

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
СУМСЬКИЙ ДЕРЖАВНИЙ УНІВЕРСИТЕТ

ІНФОРМАТИКА, МАТЕМАТИКА,
АВТОМАТИКА

ІМА :: 2016

**МАТЕРІАЛИ
та програма**

НАУКОВО-ТЕХНІЧНОЇ КОНФЕРЕНЦІЇ

(Суми, 18–22 квітня 2016 року)



Суми
Сумський державний університет
2016

Моделювання послідовності складання виробів машинобудування

Крамар А.О., студент; Чибіряк Я.І., доцент
Сумський державний університет, м. Суми

Дослідження показали, що процес складання є найбільш трудомістким етапом виробництва та становить 40-60% від загальної тривалості виробничого циклу. На даному етапі закладається якість, конкурентоспроможність та собівартість виробу.

У результаті проведеної роботи виділено шляхи скорочення тривалості виробничого циклу при розробці послідовності складання виробів: одночасна установка кількох базованих деталей на базову; зменшення кількості установів і позицій; здійснення паралельної реалізації окремих складальних вузлів.

Сучасні конструкторські програми, такі як 3D-max, Solid Worsk, Inventor дозволяють виконати тривимірне моделювання твердотільних об'єктів (деталей, складальних одиниць), але не мають функцій проектування раціональної, по заданому критерію, послідовності складання з урахуванням конструкторсько-технологічних особливостей виробів. Також дані програми не дозволяють врахувати специфіку реалізації технологічних операцій складання, особливо таких, які чинять негативний вплив на навколишнє середовище та здоров'я працюючих людей – це ряд екологічно несприятливих складальних операцій, реалізація яких супроводжується використанням токсичних матеріалів, підвищеним шумом, вібрацією, температурами, радіацією.

В роботі здійснено розробку програмного забезпечення, яке надасть можливість автоматизувати процес проектування послідовності складання виробів машинобудування із врахуванням конструкторських, технологічних та екологічних особливостей виготовлення виробу. На етапі функціонального моделювання та описання процесів було обрано методологію IDEF0. Такий підхід дозволяє ієрархічно представити об'єкти процесу, що спрощує розуміння даної предметної області та логічних зв'язків між даними. Для проектування функціонального моделювання використано програму AllFusion Process Modeler. Для реалізації програмного продукту обрано інтегровану систему Visual Studio 2010 та мову програмування C#.