

УДК 338:658.5

Комісаров О. О.
аспірант, НУ «Запорізька політехніка»,
м. Запоріжжя, Україна

Дядя С. І.
канд. техн. наук, доцент, НУ «Запорізька політехніка»
м. Запоріжжя, Україна

ВИКОРИСТАННЯ НОВІТНІХ ТЕХНОЛОГІЙ ВИРОБНИЦТВА У АВІАЦІЙНІЙ ГАЛУЗІ

В наш час новітні технології виготовлення деталей, такі як адитивні, знаходять широке впровадження в усіх галузях, пов'язаних з виробничими процесами. Не є виключенням і авіаційна промисловість, бо саме в ній вимоги до ваги та міцності деталей і вузлів є взаємопов'язаними, і можуть бути реалізовані саме адитивними технологіями. Вони дозволяють впроваджувати гнучке виробництво, швидко переходити на випуск нової продукції з ощадливим використанням ресурсів і виготовляти складнопрофільні деталі. В наш час це є актуальним, особливо для виготовлення безпілотних літальних апаратів широкої номенклатури.

Серед адитивних технологій широкого впровадження здобули методи FDM (fused deposition modeling), SLA/DLP/LCD (або фотополімерний друк), SLS (Selective Laser Sintering), SLM (Selective laser melting).

Технологія FDM створює тривимірні об'єкти 3 D - друком шляхом нанесення послідовних шарів матеріалу, що повторюють контури цифрової моделі. Для підвищення точності деталей після виготовлення методом FDM використовують наступне фрезерування або фінішну доробку.

Принцип роботи SLS та SLM методів полягає у точковому спіканні пластикових порошків із різними компонентами або металів лазерним променем. Ці методи дозволяють створювати точні деталі, які неможливо зробити іншими методами, з міцністю, наближеної до субтрактивних методів виробництва. Для цього компанією Autodesk створено програмний продукт «generative design», який дозволяє оптимізувати деталь максимально наближеною до вимог її експлуатації.

Використання методів швидкого прототипування в авіаційній галузі дозволяє автоматизувати процес виготовлення серійних виробів.