

3D ПЕЧАТЬ, КАК ТЕХНОЛОГИЯ БУДУЩЕГО

студент гр. 103061-13 Абакшонок О.Д.

Научный руководитель – ст. преподаватель Толстик И.В.

3D печать – прорывная технология, несущая вместе с собой множество новых возможностей, это устройство, создающее физический объект на основе загруженной в него виртуальной трехмерной модели формата STL, отличительной особенностью которой является представление модели в виде набора слоев (сечений) толщиной в доли миллиметра.

Технологии печати весьма многообразны. Можно выделить несколько основных методов печати: стереолитография (Stereography Litographic Apparatus или SLA), лазерное спекание порошка (Selective Laser Sintering или SLS) и послойная печать расплавленной нитью (Fused Deposition Modeling или FDM).

Стереолитография – технология, заключающаяся в следующем: сканирующая система направляет на фотополимер лазерный луч, под действием которого материал твердеет. В качестве фотополимера используется материал, который коробится под действием атмосферной влаги. Материал легко склеивается, обрабатывается и окрашивается.

Рабочий стол находится в ёмкости с фотополимерной композицией. После прохождения лазерного луча и отверждения очередного слоя его рабочая поверхность смещается вниз на 0,025 мм – 0,3 мм.

Лазерное спекание порошковых материалов – единственная технология 3D печати, которая может быть использована для изготовления металлических прототипов.

Пластмассовые прототипы обладают хорошими механическими свойствами, благодаря которым их можно использовать для изготовления полнофункциональных изделий. В SLS печати используются материалы, близкие по своим свойствам к конструкционным маркам: металл, керамика, порошковый пластик.

Порошковые материалы наносятся на поверхность рабочего стола и запекаются лазерным лучом в твёрдый слой, соответствующий сечению 3D модели и определяющий её геометрию.