

Дослідження підйимальної сили крила літака



Роботу виконав: Косило Олексій Дмитрович
Учень 8 класу , Ліцею № 1
математичного та економічного профілів
Науковий керівник Пшеничка Паул Францович

Об'єкт дослідження крило

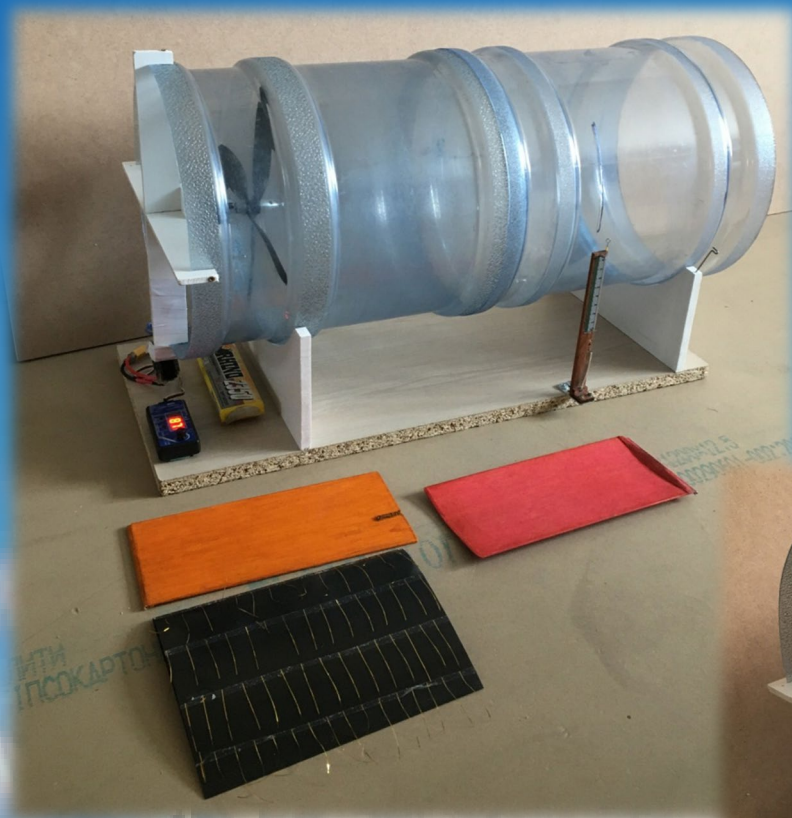


1 – набірне трьохпанельне крило для не термічної погоди

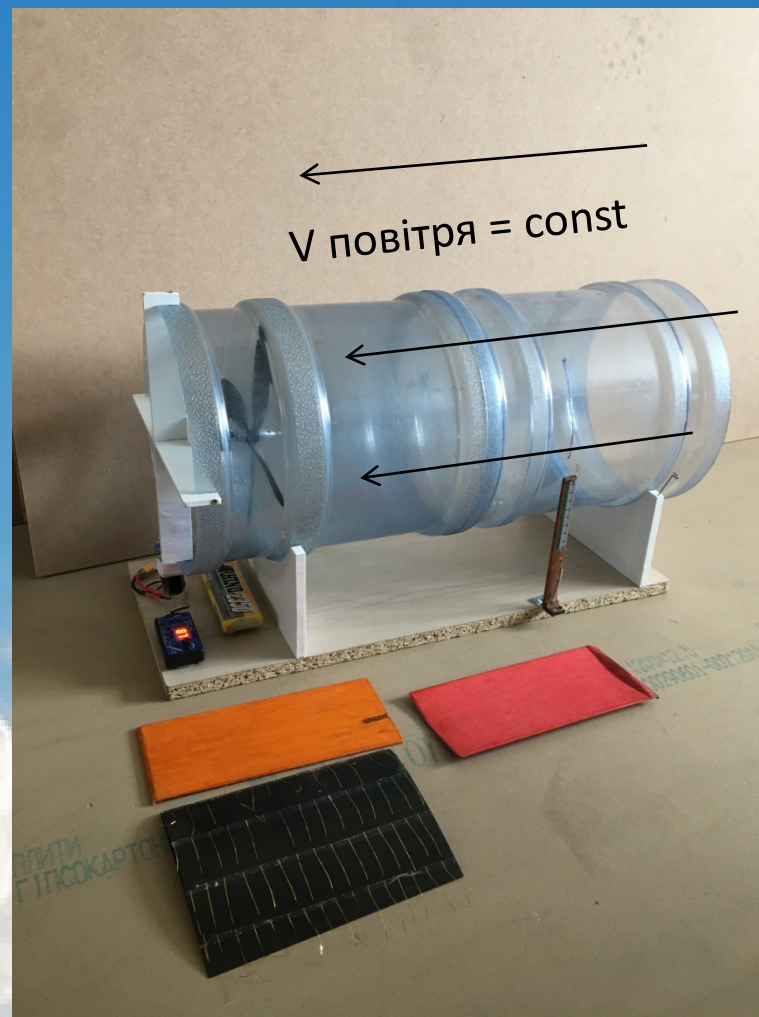
2 – набірне двохпанельне крило для не термічної або незначно термічної погоди

3 – набірне двохпанельне крило для термічної погоди

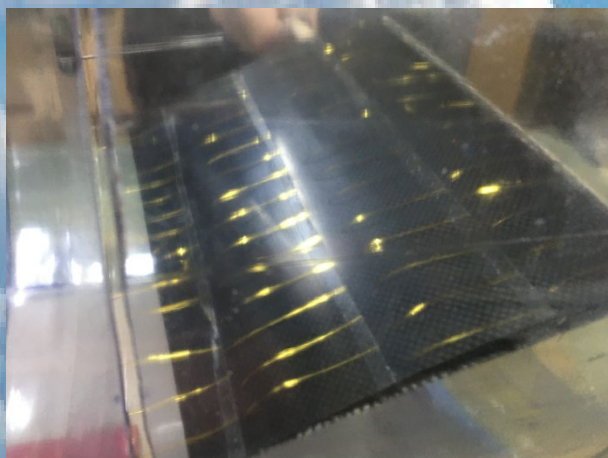
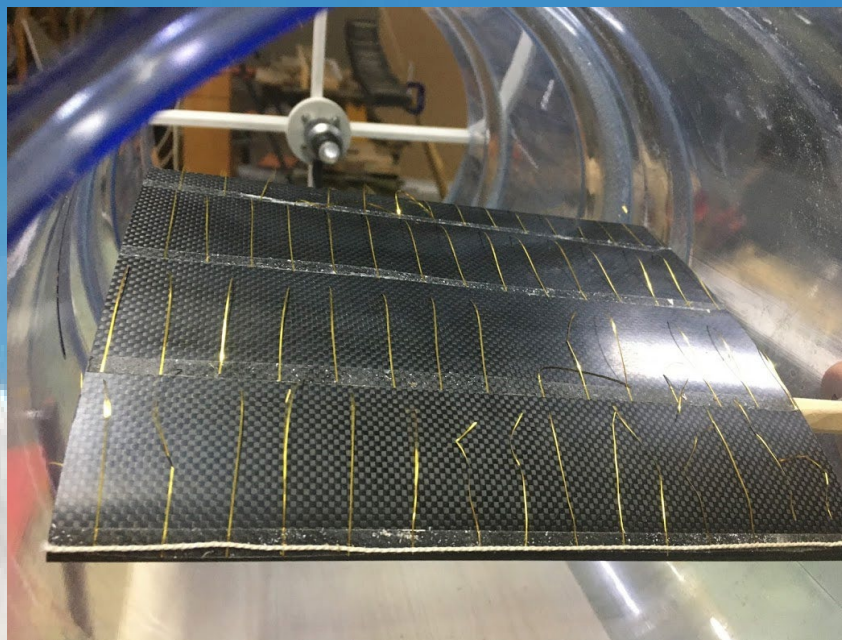
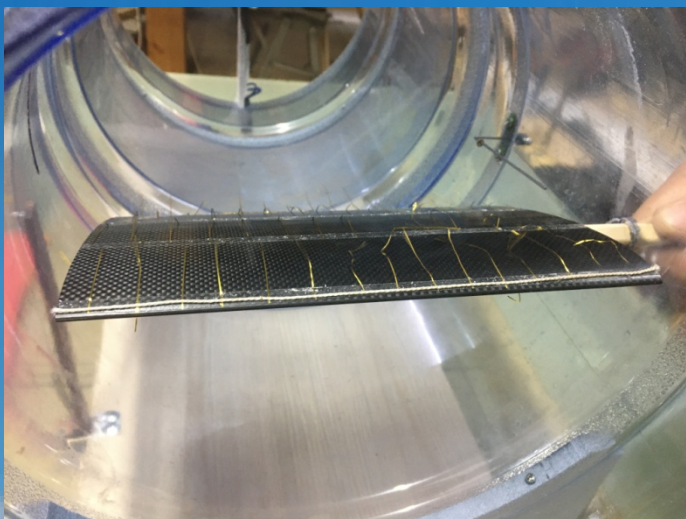
Аеродинамічна труба



Дослідження в аеродинамічній трубі



Дослідження в аеродинамічній трубі



Вимоги до моделі

Технічні вимоги до моделі
F-1-B:

- Площа поверхні
(консолі, стабілізатор) –
17-19 дм²

- Мінімальна вага моделі
без двигуна – 200 г.
- Максимальна вага двигуна
(змащеного) – 30г



Типи конструювання консолі

Набірне
крило



Цільноформоване крило

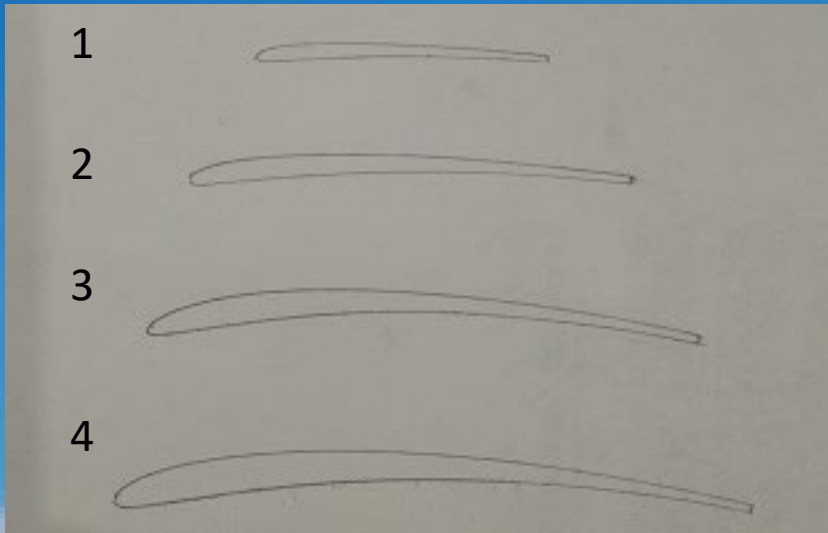


Задачі

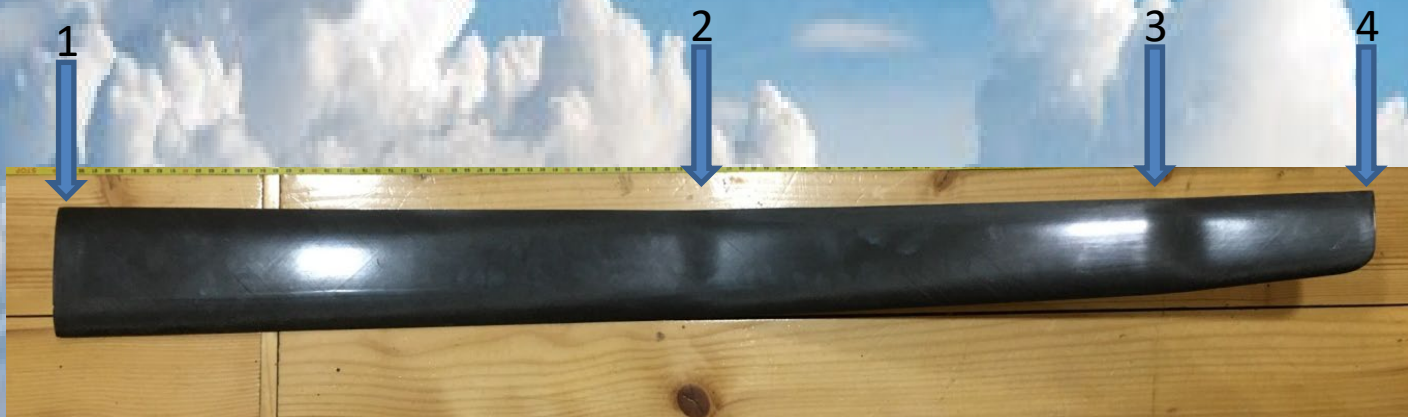
- Довжина консолі 1м (в проекції 97 см)
- Хорда в основі – 102 мм , на стикові з другою панеллю- 88 мм , на стику с третьою панеллю – 72 мм, и на закінцівці – 54мм
- Трьохпанельна консоль с радіусним спряженням (радіус -100 мм)



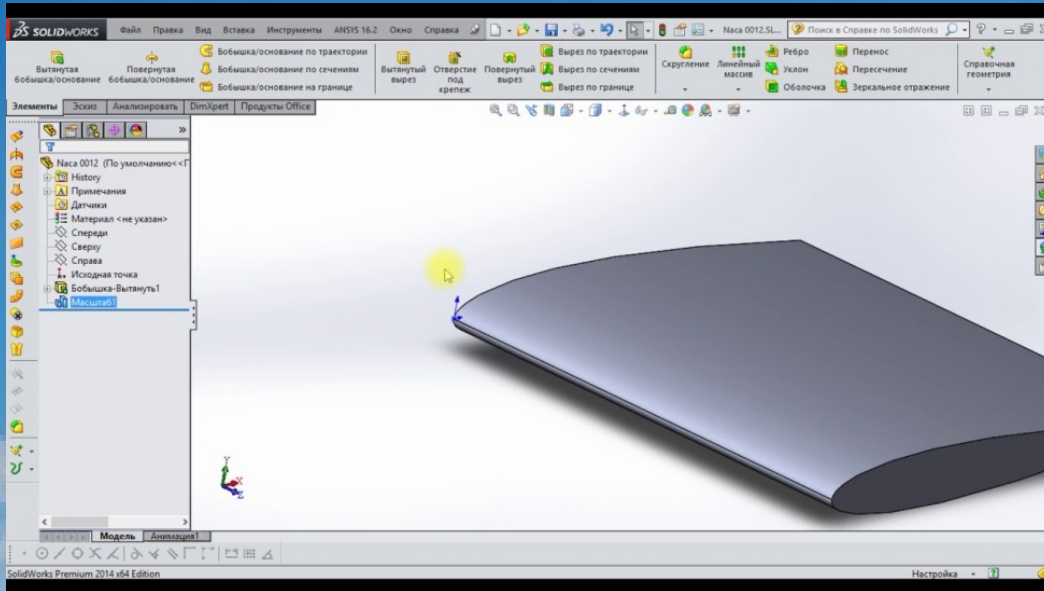
Профіль



- 1- профіль біля основи консолі
- 2 – профіль на початку другої панелі
- 3 – профіль на початку третьої панелі
- 4 – закінцівка крила



Етапи роботи



- Створення 3 – D моделі у програмі Solid Works

- Написання управляючої програми для ЧПУ станка

Етапи роботи

Фрезерування
майстер моделі



Етапи роботи



- Створення форми

Формування вкладки

маса	температура	жорсткість
9,07	80	Не достатня
7.06	100	Не достатня
6.54	120	Не достатня
5.03	140	Відмінна
4.99	160	Не достатня



Формування консолі



Маса – 23,4 г.

Довжина – 100см (в проекції – 97см)

Хорда в основі крила – 102 мм

Хорда на поч. 2 панелі – 88 мм

Хорда на поч. 3 панелі – 72 мм

Хорда на закінцівці – 54 мм



Тестування консолі в польоті

Відбудеться за
сприятливих
погодних умов



Нова технологія

- ми розробили технологію отримання речовини яка може забезпечити незначну масу при високій жорсткості.
- можна використовувати і для створення інших запчастин в авіабудуванні.
- гвинтів для безпілотних апаратів, дронів
- гвинтів малої авіації.

