

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РОССИЙСКОЙ
ФЕДЕРАЦИИ

ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ АВТОНОМНОЕ
УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ

«Национальный исследовательский технологический
университет «МИСиС»

ИНСТИТУТ	ИНСТИТУТ ТЕХНОЛОГИЙ
КАФЕДРА	МЕТАЛЛОВЕДЕНИЕ ЦВЕТНЫХ МЕТАЛЛОВ
НАПРАВЛЕНИЕ	15.04.02 Технологические машины и оборудование

Отчет по практике цифрового производства
на тему: «Разработка органайзера для хранения аккумуляторов»

Студент: Литвиненко И.И.

Группа: МТМО-24-3

Проверил: Тавитов А.Г.

Москва 2024

Оглавление

Введение	3
Ход работы	4
1. Создание 3D-модели органайзера	4
2. Нарезка и печать органайзера	4
3. Использование органайзера	6
Вывод	8

Введение

В современном мире аккумуляторный инструмент стал незаменимым помощником как в профессиональной деятельности, так и в бытовых условиях. Однако удобство его использования нередко сопровождается проблемами хранения и организации аккумуляторов, особенно при их большом количестве. Неправильное хранение может привести к повреждениям, сокращению срока службы и созданию неудобств при работе.

Целью данной курсовой работы является проектирование органайзера для хранения аккумуляторов аккумуляторного инструмента, изготовленного методом 3D-печати. Этот подход позволяет создать изделие, максимально адаптированное к потребностям пользователей, с учетом эргономики, надежности и компактности конструкции.

В работе рассматриваются основные этапы проектирования: анализ требований к органайзеру, разработка 3D-модели, выбор материалов и технология 3D-печати. Особое внимание уделено обеспечению устойчивости конструкции, защите аккумуляторов от механических повреждений и удобству использования органайзера в различных условиях.

Ход работы

1. Создание 3D-модели органайзера и ограничителя

Сначала была создана 3d-модель органайзера в программе Fusion 360. Для этого использовались различные инструменты: extrude, fillet, section analysis, boolean operations и т.д. Модель была сохранена в формате STL. 3d-модель органайзера показана на рисунке 1.

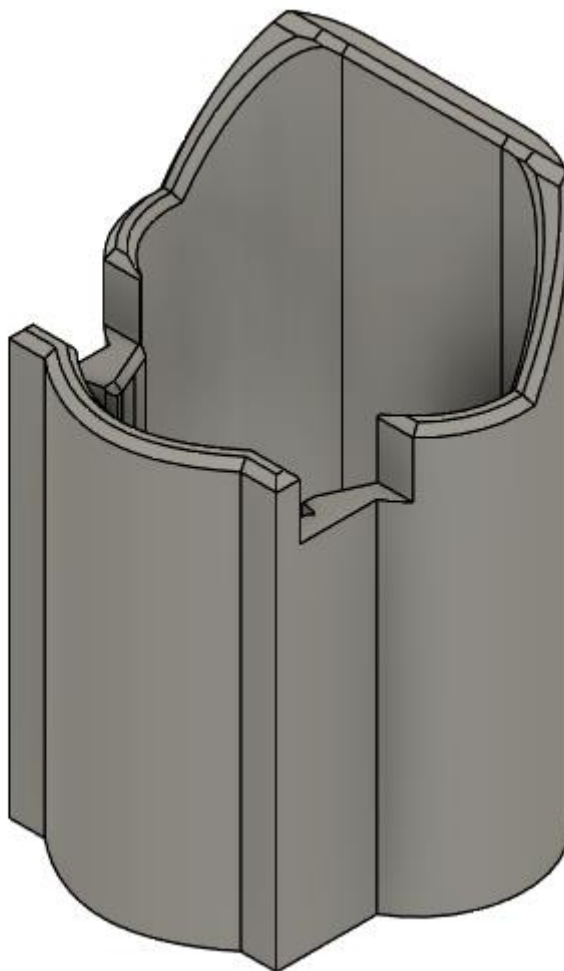


Рисунок 1 - 3d-модель органайзера

2. Нарезка и печать органайзера. Лазерная резка ограничителя

3D-модель органайзера была загружена в программу «Prusa slicer» для нарезки на слои и выгрузки в формате g-code, по которому принтер осуществляет печать. Материал был предварительно загружен в принтер, после чтения файла принтер произвел нагрев и начал печать.

Печать на принтере Prusa i3 mk3 заняла примерно 2 часа, после чего было получено изделие для первой итерации и тестов (рис. 3).

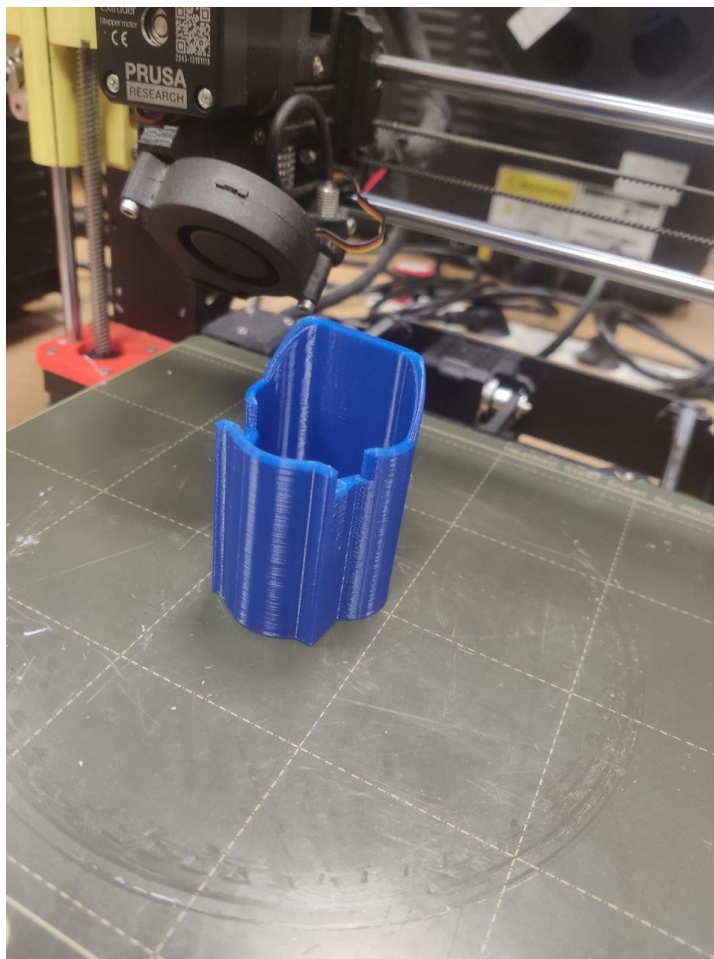


Рисунок 2 – Изделие после печати

После первого практического теста изделия было выявлено что аккумулятор не влазит. После этого была изменена модель для увеличения люфта на 1мм, как показано на рисунке 3.

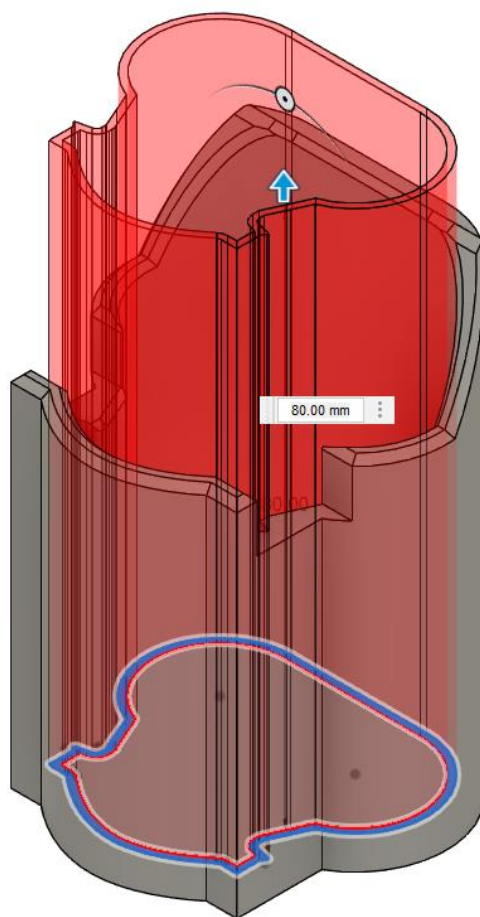


Рисунок 3 – Добавление люфта

3. Использование органайзера

На рисунке 4 показано как используется органайзер для удобного хранения аккумулятора.



Рисунок 4 – Удобное использование разработанного устройства

Вывод

- 1) Разработанный органайзер может быть удобно использован для хранения аккумуляторов.
- 2) Отверстия на дне органайзера позволяют фиксировать его на какой-либо поверхности с помощью саморезов диаметром 5мм, либо винтов с резьбой М5.
- 3) Органайзер может быть произведен в неограниченном количестве в короткие сроки.