### Технология

## Роботизированная клёпка панелей фюзеляжа летательных аппаратов

### Обогрелов Дмитрий Вячеславович

- Инженер-программист 1 категории

Ульяновск, 2017

### **Автор**

### Образование:

Инженер по специальности - «Самолето- и вертолетостроение». Ульяновский государственный технический университет 2011г.

### Должность:

Инженер-программист 1 категории. Отдел технологического моделирования.

### Навыки:

Расчет управляющих программ для станков с ЧПУ.



ОБОГРЕЛОВ Дмитрий Вячеславович

1989 г.р.

### Актуальность

Ранее при постановке на производство изделий приходилось:

- **1. Описывать** геометрию панелей только после получения с плаза геометрических параметров поверхностей выходящих на теоретический контур в произвольной системе координат.
- Расчитывать управляющую программу только после получения со станка координат референтных точек на панели (установленного технологического крепежа) в системе координат станка.
- **3. Удостоверять** управляющую программу только после отрисовки движения оси инструмента в масштабе на плоскости листа.

### Цель

### Применить комплекс современного программного обеспечения расчета и контроля управляющих программ

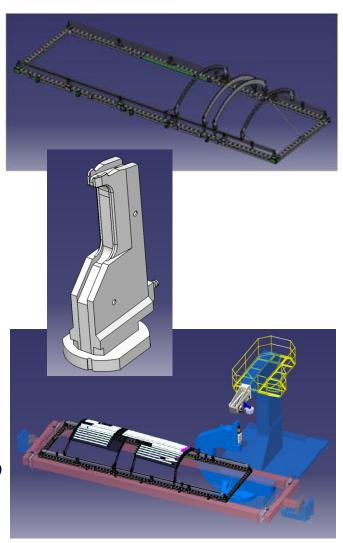
- для сокращения времени подготовки производства
- для повышения конкурентных преимуществ летательных аппаратов от качества обводообразующих поверхностей.

### Задачи

- **1. Расчет траектории** и положения подвижных элементов роботизированной платформы в рабочем пространстве.
- 2. Контроль коллизий между рабочими органами роботизированной платформы, оснасткой и элементами сборочной единицы;
- 3. Вывод управляющих кодов в формате системы ЧПУ роботизированной платформы.

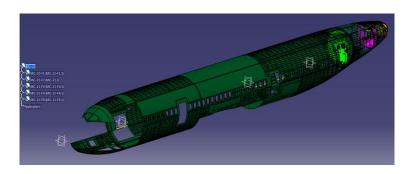
### Задачи сопутствующие

- 1. Разработка оснастки для крепления сборочной единицы на роботизированной платформе с учетом его кинематики для обеспечения подачи инструмента в зоны установки крепежа.
- 2. Разработка спец.приспособлений для расширения технологических возможностей роботизированной платформы.
- 3. Согласование маршрута клёпки для своевременного реферирования роботизированной платформы с учетом расстановки технологического крепежа.

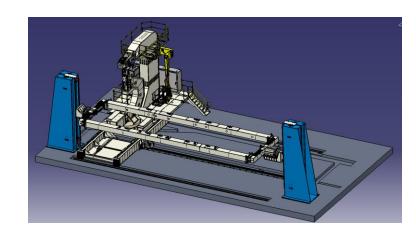


### **Условия**

1. Конструкторская документация предъявляет высокие требования к качеству установки крепежа (заклёпок) для скрепления панелей фюзеляжа вместе со стрингерами и шпангоутами из профиля.



- 2. Роботизированная платформа имеет 9 осей управления и способна выполнять однотипные задачи с высокой точностью и скоростью.
- 3. Компьютерная программа позволяют работать с конструкторской документацией в цифровом формате.



### Решение

Новая технология — это «Роботизированная клёпка панелей фюзеляжа летательных аппаратов», которая обеспечивает взаимную работу программного обеспечения, оборудования и приспособлений для удовлетворения требований заданных в конструкторской документации.

### Описание



### Результат

# Представлен в продукции АО «Авиастар-СП», который выражается:

- в сокращённом времени подготовки производства
- в повышенных конкурентных преимуществ летательных аппаратов от качества обводообразующих поверхностей.



