію, яка буде задовільна всі види матеріалів для обробки.

Рішення пропонується у вигляді написання Plugin'a, за допомогою програмного забезпечення NX, який враховує вплив оброблюваного матеріалу на траєкторію руху інструменту.

Рішення пропонується у вигляді написання Plugin'a, за допомогою програмного забезпечення NX, який враховує вплив оброблюваного матеріалу на траєкторію руху інструменту.

В процесі створення плагіну, була обрана мова програмування, розглянуті її основні характеристики. Був розроблений інтерфейс будучого плагіну за допомогою Block UI Styler.

На рис.1. створений код, який на основі отриманих від користувача даних, дозволяє створити необхідну траєкторію руху інструменту, а також надати рекомендації щодо оптимальних режимів різання. За допомогою розробленого плагіну можливо не тільки скоротити час на розробку управляючої програми, але і підібрати оптимальні режими різання, що в свою чергу, дозволить використовувати ресурс різального інструменту максимально ефективно.

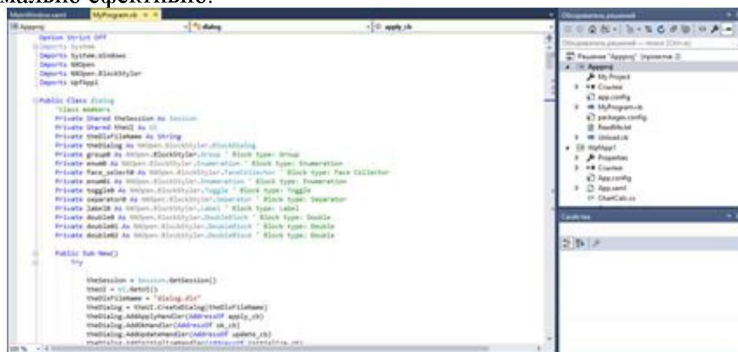


Рисунок 1 – Частина створеного коду плагіну для програмного забезпечення NX.

СПИСОК ВИКОРИСТАНОЇ ЛІТЕРАТУРИ

1. Каширин А.И. Исследование вибраций при резании металлов [Текст] / А.И. Каширин ; под общ. ред. Е.А. Чудакова. – Москва; Ленинград : Изд-во Акад. Наук СССР, 1944. – 133 с.
2. Кучма, Л.К. Вибрации при работе на фрезерных станках и методы их гашения / Л.К. Кучма. – М. : СССР, 1959. – 122 с.