

**МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ  
СУМСЬКИЙ ДЕРЖАВНИЙ УНІВЕРСИТЕТ**

**Сучасні технології  
у промисловому виробництві**

**МАТЕРІАЛИ**

**НАУКОВО - ТЕХНІЧНОЇ КОНФЕРЕНЦІЇ  
ВИКЛАДАЧІВ, СПІВРОБІТНИКІВ,  
АСПІРАНТІВ І СТУДЕНТІВ  
ФАКУЛЬТЕТУ ТЕХНІЧНИХ СИСТЕМ  
ТА ЕНЕРГОЕФЕКТИВНИХ ТЕХНОЛОГІЙ  
(Суми, 14–17 квітня 2015 року)**

**ЧАСТИНА 2**

**Конференція присвячена Дню науки в Україні**

Суми  
Сумський державний університет  
2015

# ВИКОРИСТАННЯ СУЧАСНИХ ТЕХНОЛОГІЙ ПРОЕКТУВАННЯ ТА ПІДГОТОВКИ БАГАТОСЕРІЙНОГО ВИРОБНИЦТВА СКЛАДНИХ ВИРОБІВ

*Маренок В. М., асистент*

Проектування складних виробів з пластмаси, та підготовка їх для багатосерійного виробництва є складним етапом виробничого процесу, що визначає кінцевий вигляд виробу, його функціональність, зручність у використанні та обслуговуванні, собівартість та багато інших властивостей. Зазвичай оцінити правильність прийнятих на етапі проектування рішень, що визначають споживчі властивості запроєктованого виробу неможливо без виготовлення дослідного зразка продукції.

Впровадження новітніх технологій проектування, розрахунку, підготовки до виробництва та виготовлення дослідних зразків готової продукції дозволяє в значній мірі скоротити часові та фінансові витрати при розробці та впровадженні новітніх видів багатосерійних виробів, та в значній мірі скоротити кількість помилок, оптимізувати конструкцію з метою досягнення максимальних показників якості при мінімізації фінансових витрат.

Для досягнення максимального ефекту від застосування сучасних методик розробки та підготовки виробництва складних видів виробів необхідне обов'язкове впровадження сучасних технологій на всіх етапах підготовки виробництва, та об'єднання всіх етапів у один цілісний комплекс, що реалізується за допомогою сучасних методик з використанням новітніх комп'ютерних технологій та методів виробництва.

Використання вищевказаних методик при проектуванні новітніх зразків цифрових контролерів, що розроблялися концерном «Укрросметал» дозволило у максимально короткий термін виготовити серійні зразки цифрових контролерів для компресорних установок. При цьому для виконання окремих етапів проектних та дослідних робіт концерн успішно налагодив співробітництво з декількома сторонніми організаціями, що успішно та в найкоротший термін інтегрувалися в єдину систему проектної підготовки виробництва. Одним з етапів проектної підготовки виробництва були конструкторсько-проектні роботи по розробці корпусу контролера, панелі керування та виготовлення його перед серійного зразка для проведення контрольної збірки та дослідження споживчих властивостей готової продукції. Для виконання саме цього етапу проектування були задіяні співробітники кафедри ПОХНВ.

Разом зі співробітниками інших фірм підрядників, що були задіяні в розробці, в тому числі з представниками іноземних фірм, була розроблена єдина система для обміну проектною інформацією та єдині вимоги до різних етапів робіт, що доз волило налагодити високоефективне співробітництво.

У якості вихідних даних для розробки дизайну корпусу контролера та панелі керування слугували цифрові 3D моделі елементів контролера та загальні вимоги до конструкції виробу.

Для компоновання внутрішніх елементів контролера та розробки конструкції корпусу використовувались сучасні системи комп'ютерного 3D проектування. Це дозволило розробити декілька варіантів проектних рішень, та оптимізувати конструкцію корпусу контролера та панелі керування

Зовнішній вигляд фінального варіанту компоновання контролера та запроєктованих елементів корпусу наведені на рисунку.

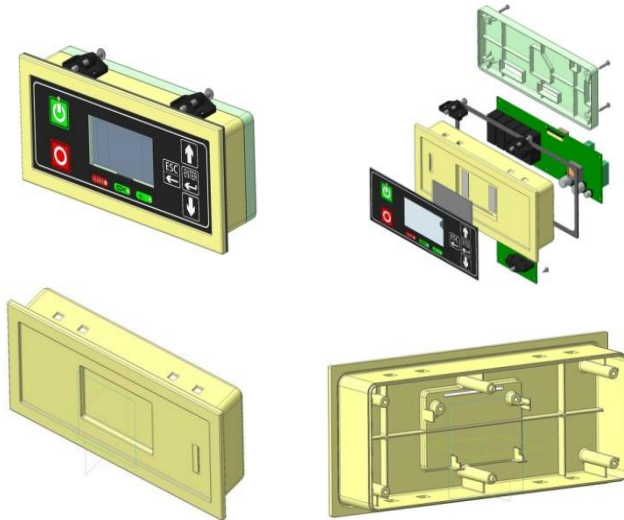


Рисунок – Компоновання корпусу контролера та зовнішній вигляд корпусних деталей

Отримана замовником цифрова модель корпусних деталей була застосована для подальшого її прототипування з використанням технології 3D друку. Отримані роздруковані прототипи корпусних деталей були використані для попередньої збірки контролера та дослідження його споживчих властивостей. Виявленні на етапі дослідної експлуатації недоліки були виправлені в найкоротший час. Фінальний варіант 3D моделі контролера був переданий фірмі, що займалась виготовленням виробничого оснащення для виготовлення корпусу з полімерних матеріалів на потоковій лінії.

На етапі проектування та впровадження у виробництво були задіяна значна кількість сторонніх спеціалізованих організацій з різних країн. Впроваджена єдина система обміну проектними даними між задіяними в розробці організаціями, використані методики проектування, прототипування та підготовки виробництва довели свою ефективність та дозволили отримати високоякісний продукт у найкоротший термін з мінімальними фінансовими витратами.