

КОНЦЕПТУАЛЬНА МОДЕЛЬ ВИКОРИСТАННЯ ПІДСИСТЕМИ ПРОЕКТУВАННЯ ТЕХНОЛОГІЧНОГО ОСНАЩЕННЯ

Валієва К., здобувач вищої освіти СВО «Бакалавр»

Таврійський державний агротехнологічний університет імені Дмитра Моторного, м. Запоріжжя, Україна

Підсистема проектування технологічного оснащення виготовлення прес-форми використовується при технічній підготовці виробництва кришок ПЗС 48.332 інженером – програмістом, інженером – конструктором та інженером – технологом. Інженер – програміст задає необхідні параметри майбутньої прес-форми і будує 3D – модель прес-форми. Конструктор - програміст проводить аналіз міцності та температурних навантажень на модель. Технолог – програміст здійснює подальшу технологічну підготовку виробництва кришок ПЗС 48.332, що включає в себе розробку технологічного процесу та керуючої програми для верстатів з ЧПУ.

Інженер – програміст визначає основні параметри прес-форми, параметри допоміжних блоків та задає їх у підсистему. Отримана на виході прес-форма імпортується до CAD – системи для побудови 3D – моделі. Після цього конструктор – програміст проводить аналіз міцності та температурних навантажень. Результати аналізів та 3D – модель передається технологу - програмісту, який виконує подальшу технічну підготовку.

На рисунку 1 представлено концептуальну модель предметної області.

Основними концептами виступають:

- інженер – програміст;
- конструктор – програміст;
- технолог – програміст;
- CAD – система.

Підсистема проектування технологічного оснащення повинна забезпечити виконання наступних функцій:

а) побудову тривимірної моделі прес-форми:

- розрахунок основних габаритних параметрів прес-форми;
- побудову заздалегідь параметризованої моделі за допомогою імпорту до CAD – системи.

б) побудову допоміжних блоків прес-форми;

- розрахунок параметрів блоку замка в залежності від габаритних параметрів прес-форми;
- розрахунок параметрів блоку заливки в залежності від габаритних параметрів прес-форми;
- побудову допоміжних блоків прес-форми на основі отриманих даних за допомогою імпорту до CAD – системи.

в) аналіз міцності та температурних навантажень побудованої прес-форми:

- вибір матеріалу для виготовлення прес-форми;
- розрахунок максимальної температури блоку заливки;
- розрахунок вектора величини сили, що діє на прес-форму;
- імпорт отриманих даних до модулю APM CAD – системи.

г) проведення економічного аналізу;

- розрахунок ціни матеріалу для виготовлення прес-форми у відношенні грн\кг;
- розрахунок загальної ціни на один виріб в залежності від вибраного матеріалу, габаритних розмірів та розмірів допоміжних блоків прес-форми.

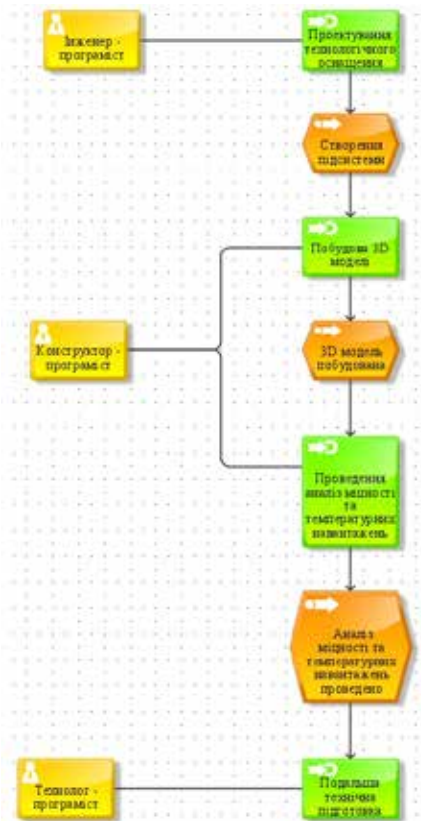


Рис. 1. Концептуальна модель предметної області

Список використаних джерел.

1. Мацулевич О. Є., Щербина В. М., Залевський С. В. Автоматизація процесу геометричного моделювання робочих поверхонь насадок для фонтанів. *Науковий вісник Таврійського державного агротехнологічного університету* [Електронний ресурс]. Мелітополь: ТДАТУ, 2019. Вип. 8, Т. 1. С. 55-68.

2. Мацулевич О. Є., Щербина В. М. Використання пакету прикладних програм NETCRACKER. *Фундаментальна підготовка фахівців у природничо-математичній, технічній, агротехнологічній та економічній галузях: матеріали Всеукраїнської наук.-практ. конференції з міжнар. участю, м. Мелітополь, 11 -13 вересня 2017 р., присвяченої 85-річчю кафедри вищої математики і фізики, ТДАТУ. Мелітополь, 2017. С. 107-108.*

3. Корчинський В. М., Свиarenко Д. М., Мацулевич О. Є. Методи підвищення інформаційних показників багатоспектральних зображень на основі ортогоналізації даних. *Праці Таврійського державного агротехнологічного університету. Мелітополь: ТДАТУ, 2014. Вип. 14(2). С. 264-270.*

4. Мацулевич О. Є., Зінов'єва О. Г. Розв'язання задач аналізу тренд-сезонних часових рядів. *Праці Таврійського державного агротехнологічного університету. Мелітополь: ТДАТУ, 2019. Вип. 19(2). С. 264-270*

5. Мацулевич О. Є., Щербина В. М., Антонова Г. В. Програмне забезпечення для автоматизованого визначення параметрів різального інструменту фрезерної обробки корпусних деталей. *Праці Таврійського державного агротехнологічного університету. Мелітополь: ТДАТУ, 2020. Вип. 20, т. 3. С. 275-281.*

6. Мацулевич О. Є., Вершков О. О., Холодняк Ю. В., Чаплінський А. П. Розробка мурашиного алгоритму для оптимізації оперативного планування робіт по збиранню врожаю кісточкових. *Плодовий сад – новітнє в теорії та практиці: матеріали V Всеукр. наук.-практ. інтернет-конференції. Мелітополь: ТДАТУ, 2021. С. 106-110.*

Науковий керівник: Антонова Г. В., ст. викл.