

## ТЕХНОЛОГІЧНА ПІДГОТОВКА ФРЕЗЕРНО-СВЕРДЛИЛЬНИХ ОПЕРАЦІЙ ЗА ДОПОМОГОЮ CAD/CAM-СИСТЕМ

<sup>1</sup> Вінницький національний технічний університет;

### *Анотація*

*В роботі розглядаються матеріали щодо особливостей застосування CAD/CAM - систем для технологічної підготовки фрезерно-свердильних операцій. В якості CAM - системи запропоновано використати ArtCam.*

**Ключові слова:** CAD/ CAM-системи, ArtCam, технологічна підготовка виробництва.

### *Abstract*

*The papers considers materials on the benefits of CAD/CAM systems for the technological preparation of milling and drilling operations. As a CAM - the system is proposed to use artCam.*

**Keywords:** CAD/CAM-systems, ArtCam, technological preparation of operations

### Вступ

Однією з основних задач з якими стикається серійне виробництво - це швидке реагування на зміни на ринку продукції та можливість швидко переналаштовуватись на випуск необхідної продукції. В даному процесі технологічна підготовка виробництва займає одну з основних ніш, оскільки від якості та швидкості її проведення у великій мірі залежать загальні часові витрати на випуск продукції в цілому.

В сучасному виробництві саме комплексне застосування CAD/CAM-систем дозволяє покращити темпи розробки, як конструкторської так і технологічної інформативної бази для підготовки виробництва [1, 2].

### Результати дослідження

Метою роботи було застосування комплексу CAD/CAM-систем для технологічної підготовки фрезерних та свердильних операцій. Для створення тривимірних та двовимірних моделей виробів існує велике різноманітність систем, які мають різні функціональні особливості, набір бібліотек та різні особливості роботи. Усі сучасні CAD -системи оснащені засобами експорту та імпорту даних, що значно полегшує їх застосування. З іншого боку CAM-системи не є такими поширеними і зазвичай вартість їх доволі висока, що пояснюється вузькою профільною виробничою направленістю даних продуктів. В роботі в якості CAM-системи використано програму ArtCam, яке призначена для роботи з фрезерними та свердильними операціями. Дана система не має дуже широкого функціоналу, проте наявні можливості забезпечують найбільш необхідні потреби для користувача. Одним з найбільш позитивних характеристик даної системи є досить зручний інтерфейс, який забезпечує швидке освоєння основних можливостей продукту.

В роботі розглянуто деталі, які мають пласкі поверхні та отвори, що потребують обробки, модель деталі зображеної на рис. 1.

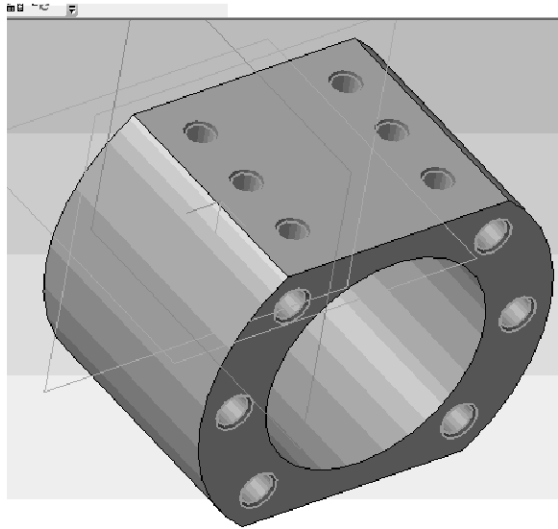


Рис. 1. Тривимірна модель деталі

Застосування САМ-системи дозволило у порівняно високі темпи виконати розробку керувальних програм для обладнання з ЧПК на основі двовимірних та тривимірних вхідних даних та провести імітацію обробки виробу (рис. 2)

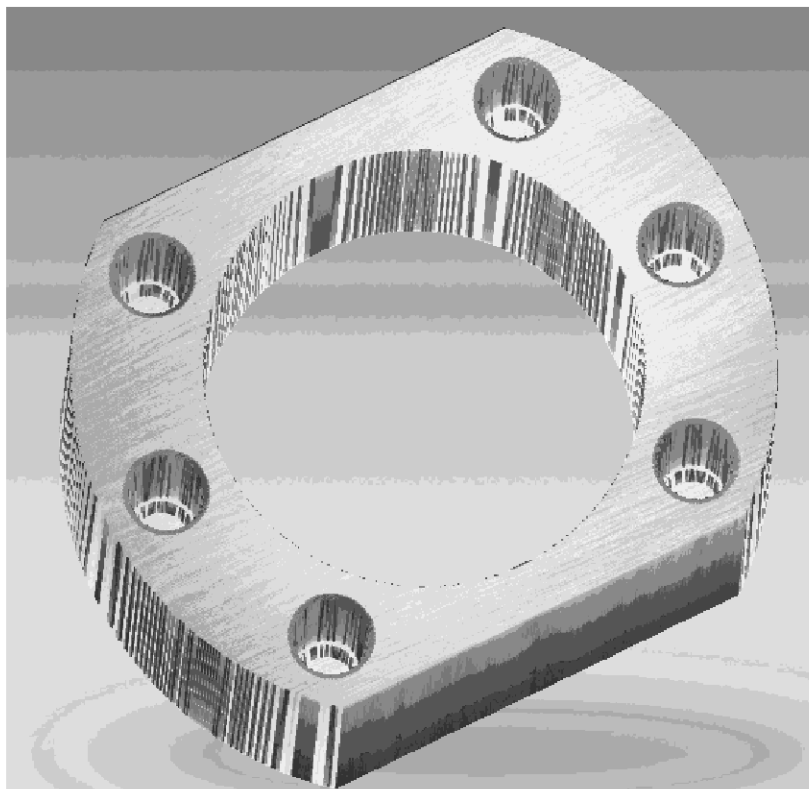


Рис. 2. Імітація обробки деталі в САМ-системі

### Висновки

Використання САМ-систем є невід'ємною частиною сучасного виробництва. Застосування даного комплексу систем дозволяє суттєво покращити продуктивність технологічної підготовки ви-

робництва, а отже і виписку продукції в цілому.

#### СПИСОК ВИКОРИСТАНОЇ ЛІТЕРАТУРИ

1. Методичні вказівки для виконання лабораторних робіт з дисципліни «САП верстатів з ЧПК» / Уклад. Д. О. Лозінський, О. В. Петров, О. М. Мироненко. – Вінниця : ВНТУ, 2018. – 42 с.

2. Холодняк Ю. В. Комп'ютерне проектування промислових виробів: конспект лекцій / Ю. В. Холодняк; ТДАТУ. – Мелітополь: Люкс, 2021. – 140 с.

*Звягін Дмитро Олександрович* - студент групи ІПМ-196, факультет машинобудування та транспорту, Вінницький Національний Технічний Університет, Вінниця, e-mail: dimazvygin123@gmail.com.

*Болячок Андрій Богданович* - студент групи ІПМ-196, факультет машинобудування та транспорту, Вінницький Національний Технічний Університет, Вінниця, e-mail: bolyachok.andrey@gmail.com

Науковий керівник: *Лозінський Дмитро Олександрович* — к-т техн. наук, доцент, доцент кафедри технологій та автоматизації машинобудування, Вінницький національний технічний університет, м. Вінниця, email: lozinskiy\_dmitriy@vntu.edu.ua

*Zviahin Dmytro O.* - Department of Mechanical Engineering and Transport, VinnytsiaNationalTechnicalUniversity, Vinnytsia, email: dimazvygin123@gmail.com.

*Boliachok Andrii B.* - Department of Mechanical Engineering and Transport, VinnytsiaNationalTechnicalUniversity, Vinnytsia, email: bolyachok.andrey@gmail.com.

Supervisor: Lozinskyi Dmytro O. — Cand. Sc. (Eng), Assistant Professor of Machine-building technologies and Automation Supply, Vinnytsia National Technical University, Vinnytsia, email: lozinskiy\_dmitriy@vntu.edu.ua