



3D-печать и гибка листовых металлов

Андрей Шилейко
Инженер-технолог,
компания «СМП»
Аспирант, РТУ МИРЭА

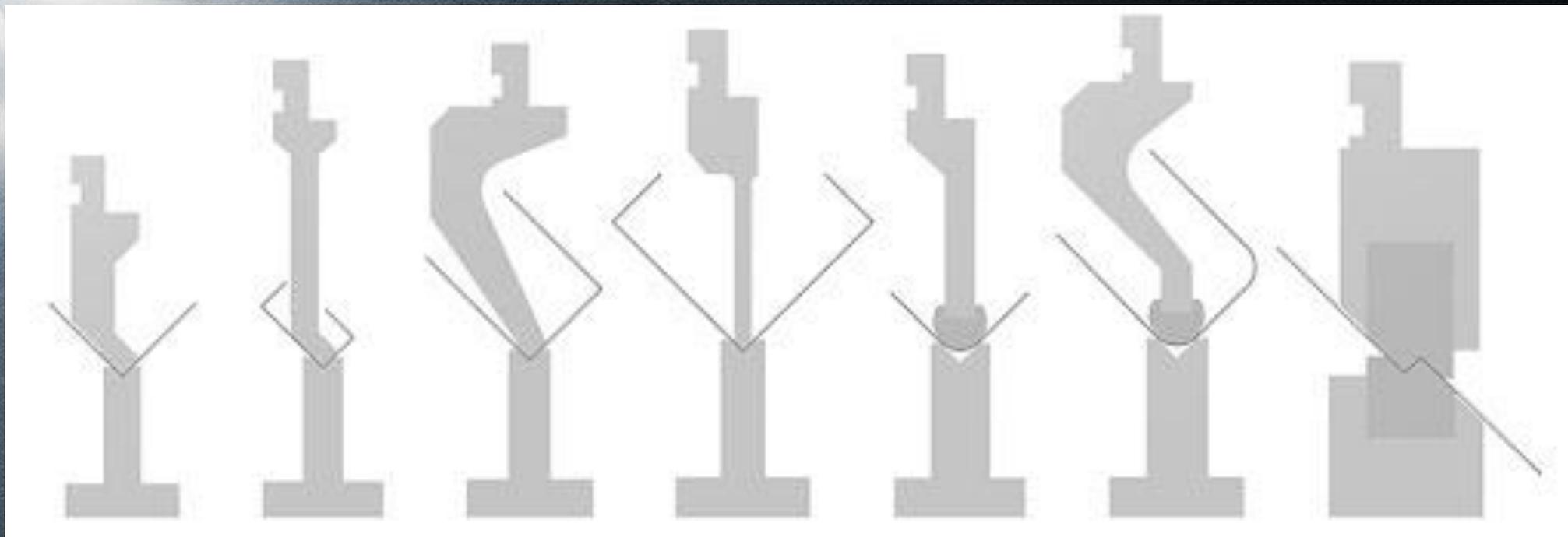
Листогибочные прессы



Одноуголовая гибка



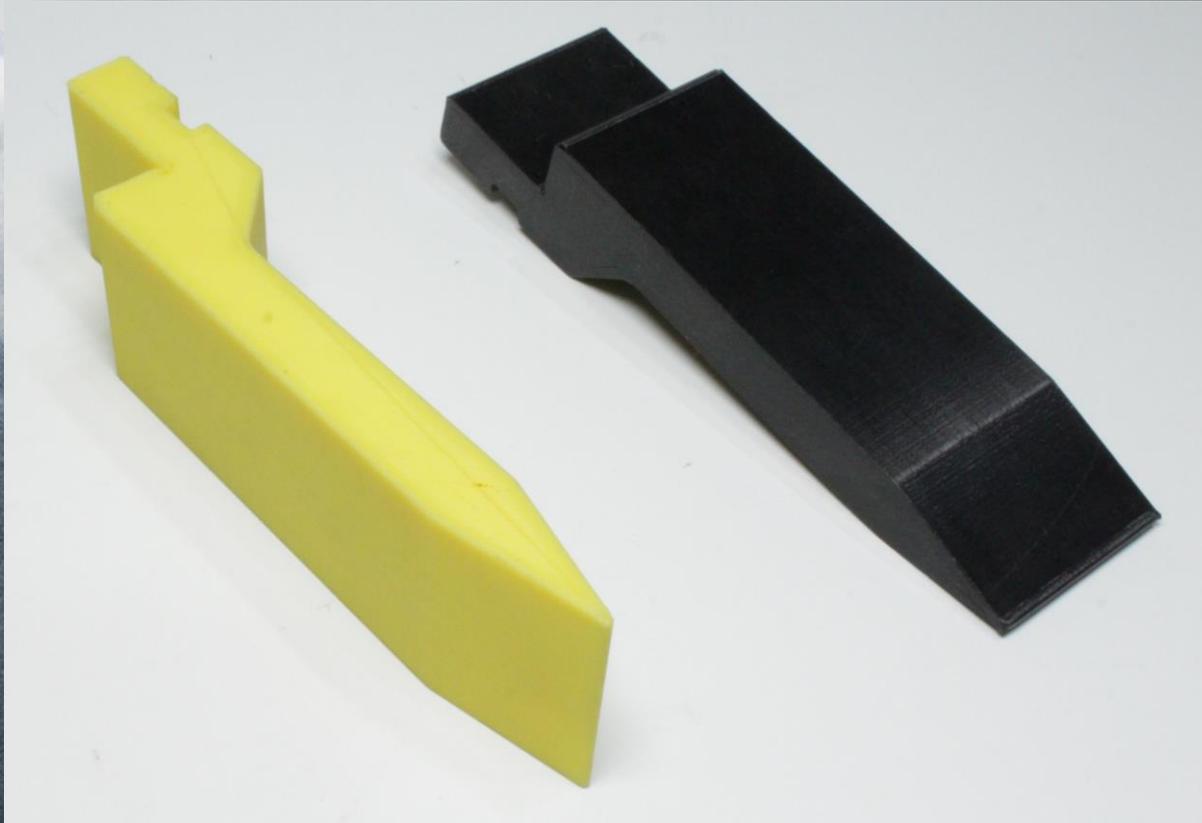
Виды пуансонов и матриц



Наборные оснастки из листового металла



Первый пуансон из PLA



Принтер
Anycubic I3 Mega

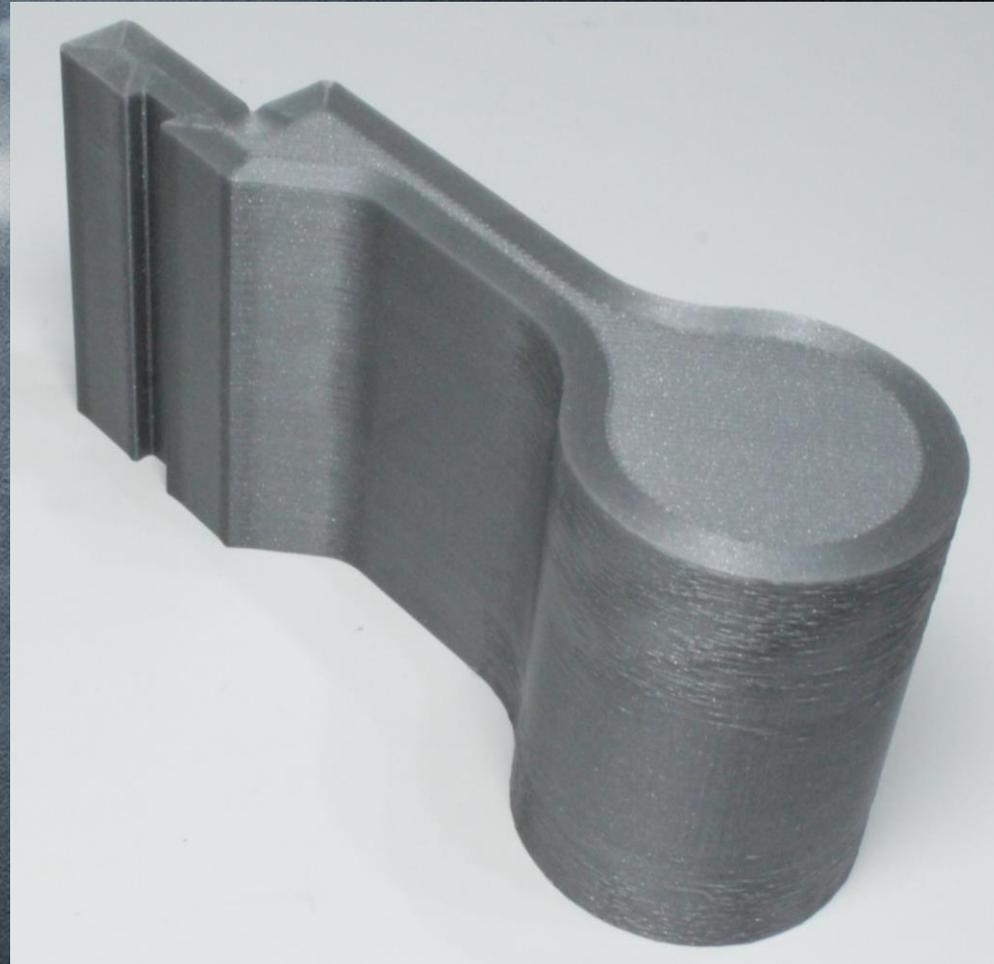
Аналог пуансона
PU.117.26.R08

Материал AISI 304
Толщина 1,5 мм

Радиусный пуансон из PLA



Принтер
Anycubic I3 Mega



Пуансон R25 мм



Материал АМг3М
Толщина 2 мм

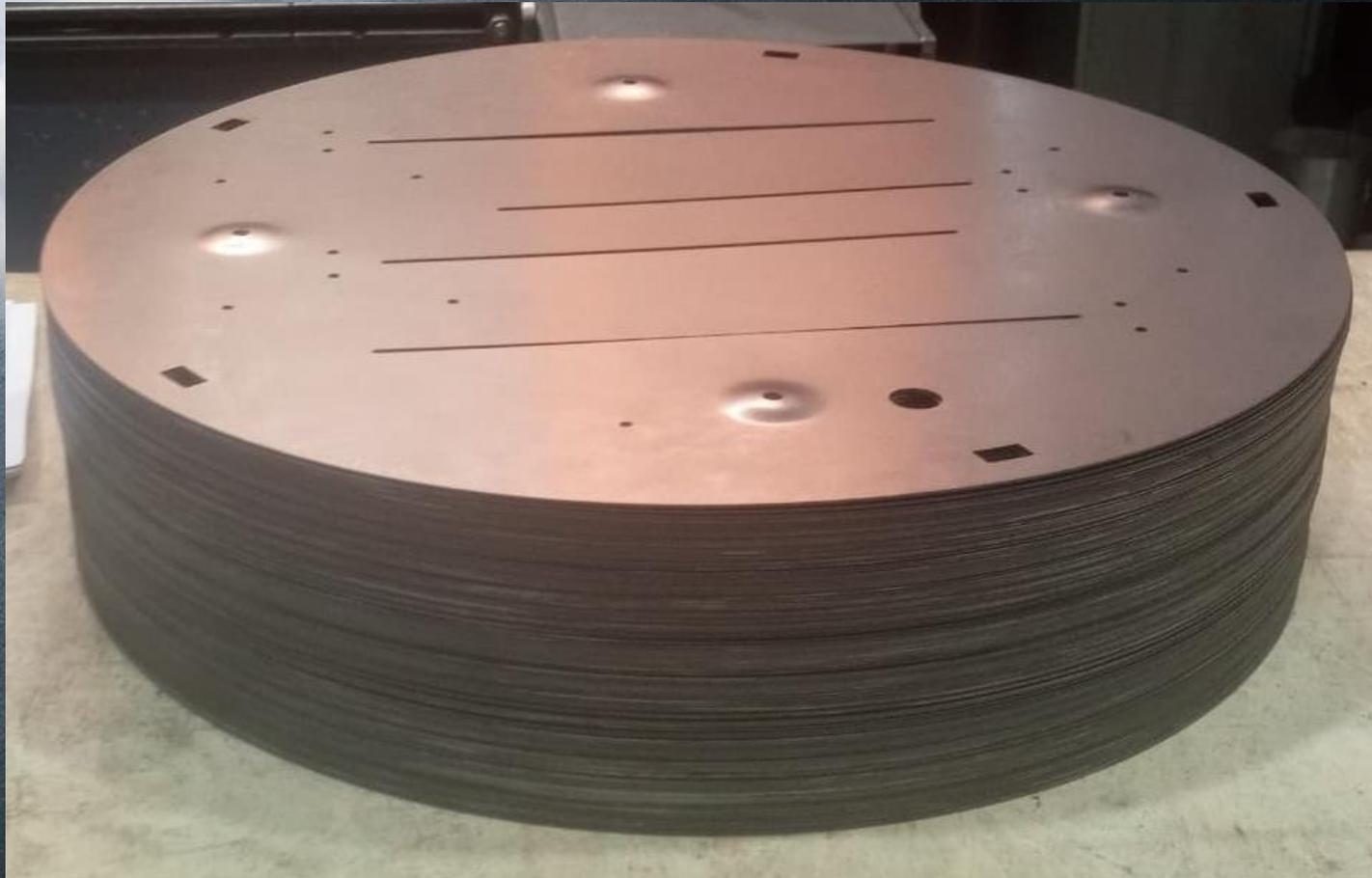


Пуклевка (формовка)



Материал деталей 08пс
Толщина 1 мм

Пуклевка (формовка)



Количество операций
гибки:
3946 шт.

Материал оснастки:
Titan GF-12
СтЗ

Принтер:
Hercules 18

Матрица для дверных планок



Материал деталей AISI 304
Толщина 2 мм

Матрица для дверных планок

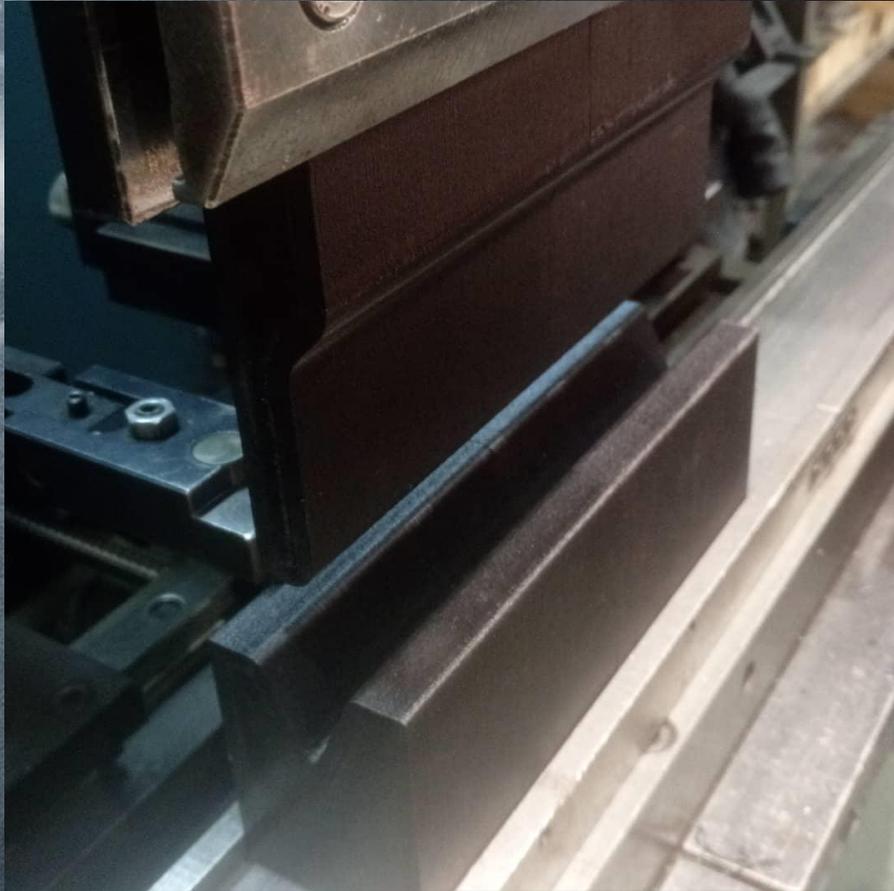


Количество изделий:
350 шт.

Материал оснастки:
Titan GF-12
Ст3

Принтер:
Hercules 18

Комплект оснастки для крючков



Материал деталей AISI 304
Толщина 1 мм

Комплект оснастки для крючков



Количество изделий:
4000 шт.

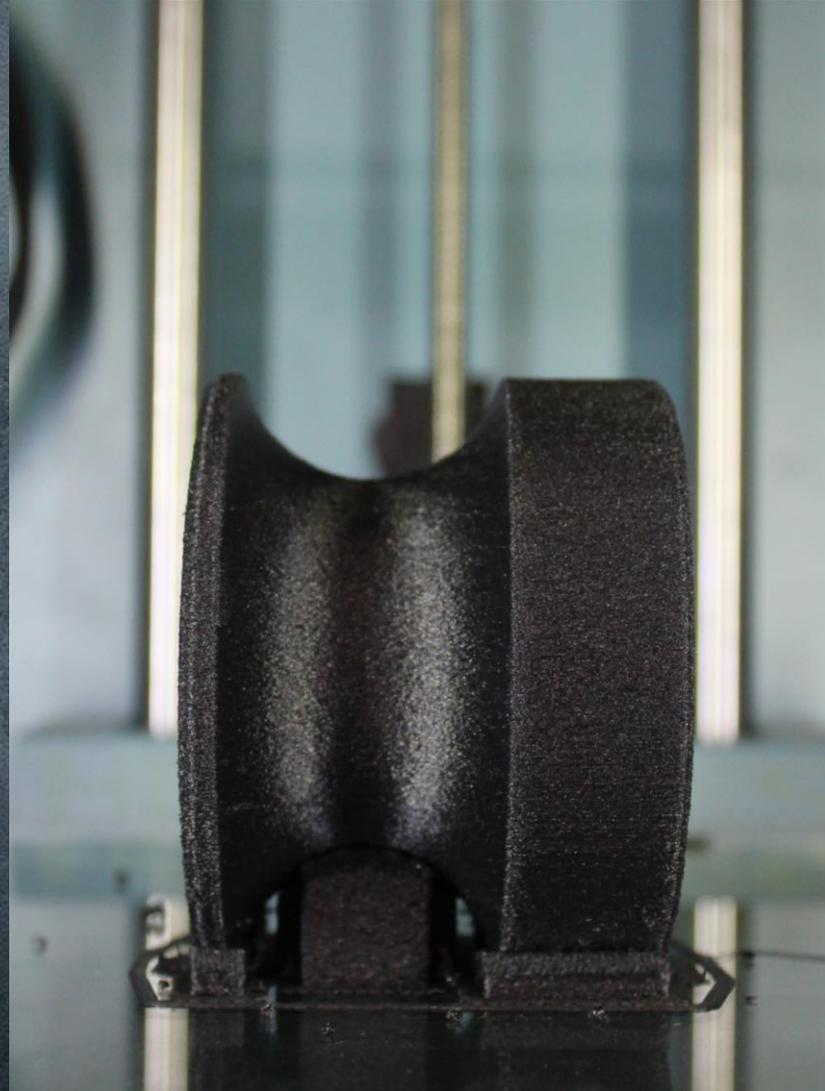
Материал оснастки:
Titan GF-12

Принтер:
Hercules 18

Вальцы на трубогиб

Материал оснастки:
Titan GF-12

Принтер:
Hercules 18



Вальцы на трубогиб



Материал деталей АМг5М
Труба $\text{Ø}30 \times 2$ мм

Гибка листов разных толщин



Ст3 - 4 мм



Ст3 - 6 мм

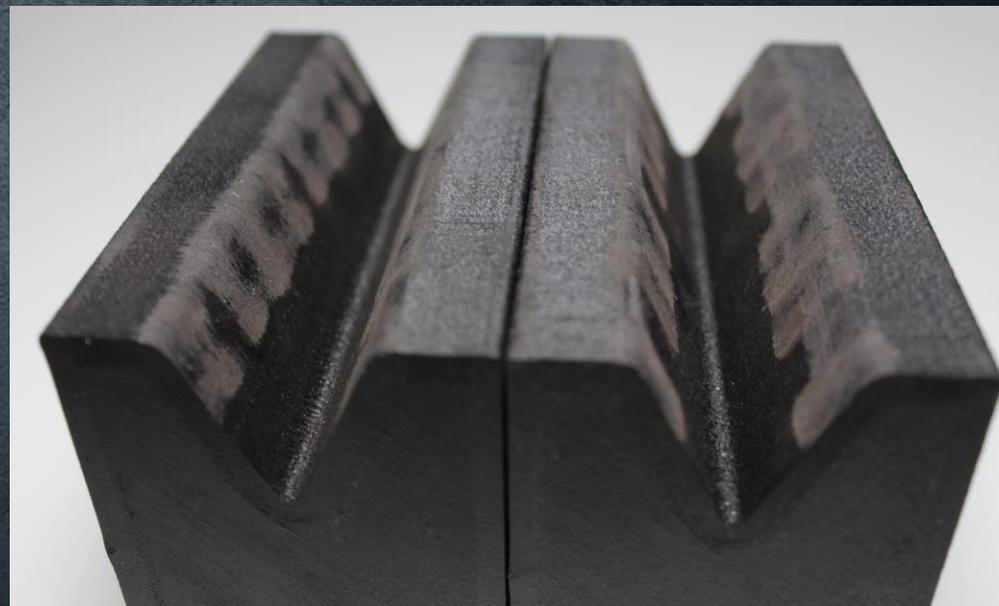
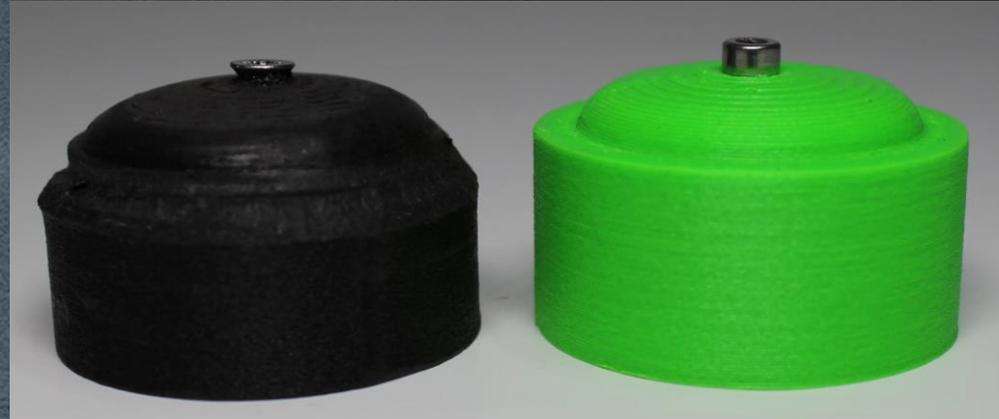
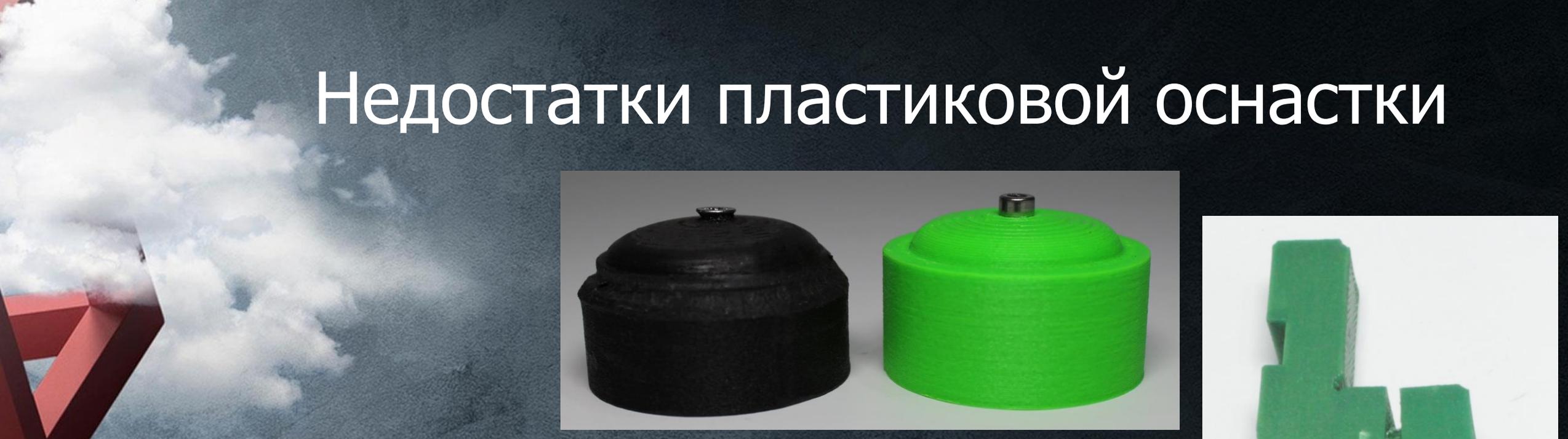


Ст3 - 10 мм

Недостатки пластиковой оснастки

- 1 Низкая прочность на сжатие
- 2 Анизотропия
- 3 Низкая износостойкость

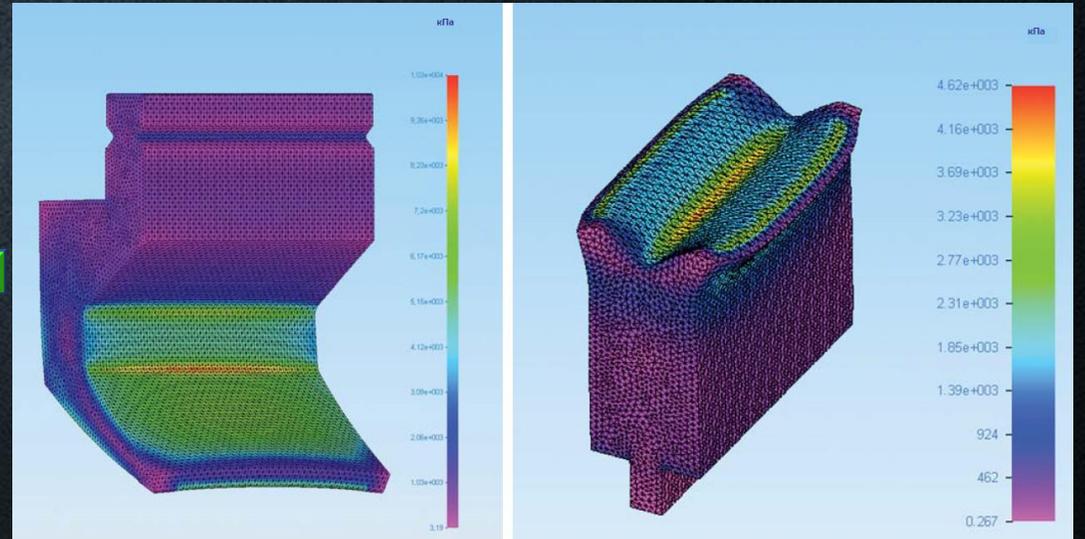
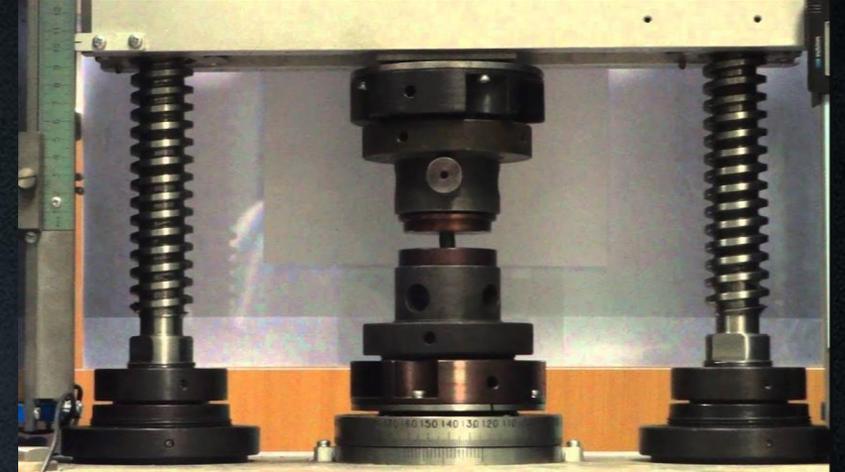
Недостатки пластиковой оснастки

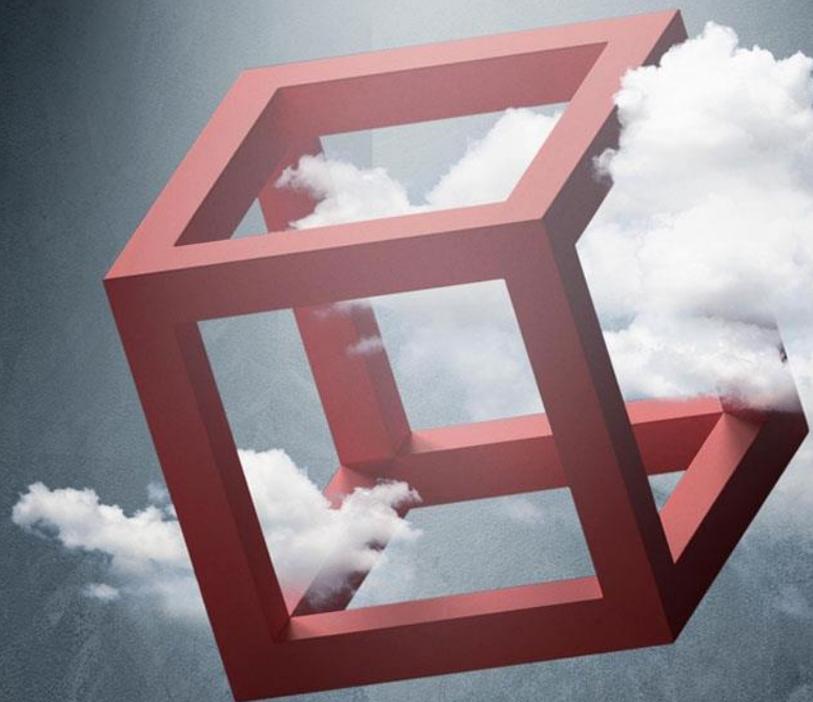


Преимущества пластиковой оснастки

- 1 Скорость изготовления
- 2 Стоимость
- 3 Варианты исполнения
- 4 Итеративный подход

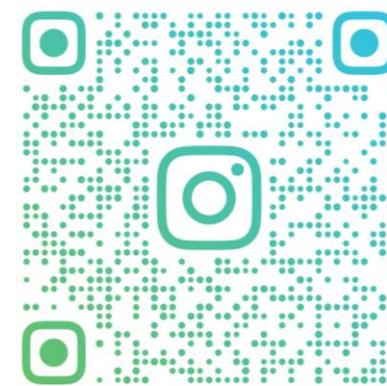
Дальнейшее развитие





3D-печать и гибка листовых металлов

Андрей Шилейко
+7 (926) 533-22-58
Shileyko.A.A@gmail.com
Instagram @HS3D



HEXAGON_SECTOR_3D