

Олександра Графська
Таврійський державний агротехнологічний
університет імені Дмитра Моторного
Науковий керівник: ст. викладач Олена Михайленко

КОМП'ЮТЕРНЕ ПРОЕКТУВАННЯ ЛИВАРНОГО ОСНАЩЕННЯ ДЛЯ ВИГОТОВЛЕННЯ ДЕТАЛІ «ШНЕК»

Сучасний технічний прогрес у машинобудуванні охоплює не лише вдосконалення конструкції виробів, але й постійне поліпшення технології їхнього виготовлення. Сьогодні критично важливим є створення продукції високої якості при мінімальних витратах і в задані терміни. Це вимагає застосування сучасного високопродуктивного обладнання, ефективного технологічного оснащення, а також широкого використання засобів механізації та автоматизації. Обрана технологія виробництва має прямий вплив на довговічність, надійність виробів та їхні експлуатаційні витрати.

В умовах сучасної конкуренції для підприємств, що займаються механічною обробкою (як металів, так і інших матеріалів), впровадження автоматизації та оптимізація робочих процесів є необхідною умовою виживання. У цих галузях ключові чинники успіху визначаються наступними аспектами:

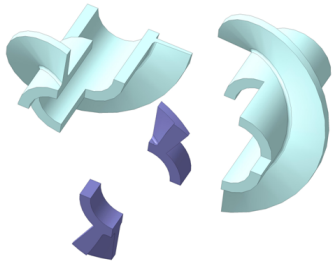
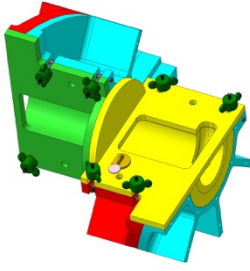
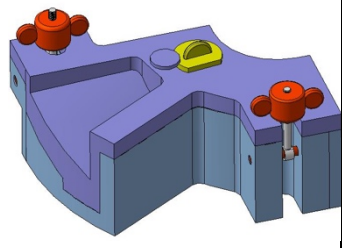
- якість оброблюваних поверхонь;
- собівартість обробки, яка безпосередньо формує ринкову ціну продукції;
- мінімальні терміни виконання замовлень;
- здатність виробляти вироби різноманітних конфігурацій і типорозмірів.

Сімейство програмних продуктів Delcam успішно використовується для проектування та виготовлення широкого спектра оснащення: усіх типів прес-форм (для лиття пластмас, гуми та металу під тиском), видувних форм (для пластику та скла), штампів для композитних матеріалів та форм для формування шаруватих пластиків методом викладки. Ці програми застосовуються на всіх етапах виробництва, починаючи від приймання САD-моделі від замовника до фінального контролю точності як елементів оснащення, так і пробних деталей.

Процес створення моделей прес-форм розпочався з вивчення технологічних вимог лиття по моделях, що газифікуються (ЛГМ). На основі цих принципів була розроблена зовнішня поверхня ливарного оснащення. Результатом стало створення 3D-моделей та креслеників для всіх складових частин модельної оснастки.

Конструктивні особливості виробу «Шнек» (який є складною деталлю) зумовили необхідність застосування двох прес-форм. Для спрощення процесу проєктування та конструкції ливарного оснащення пінополістирольну модель було вирішено розділити на чотири частини (рис.1).

Щодо вибору матеріалів для оснащення: нержавіюча сталь 30X12H9T використовується для кріплень, замикаючих пристроїв та муфт, тоді як вентилі виготовляються з алюмінієвих сплавів, ідентичних основним елементам прес-форми.

		
Рис.1 – Розподіл пінополістирольної моделі на частини	Рис.2 – Збірка основної частини прес-форми №1	Рис.2 – Збірка прес-форми №2

Для наступного етапу САМ-моделювання (обробки) напівматриць прес-форм №1 та №2 заготовкою слугуватиме напівциліндр із попередньо розточеним до розміру центровим отвором. Решта частин оснащення буде виготовлятися з литих алюмінієвих блоків. Матеріал – Д16Т.

ЛІТЕРАТУРА

1. Норенков І.П. Введення в автоматизоване проєктування технічних пристроїв і систем - К., Вища школа, 2012. – 260 с.