

ОСОБЕННОСТИ ДИЗАЙНА ИЗДЕЛИЯ ДЛЯ АДДИТИВНОГО ПРОИЗВОДСТВА

Студент гр. ПБ-61м (магистрант) Сусла Д. В.

Кандидат техн. наук, доцент Стельмах Н. В.

Национальный технический университет Украины

«Киевский политехнический институт им. И. Сикорского»

Одним из основных достижений в области производства за последние три десятилетия является аддитивное производство (АП). Первоначально введенное в качестве быстрых процессов прототипирования, методы АП теперь используются для конечных продуктов. Общий основной принцип этой многообещающей технологии заключается в изготовлении деталей слоем-слоем, а его множественность позволяют создавать практически любую форму. Более того, эти методы становятся все более демократизированными, и в настоящее время машины внедряют эти технологии для широкого спектра приложений. Эта революция в производстве приводит к большей свободе и альтернативам в дизайне, а затем требует либо адаптации существующих методов проектирования, либо новых парадигм дизайна. Это подняло академические и промышленные интересы в так называемой новой теории и методологии дизайна: дизайн для аддитивного производства (ДДАП). Действительно, поскольку традиционные проектные подходы в области проектирования ограничили пространство проектных решений, все еще остаются усилия, направленные на то, чтобы использовать уникальные возможности, предлагаемые АП. Кроме того, даже если методы АП обеспечивают большую свободу, у них есть свои конкретные ограничения (например, точность, геометрия поверхности, размер объектов, скорость строительства и т. д.), которые необходимо учитывать с более ранних этапов проектирования. АП-процессы однозначно охарактеризованы (и в разной степени) четырьмя возможностями:

1. Сложность формы: поэтапное создание АМ позволяет строить практически любую форму.

2. Иерархическая сложность: особенности любой длины могут быть интегрированы в геометрию детали, что делает решетчатые конструкции беспрецедентной сложности легко производимыми.

3. Сложность материала: в зависимости от процесса, свойства материалов, они могут варьироваться по объему детали. Эта способность способствует исследованию функционально градуированных материалов.

4. Функциональная сложность: могут быть изготовлены полностью функциональные механизмы.