

ВИКОРИСТАННЯ САПР FUSION 360 У ПРОЕКТУВАННІ ТА МОДЕЛЮВАННІ

Вінницький національний технічний університет

Анотація

Розглянуто застосування програмного забезпечення для автоматизованого проектування і моделювання - САПР FUSION 360, основні можливості програмного продукту, його переваги та недоліки.

Ключові слова: САПР, Fusion 360, 3D-моделювання

Abstract

The application of software for computer-aided design and modelling - CAD FUSION 360, the main features of the software product, its advantages and disadvantages are considered.

Keywords: CAD, Fusion 360, 3D modelling

Вступ

Сьогоднішні технології надають широкий спектр інструментів для автоматизації та полегшення процесів проектування та моделювання. Один із таких інструментів – САПР Fusion 360, який поєднує в собі ряд потужних функцій та можливостей для інженерів та дизайнерів.

Метою роботи є огляд основних можливостей програмного продукту, його переваги та недоліки.

Результати дослідження

Fusion 360 є передовою інженерною САПР нового покоління, яка забезпечує повноцінне 3D-проектування та розробку виробів на основі хмарних технологій [1]. Вона об'єднує у собі можливості цифрового проектування та механічної обробки в єдиному пакеті, дозволяючи ефективно впроваджувати проектні ідеї в стадію виробництва. Fusion 360 поєднує найкращі аспекти програмних продуктів Autodesk, таких як Inventor, Alias, Simulation та інші, створюючи унікальне середовище, в якому можна виконувати проектування та розробляти керуючі програми для виготовлення деталей різної конфігурації.

Огляд основних можливостей програмного продукту Fusion 360 [2]:

1. Надає широкі можливості для створення складних 3D-моделей. Користувачі можуть використовувати різноманітні інструменти та техніки для точного моделювання виробів будь-якої складності.

2. Дозволяє виконувати конструювання та збірку виробів безпосередньо в середовищі 3D. Це спрощує процес проектування та дозволяє вирішувати проблеми взаємодії деталей ще до виготовлення прототипу.

3. Включає в себе модуль для комп'ютерного чисельного керування (CAM), що дозволяє генерувати траєкторії різання для верстатів з чисельним керуванням (CNC). Це дозволяє виробництву легко перейти від дизайну до виробництва.

4. Базується на хмарних технологіях, що дозволяє користувачам зберігати, керувати та спільно працювати над проектами в реальному часі.

5. Надає інструменти для аналізу та оптимізації конструкцій, що дозволяє інженерам виявляти слабкі місця в дизайні та здійснювати вдосконалення для поліпшення продуктивності та якості виробів.

6. Підтримує інтеграцію з іншими системами CAD/CAM, що дозволяє безперешкодно обмінюватись даними та співпрацювати з колегами, які використовують інші програми для проектування і виробництва.

7. Дозволяє моделювати рух механізмів та виконувати симуляції їхньої роботи, що дозволяє виявляти потенційні проблеми та вдосконалювати дизайн перед виготовленням прототипу.

8. Підтримує створення схем та деталей для 3D-друку, що дозволяє інженерам швидко створювати прототипи та вироби використовуючи передові технології додаткового виробництва.

Переваги Fusion 360:

1. Інтегрованість: функціональність Fusion 360 охоплює весь цикл роботи з виробом - від концепції до виготовлення, що забезпечує єдність середовища та зменшує необхідність використання додаткових програм [3].

2. Доступність: Fusion 360 доступний як підписна послуга, що дозволяє користувачам отримати доступ до програми за різними тарифними планами в залежності від їхніх потреб та можливостей.

3. Гнучкість та масштабованість: Fusion 360 підтримує роботу як для індивідуальних користувачів, так і для великих команд. Його функціональність може бути легко розширена або адаптована відповідно до потреб конкретного проекту чи підприємства.

Недоліки Fusion 360:

1. Вимоги до Інтернет-з'єднання: оскільки Fusion 360 базується на хмарних технологіях, для його використання потрібне стабільне Інтернет-з'єднання, що може становити проблему в умовах обмеженого доступу до мережі.

2. Навчання та пристосування: вивчення всіх функцій і можливостей Fusion 360 може вимагати часу та зусиль, особливо для початківців.

3. Обмежені можливості в безкоштовній версії: незважаючи на доступність Fusion 360 через підписку, безкоштовна версія програми має обмежені функціональні можливості порівняно з платною версією, що може бути недоліком для користувачів, які потребують розширених можливостей.

Висновки

САПР FUSION 360 є потужним інструментом для інженерного проектування та розробки. Вона надає широкий спектр функцій, що дозволяють здійснювати різноманітні проекти з високою точністю та ефективністю. Застосування цієї програми може значно полегшити процес розробки інженерних конструкцій та зменшити час, необхідний для їх виготовлення.

СПИСОК ВИКОРИСТАНОЇ ЛІТЕРАТУРИ

1. Fusion 360 – режим доступу: <https://www.autodesk.com/products/fusion-360/overview?term=1-year&tab=subscription>
2. Shih, Randy H. "Parametric Modeling with Autodesk Fusion 360" – 2023. – 428 p.
3. Jake O Sugden, Joshua Manley "Mastering Fusion 360: 28 Step-By-Step Projects For Beginners In 3d Printing, Prototyping, And Making" – 2023. – 400 p.

Латуша Анна Володимирівна — студентка групи ПІ-23мз, факультет інформаційних технологій та комп'ютерної інженерії, Вінницький національний технічний університет, Вінниця, e-mail: annlatusha@gmail.com

Романюк Олександр Никифорович — д-р техн. наук, професор, завідувач кафедри програмного забезпечення, Вінницький національний технічний університет

Latusha Anna V. — Department of Information Technology and Computer Engineering, Vinnytsia National Technical University, Vinnytsia, email: annlatusha@gmail.com

Romaniuk Olexander N. — Dr. Sc. (Eng.), Professor, Head of the Software Department, Vinnytsia National Technical University, Vinnytsia