

# Творческий проект

«Новая технология  
изготовления планера?»»



Нервюры крыла этого схематического планера изготовлены из бамбука

Нервюры крыла я делал из бамбуковых пластинок нарезанных из рыболовных удочек



Профиль нервюры формировался на за счет нагрева пластинки на пламени свечи.

Этот процесс очень длительный, трудоемкий.





Мои друзья по авиамodelьному кружку одобрили мою идею

## **Цель проекта**

**Создание приспособления для изготовления нервюр крыла**

## **Задачи**

- 1. Изготовить станок для профилирования нервюр**
- 2. Научить товарищей работать с данным станком**
- 3. Изготовить схематический планер**

# Технология

Из бруска березы отпиливаем заготовку длиной 14 см и шириной 5,5 см



В верхней части с помощью пилы, рубанка, напильника и бруска с наждачной бумагой придаем ей верхний обвод профиля НАСА 2415, который рекомендовал руководитель кружка



Из металлической пластины толщиной 1 мм и шириной 8 мм сгибаем 2 скобы шириной 7 см.



Саморезами длиной 1 см закрепляем эти скобы на профилированном бруске



# Общий вид станка для профилирования нервюр



Вид слева



Вид сверху



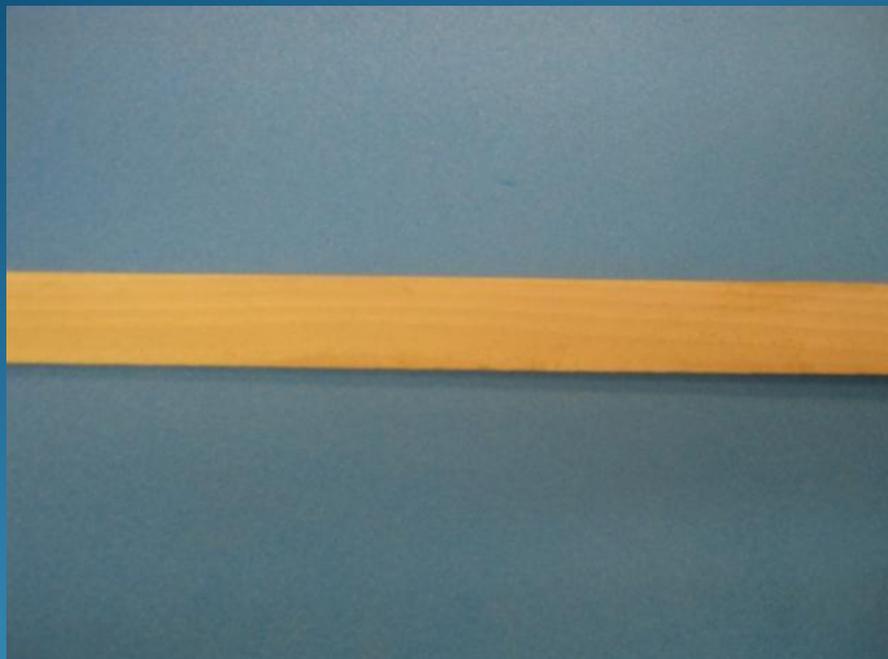
Вид спереди



# При изготовлении станка для профилирования нервюр крыла применялись следующие инструменты



# Материал для нервюр

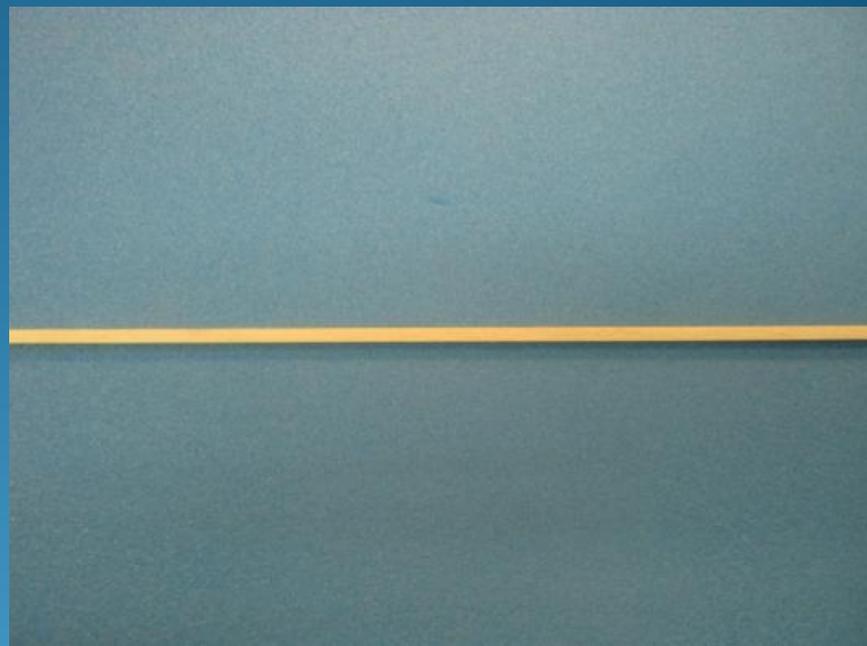


Липовая пластина:

длина 500 мм;

толщина 1.5 мм;

ширина 30 мм



Полоска шириной 3 мм

# Технология изготовления нервюр

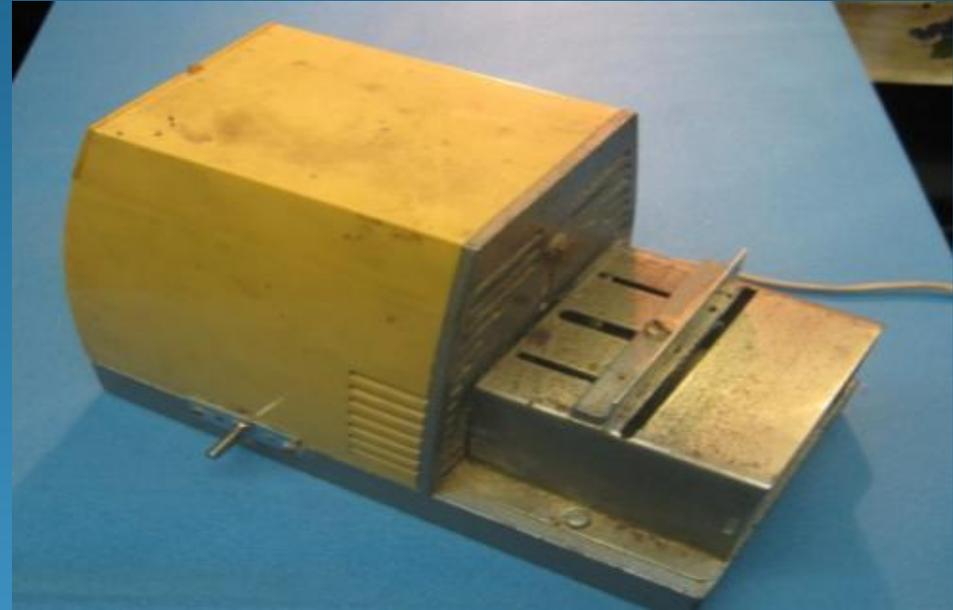
1. В нашем авиамольном кружке имеется станок «Умелые руки»  
На этом станке из липовой пластины нарезаем рейки шириной 3 мм.

Ошкуриваем рейку

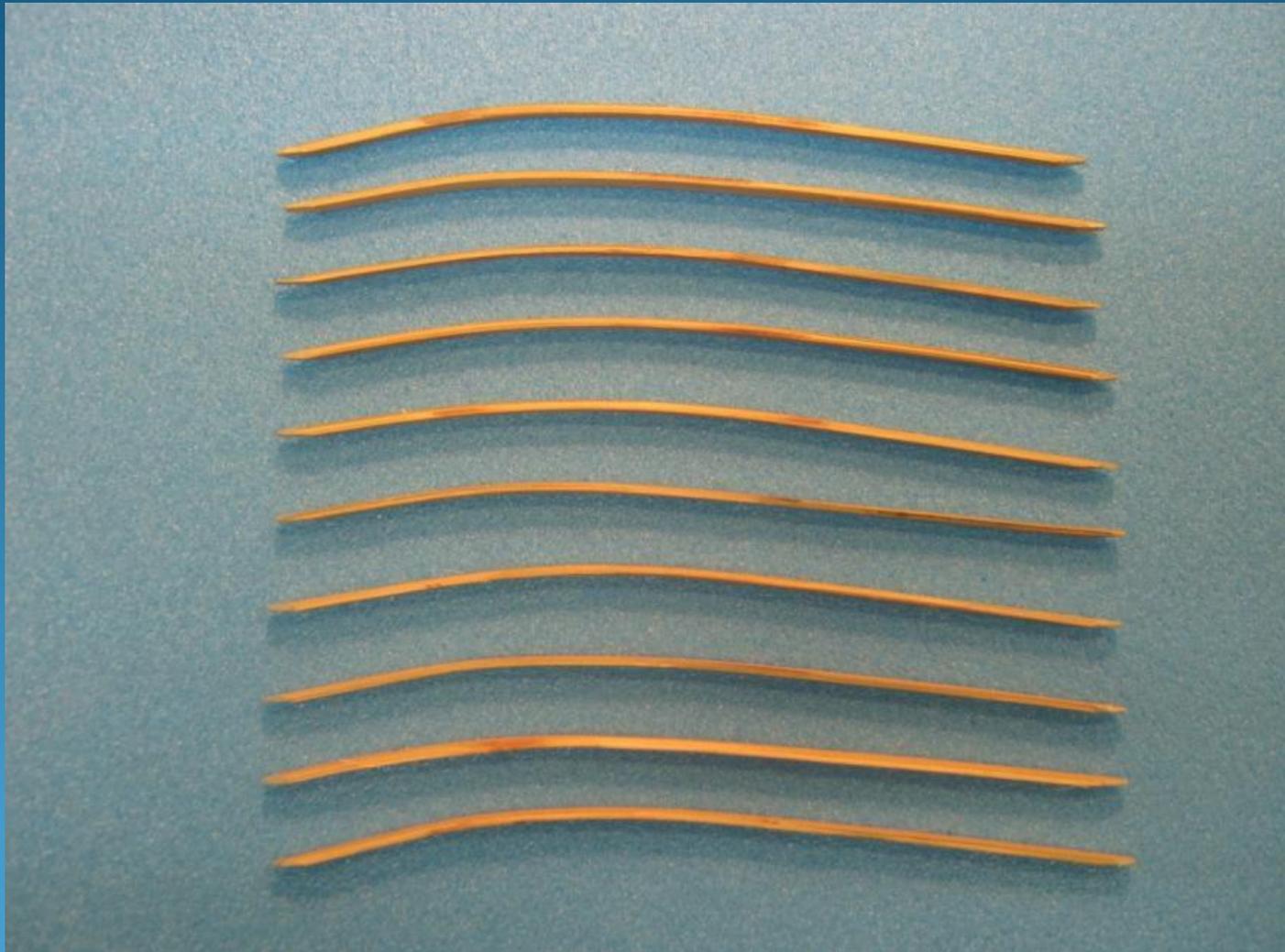
2. Ножом отрезаем заготовки длиной 11 см.

3. Эти заготовки размачиваем в воде в течении 13-15 минут и закрепляем зажимные пластины станка

4. Кладем на сушку на батарею отопления



Получились вот такие заготовки нервюр





Из этих нервюр было собрано крыло вот такого планера.

# Трудозатраты на изготовление и примерная себестоимость станка для профилирования нервюр

Станок изготавливался 3 дня по два часа работы в день.

Итого 6 ч/час

Стоимость бруска сосны 50 x 50 x 3000 - 100 руб.

Расход 50 x 50 x 150 - итого 5 руб.

Саморезы 3 x 10 - 0.5 руб. (4 шт.) итого = 2 руб.

Металлические пластины (бесплатно)

Электроэнергия - 1 кВт - 2.10 руб.

(сверление отверстий) 0,1 кВт - 20 коп.

**ИТОГО: 7,2 руб.**

# Анализ

1. Время затрачиваемое на изготовление нервюр крыла уменьшилось в три раза.
2. Кривизна профиля у всех нервюр почти одинаковая
3. Качество крыла повысилась
4. Себестоимость используемого материала минимальная

**ВЫВОД:** Применение прикладных приспособлений повышает эффективность ручного труда.

Работу выполнил:

обучаемый авиамodelьного кружка «Взлет»

Ипполитов Даниил

Руководитель: Демьянов И.В.

**Спасибо  
за внимание**