

МОДЕРНИЗАЦИЯ 3D ПРИНТЕРА PICASSO DESIGNER PRO 250

Участники проекта: Шевцов Георгий, Колесников
Владислав, Гребнев Дмитрий.
Научный руководитель: Бердовская Светлана
Викторовна.

Цель проекта

Проектирование нововведений 3D принтера
Picasso PRO250.

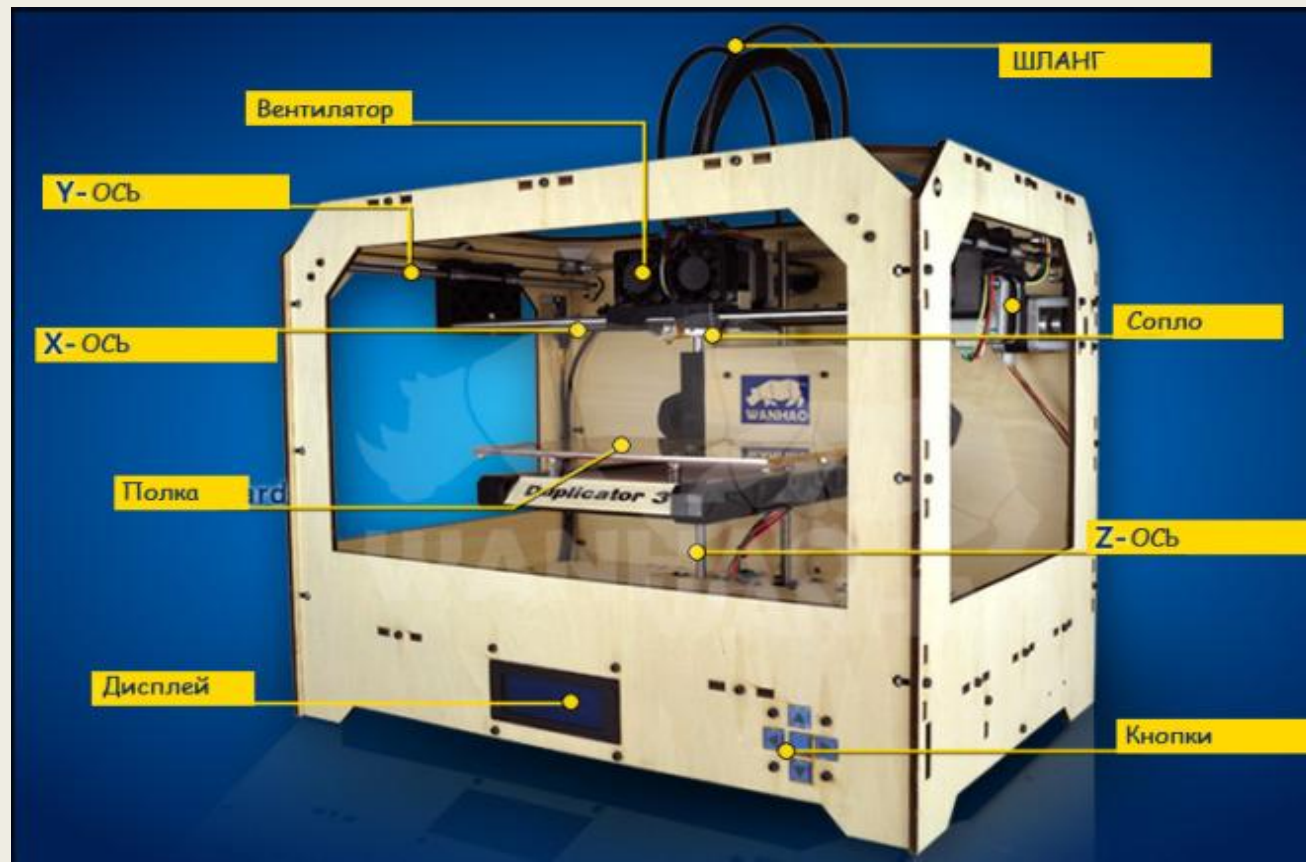


Задачи проекта

1. Классификация проблем 3d печати и причины их возникновения.
2. Решение поставленных проблем.
3. Автоматизация работы 3d принтера.

Актуальность проекта

- 3D принтеры – невероятно удобное приспособление в сфере проектирования и моделирования. Широкое использование потенциала трехмерной печати позволит экономить средства и время, а также повысить производительность. 3D-печать - это инструмент для расширения возможностей.



Обзор

- В сфере исследований 3d моделирования существует множество практических трудов, но направленных именно на усовершенствование принтеров крайне мало. Помимо этого 3d печать имеет множество недостатков, главными из которых являются выделение ядовитых газов, излишние затраты материалов, проблема рабочей поверхности принтера.

Задачи, поставленные командой.

- 1) Решением проблемы рабочей поверхности может служить «плот» или «поля» из поддерживающего материала.
- 2) Наиболее оптимальным решением проблемы уменьшения расходов материала на данный момент является специальный гелеподобный материал, смываемый из основной модели струей теплой воды. Такой материал можно собрать фильтром во время смывания и использовать снова.
- 3) Против газов, выделяющихся при плавке пластика, предлагаем следующее. Если рабочая поверхность будет плотно изолирована от внешней среды, и газы не смогут просочиться в воздух, то с помощью воздушных фильтров в рабочей области и на печатной головке можно будет убрать газы после завершения печати.

ХОД РАБОТЫ

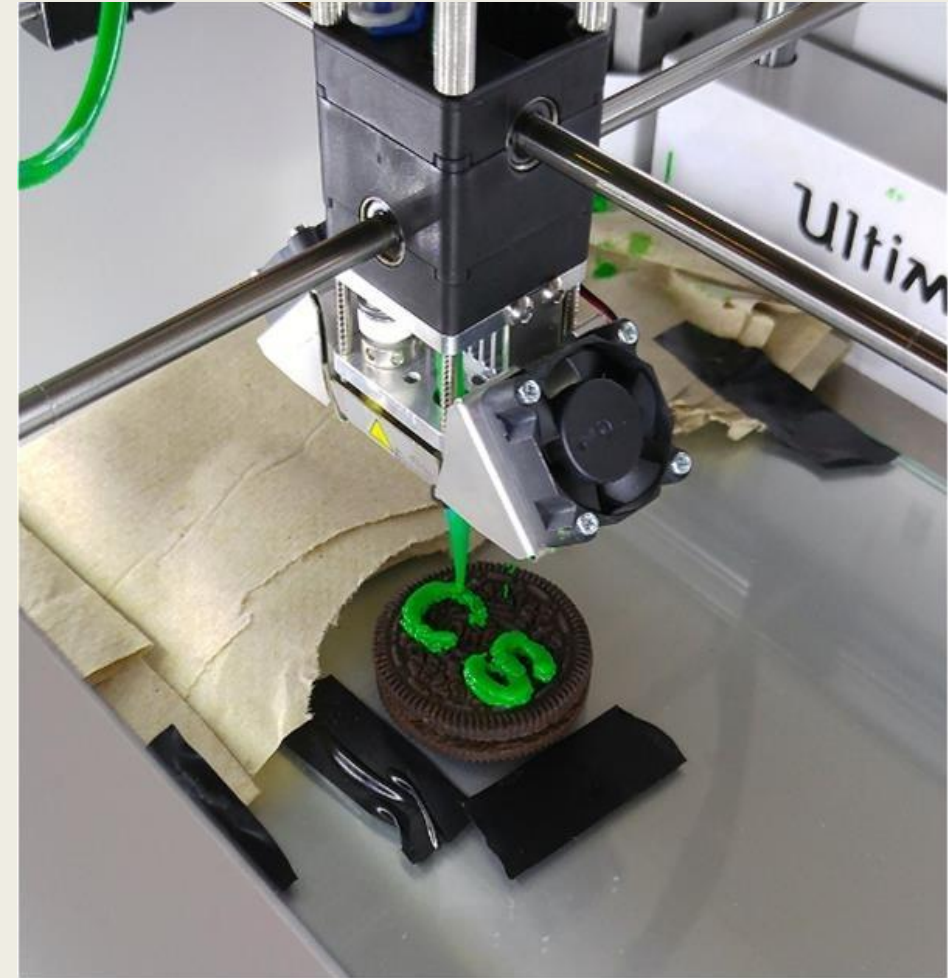
- 1) Исследование:
 - а) Сбор информации о работе принтера;
 - б) Анализ и обработка информации;

- 2) Проектирование:
 - а) Выявление недостатков;
 - б) Нахождение возможных решений;
 - в) Решение проблем.



Результаты проекта

- Мы вывели несколько идей для решения некоторых проблем современных 3D принтеров.
- Для решения проблемы с рабочей поверхностью запрограммировать принтер на автоматическое распечатывание перед основной моделью несколько или один слой поддерживающего материала, и разработать механизм, который бы срезал модель с этого слоя, не касаясь основной детали. Эта идея может сработать только при легко отделяемом от рабочего стола после завершения печати поддерживающем материале.



Результаты проекта

- Во время печати в рабочей зоне принтера поддерживается высокая температура. Поэтому если в качестве поддержки использовать материал, который бы сохранял твёрдость при температуре рабочей зоны принтера, но при охлаждении до комнатной температуры или ниже становился бы рассыпчатым и легко отделялся от модели, то решилась бы проблема расходного материала, ведь его можно будет собрать и использовать снова. Также для решения этой проблемы можно сделать так, чтобы принтер после завершения печати сам бы нагревал внутренность рабочей области, плавя поддерживающий материал, но не саму модель.

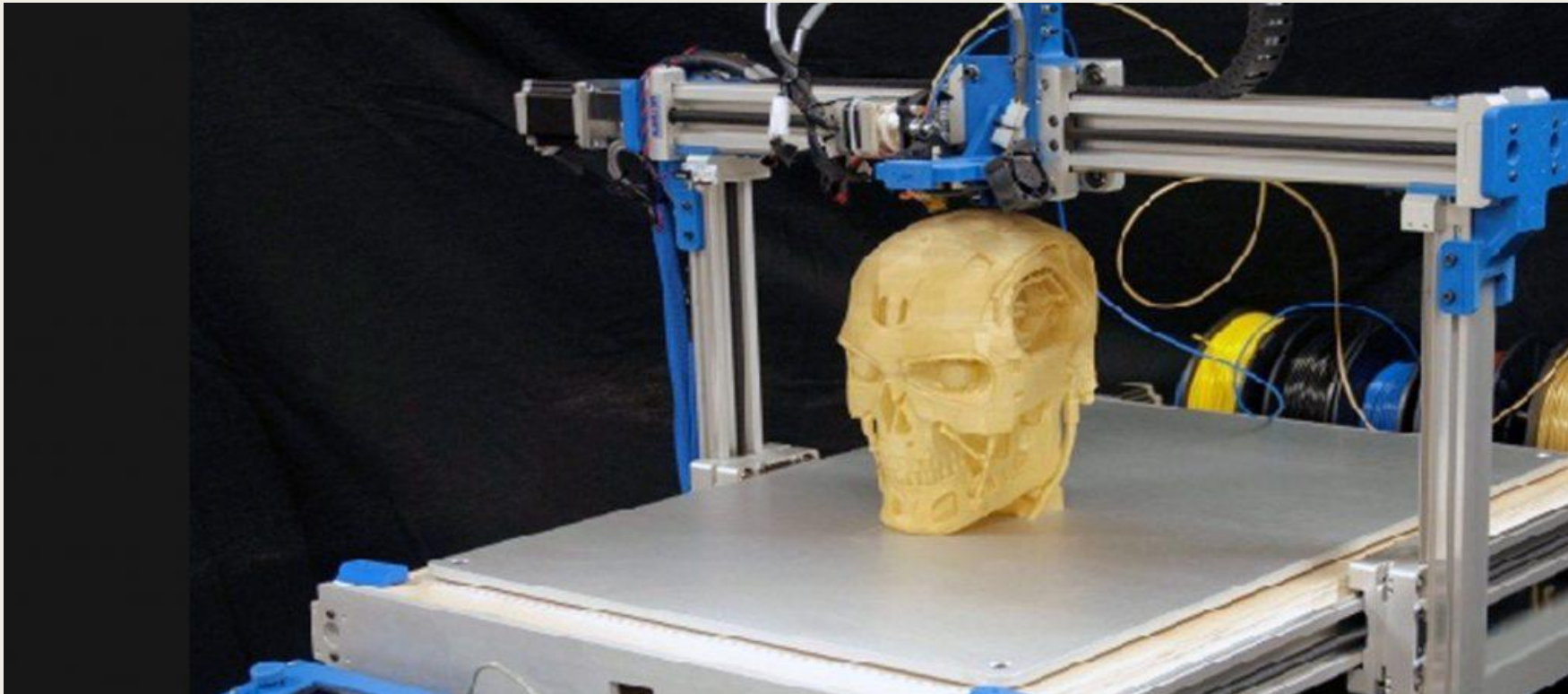
Результаты проекта

- Против газов, выделяющихся при плавке пластика, предлагаем следующее. Если рабочая поверхность будет плотно изолирована от внешней среды, и газы не смогут просочиться в воздух, то с помощью воздушных фильтров в рабочей области и на печатной головке можно будет убрать газы после завершения печати.



Дальнейшее развитие проекта

- Любая разработка, представленная в данном проекте может быть модифицирована и использована на практике в многих сферах жизни.



Использованные ресурсы

<http://picaso-3d.com/ru/products/designer-pro-250/>

<http://3dtoday.ru/blogs/garremmash/the-20-most-common-problems-of-3d-printing-part-1/>

<http://www.3d-format.ru/technologies/fff/>

http://3dtoday.ru/wiki/FDM_print/

Спасибо за внимание!

