

FabLabKids НОУ-ХАУ



3D друк

Виготовлення об'ємних об'єктів, через адитивні (конструктивні) виробництва.



Більшість наших 3D-принтерів використовують так званий процес FDM (= моделювання плавненого осадження, також відомий як FFF = виготовлення плавненої нитки).

За допомогою цього процесу друку об'єкти будуються шарами з матеріалів, що плавляться. Перш за все, для цього використовуються пластики (PLA, ABS та ін.).

Усі процеси 3D-друку мають одну спільну рису: 3D-принтер створює свої об'єкти шар за шаром. Так зване адитивне виробництво 3D-принтера суттєво відрізняється від субтрактивного виробництва, такого як свердління або фрезерування. Тому що там щось виймається з матеріалу, щоб виготовити цільовий об'єкт.

Процес у методі FDM можна уявити як роботу з гарячим клейовим пістолетом.

Можна використовувати лише ті матеріали, які можуть розріджуватися або деформуватися під дією тепла.

Друкарські матеріали, які є м'якими внаслідок нагрівання, продавлюються через сопло і шар за шаром наносяться на друкарську основу (часто нагріту). Там вони знову тверднуть через певний час.



Пластик пресують у тонкі «дроти» (зазвичай діаметром 1,75 мм або 2,85 мм) і намотують на котушки – так звану нитку.

PLA (полілактид)

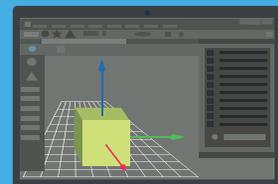
PLA є найпоширенішим (оскільки він самий нескладний при обробці).

Полілактид (PLA) – це неприродний полієфір, який виготовляється з цукру за допомогою багатоетапного синтезу. Цукор ферментується в молочну кислоту, яка полімеризується в PLA. PLA також використовується в інших областях, наприклад, багато горщиків для йогурту виготовляються з PLA.

Тим часом принтери FDM також мають багатоматеріальну підтримку, тобто можливість використання декількох матеріалів у разі друку.

"З одного боку, можна створювати різнокольорові відбитки або одночасно створювати матеріали з різними властивостями (наприклад, ПВА як водорозчинний матеріал підтримки)."

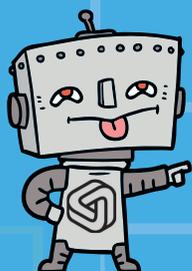
Щоб надрукувати об'єкт у 3D, вам спочатку потрібна 3D-модель. Це створюється в програмах CAD (= автоматизоване проектування), таких як TinkerCad або AutodeskFusion360. Потім ця 3D-модель експортується як файл .STL (= формат файлу STereoLithography). На наступному кроці файл .STL перетворюється на G-код у «слайсері».



G-КОД

Код G, також званий кодом DIN, є машинною мовою. Під час нарізки геометрія 3D-моделі перетворюється на G-код, тобто код, який повідомляє 3D-принтеру, до яких позицій потрібно переходити.

Слайсер не тільки перекладає 3D-модель, але й додає дані, пов'язані з машиною (такі як швидкість, налаштування температури, кількість екструзії тощо).



FABLAB München e.V.
www.fablabkids.de

