

«В планах China Eastern Airlines — представить новый Airbus 350, свыше 1000 деталей которого изготовлены на 3D-принтерах. В будущем технология трехмерной печати найдет более широкое применение как метод, дополняющий традиционное производство. А сейчас крайне важно набраться знаний и опыта, чтобы быть готовыми к задачам завтрашнего дня», - Чэнь Чжиу, Eastern Airlines Technic Co., Ltd.



CEA стала первой авиакомпанией в Китае, в лайнерах которой установлены детали интерьера, изготовленные по технологии 3D-печати

АНАЛИЗ КЕЙСА

Первоклассные полеты

Авиакомпания China Eastern Airlines изучает возможности применения аддитивного производства в сфере технического обслуживания и ремонта самолетов

China Eastern Airlines (CEA) эксплуатирует модернизированный парк воздушных судов, число которых превышает 600 единиц, и осуществляет полеты на 1062 направлениях в 177 странах. В целях обеспечения безопасности компания Eastern Airlines Technic Co., Ltd взяла на себя ответственность за такие важные задачи как техническое обслуживание и ремонт самолетов CEA.

Стандарты авиационной безопасности крайне высоки. Так что же вдохновило CEA на использование технологий аддитивного производства? В 2015 году авиакомпания столкнулась с проблемой — знаки «Пристегните ремни» на борту ее самого первого, совершенного нового пассажирского авиалайнера Boeing 777, были напечатаны с ошибкой. Стоимость замены была слишком высока для такой незначительной погрешности, поэтому инженеры воспользовались 3D-печатью. Новые таблички были готовы через три дня, а их цена была намного ниже, поэтому CEA оперативно организовала специализированную лабораторию аддитивного производства.

Лаборатория аддитивного производства SEA

Eastern Airlines Technic основала лабораторию и оборудовала ее системами Fortus®450mc, применяющими для печати ULTEM™9085, высокоэффективный термопластичный материал с большой удельной прочностью, соответствующий требованиям Федерального управления гражданской авиации США и управления гражданской авиации Китая.

С момента основания лаборатории было произведено и установлено свыше 300 готовых деталей, что сделало SEA первой китайской авиакомпанией, коммерческие самолеты которой оснащены деталями интерьера, изготовленными с применением технологий 3D-печати. Трехмерная печать небольших партий необходимых компонентов позволяет компании сократить сроки производства и снизить затраты на закупку запчастей, обеспечивая при этом безопасные и комфортные условия перелетов своим пассажирам.

«Раньше в случае поломки каких-либо деталей в салоне самолета нам приходилось покупать новые у определенных поставщиков, что занимало до трех месяцев. Иногда нужных запчастей вообще не было в наличии», — рассказал Чэнь Чжи, инженер НИОКР лаборатории аддитивного производства. Из-за продолжительных сроков исполнения заказа невозможно было быстро отремонтировать сломанные детали, что негативно сказывалось на впечатлениях пассажиров от полетов. «Именно поэтому мы используем возможности 3D-печати как эффективное и инновационное решение данной проблемы», — добавил Чжи.

3D-печать деталей интерьера

Лаборатория аддитивного производства позволила компании Eastern Airlines Technic трансформировать свой бизнес — от этапа предложения до проектирования детали и ее производства. Лаборатория разработала ряд интерьерных деталей для воздушных судов, среди которых подлокотники, накладки на дверную ручку салона, замыкатели замков багажных полок, держатели электронных планшетов и держатели для газет.

Многие пилоты используют электронные планшеты с полетной документацией вместо толстых бумажных справочников, поэтому лаборатория аддитивного производства разработала и напечатала на 3D-системах специальный держатель. Он был приобретен и установлен на борту многих авиалайнеров, включая Airbus 330 и 320, Boeing 737, а также на борту самолетов нескольких коммерческих авиалиний.



Разработанные Eastern Airlines Technic держатели для электронных планшетов пилотов, напечатанные на 3D-принтере в лаборатории

Тележки для раздачи еды часто задевают держатели газет, закрепленные на спинке кресел, поэтому они быстро ломаются. При этом пассажиры могут пораниться о поврежденные детали. Учитывая продолжительность исполнения заказа на новые запчасти, лаборатория в короткие сроки проектирует, печатает на 3D-принтерах и устанавливает необходимые детали, которые при этом отвечают строгим стандартам сертификации. За счет самостоятельного производства запасных частей Eastern Airlines Technic ликвидирует разрыв в существующей цепочке поставок и поддерживает комфортные условия полета пассажиров.

Планы на будущее



Новые держатели для газет, изготовленные методом трехмерной печати

Лаборатория аддитивного производства Eastern Airlines Technic стала передовым производственным отделом, возможности которого постоянно растут.

«В планах China Eastern Airlines — представить новый Airbus 350, свыше 1000 деталей которого изготовлены на 3D-принтерах. В будущем технология трехмерной печати найдет более широкое применение как метод, дополняющий традиционное производство. А сейчас крайне важно набраться знаний и опыта, чтобы быть готовыми к задачам завтрашнего дня», — прокомментировал Чжи.

Лаборатория планирует изучить сферы применения технологий аддитивного производства в авиации, например, при изготовлении контейнеров для предохранительного штифта, пресс-форм и кастомизированных учебно-тренировочных устройств, и стремится к интеллектуальному производству с нулевыми запасами, производству по требованию и цифровому управлению.