

Тема: Создание и сборка шкатулки

Группа: МТМО-22-3

Студент: Фролов Н.В.

Github: <https://github.com/gitzenze/df-box>

GitHub Wiki: <https://github.com/gitzenze/df-box/wiki>

Описание

Проект был выполнен для ознакомления с работой станка лазерной резки. В ходе работы был сделан отредактированный чертеж, вырезаны детали и собрана шкатулка.

Моделирование

Чертеж деталей шкатулки сделан при помощи сайта: <http://cy15505.tmweb.ru/>. На сайте нужно выбрать габариты шкатулки и скачать файл для дальнейшего редактирования.

The screenshot shows the NiceBox v1.0 website interface. On the left, there is a form with the following fields: TYPE (NiceBox selected), Width (70), Height (70), Depth (70, with a note: "Depth = Width. In Nicebox external size in base is square."), Wall (3), and Ray (0.15). A red button labeled "GET THE BOX" is below the form. At the bottom of the form, there is a link "Скачать в SVG". On the right, there is a large grid showing the generated box design. Below the grid, there is a table with dimensions and cutting parameters.

Внутренние размеры		Внешние размеры		Параметры резки	
Ширина	: 64	Ширина	: 70	Длина шипа	:
Высота	: 48.14	Высота	: 70	Ширина шипа	:
Глубина	: 42.46	Глубина	: 70	Ширина реза	:

Масштаб: 1 квадрат = 2.5 mm

Рисунок 1 – Сайт для чертежей деталей шкатулки

В CorelDraw редактируем чертеж: добавляем надпись на крышку шкатулки, делаем красную окантовку и размещаем чертежи детали для меньшего расхода материала

Производство деталей

Детали изготовления деталей используется станок лазерной резки. Перед работой станка необходимо включить вытяжку.



Рисунок 2 – Включение/выключение вытяжки

Для вывода станка из спящего режима необходимо на управляющей панели нажать любую кнопку.



Рисунок 3 – Управляющая панель

Необходимо положить заготовку в станок так, чтобы луч был в верхнем левом углу, убедиться, что заготовка внутри станка не будет шататься и что внутри нет лишних предметов. После установки заготовки нужно настроить фокус лазера.

Нужно загрузить файл с чертежом на компьютер, подключенный к станку. В управляющей программе настроить скорость и мощность лазера для обрабатываемых контуров. Для внешних контуров ставится меньшая скорость резания, для надписи скорость ставится выше, чтобы лазер не успел прорезать заготовку.

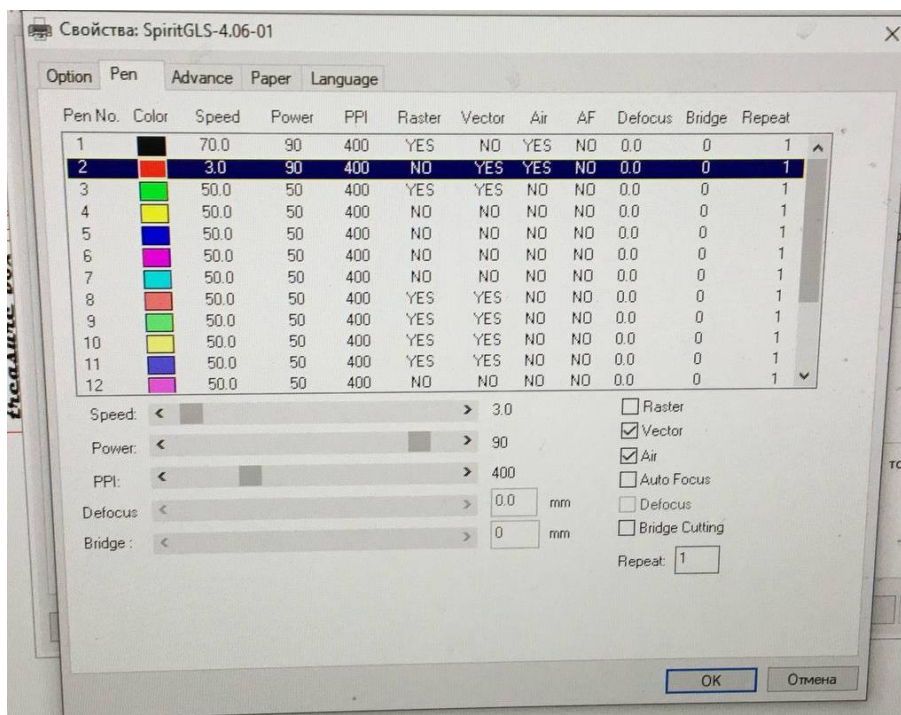


Рисунок 4 – Настройка лазера для внешнего контура

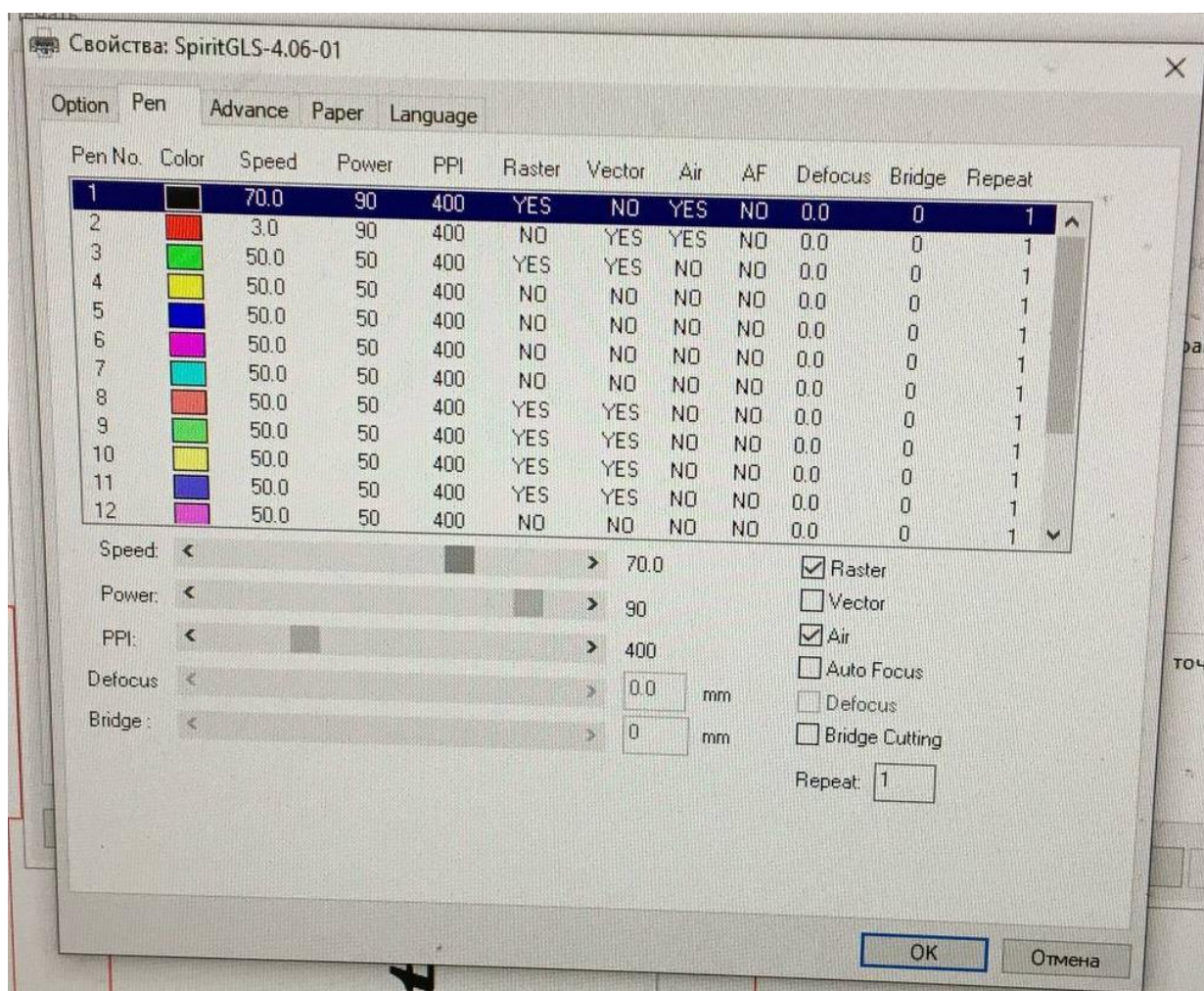


Рисунок 5 – Настройка лазера для надписи

Затем во вкладке «Макет» перемещаем иллюстрацию в верхний левый угол и запускаем станок.

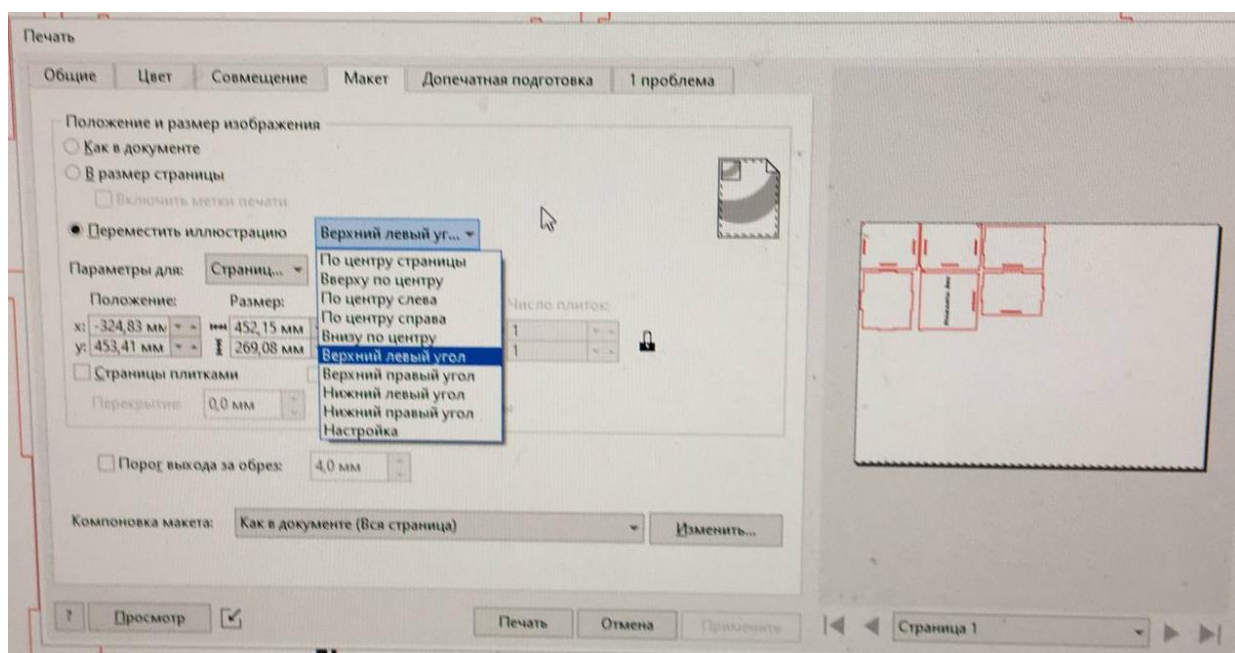


Рисунок 6 – Перемещение иллюстрации



Рисунок 7 – Процесс работы станка

После того, как все детали будут вырезаны, достаём их и приступаем к сборке

Сборка

Для удобства при сборке используем киянку.

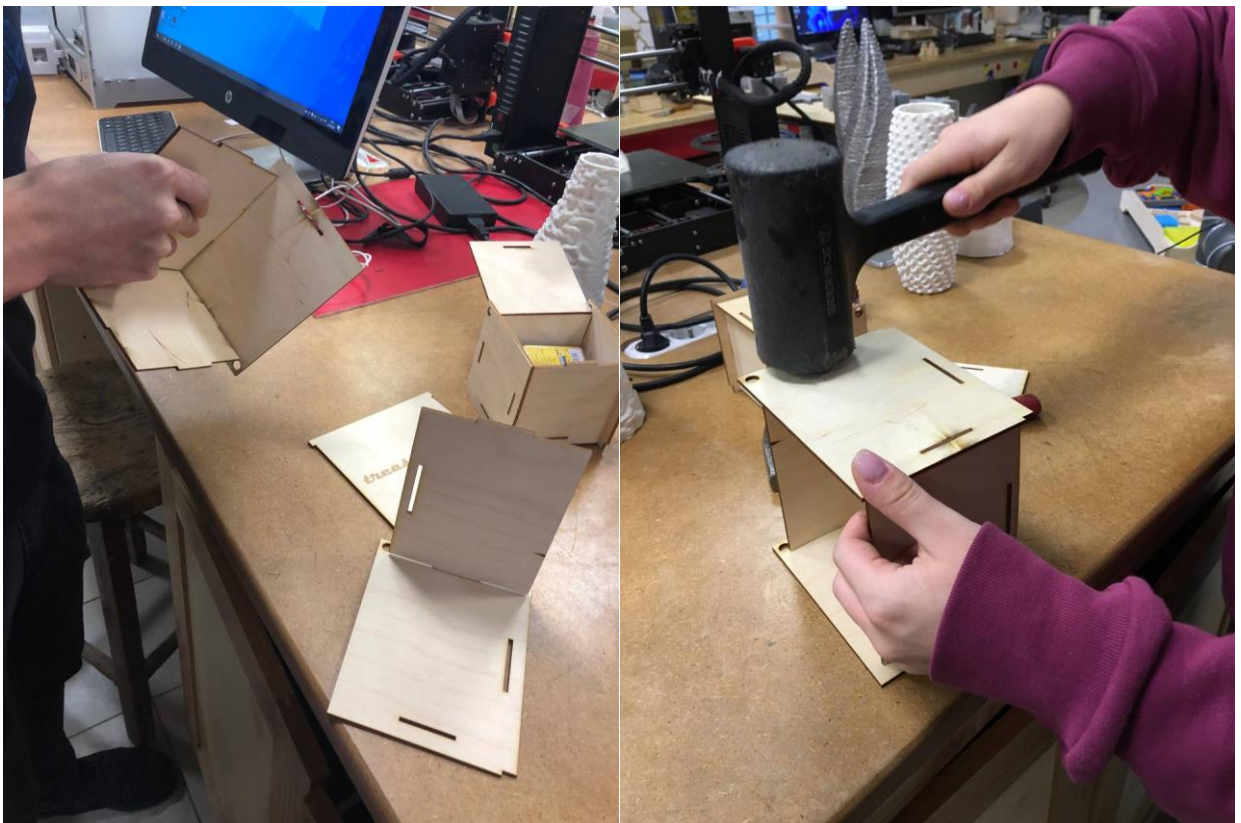


Рисунок 8 – Процесс сборки



Рисунок 9 – Готовое изделие

Тестирование

Шкатулка соответствует желаемым результатам: в ней можно хранить небольшие вещи, крышка открывается и закрывается.



Рисунок 10 – Проверка на открытие/закрытие крышки