

Краснопівцева Д.Ю.

*Національний авіаційний університет, Київ***3D-ДРУК – ВИРОБНИЧА РЕВОЛЮЦІЯ**

Вже давно тривимірне моделювання стало невід'ємною частиною створення складних архітектурних технологічних об'єктів. Після їх розробки необхідне обов'язкове втілення 3D-моделі у твердій копії, що раніше вимагало тривалого часу і роботи декількох фахівців. На сьогоднішній день з'явилася практична можливість прискорити цей процес. 3D друк, також відомий як адитивне виробництво (АВ) або швидке виробництво, був вперше впроваджений більше ніж два десятиліття тому в формі RP (RapidPrototyping -швидке прототипування). В теперішній час адитивне виробництво розпочало перехід від масового виробництва до масової модернізації відповідно до потреб замовника і персоналізації у створенні багатьох товарів. Однією з галузей, яка при цьому буде розвиватися – це виробництво 3D-принтерів, систем, які використовують широкий спектр електричних та електронних компонентів, в тому числі вимикачів, реле, серводвигунів, ультрафіолетового світла і різних типів лазерів. Для вирішення нинішніх проблем необхідні свіжі рішення, які спираються на нові технології.

Тривимірний друк часто називають "магічною" технологією. Користувач розробляє модель у САД (система автоматизованого проектування), запускає її на друк, і через декілька хвилин одержує повністю сформований об'єкт. 3D-друк відкриває нові перспективи в сфері виробництва, зокрема, економічно ефективного виробництва високотехнологічних виробів або надто складних продуктів у порівняно невеликих обсягах в короткі терміни. Це стосується таких нових технологій, як виробництво літаків чи супутників, коли складні деталі виготовляються у невеликих обсягах. Основною перевагою тривимірного друку перед традиційними способами створення макетів є швидкість їх виготовлення.

Наприклад, для того, щоб виробити 15 кг дорогих сплавів для аерокосмічної галузі використовується 1 кг цінних компонентів. Залишки матеріалу, відходи та хімічні речовини, які виникають у процесі обробки, повинні бути перероблені, що викликає значні додаткові витрати із споживанням великої кількості енергії. Навпаки, за одну процедуру RP може робити дуже складні елементи. Крім того, відміну від інших методів, RP не використовує жодних токсичних речовин у процесі виробництва.

Адитивне виробництво - це нова технологія, яка поки що використовується на невеликих за обсягом високотехнологічних виробництвах, для яких вона є економічно ефективною. Швидке виготовлення прототипів вже стало найважливішою частиною процесу проектування. Технології і системи 3D-друку будуть займати все більше місця в житті, і в недалекому майбутньому RP-системи стануть доступними будь-якому користувачеві і перетворяться на звичний інструмент художника і конструктора.