

◆ Новости компании *Siemens Digital Industries Software* ◆

Европейское космическое агентство заключило с *Siemens* и *Sonaca* договор на разработку средств проектирования изделий, ориентированных на возможности аддитивного производства

Как стало известно 20 июня 2019 г., Европейское космическое агентство (*European Space Agency, ESA*) выбрало компании *Siemens* и *Sonaca* для работы над проектом **Design4AM**. Проект направлен на дальнейшее развитие программной платформы *Siemens* по созданию цифровых инноваций и ставит целью широкое внедрение технологий аддитивного производства (AM) в авиационно-космическую промышленность. С помощью ПО *NX* и *Simcenter* будет создан единый подход к проектированию с учетом возможностей аддитивного производства. Проект опирается на анализ конструкций космической техники, выбранных совместно с *ESA* и *Sonaca* (опоры приборов, элементы крепления углепластиковых панелей и пр.).

Совместная работа позволит объединить функциональные возможности ПО *Siemens* с богатым опытом *Sonaca* в деле изготовления деталей и узлов авиакосмической техники. Результатом должно стать создание надежного процесса проектирования и производства особо легких деталей с оптимальными характеристиками и низкой себестоимостью.

Созданная компанией *Siemens Digital Industries Software* полнофункциональная платформа поддержки AM охватывает генеративное проектирование, оптимизацию топологии, аналитику и прогнозирование, численное моделирование технологических процессов 3D-печати, разработку процессов сборки, а также управление производством. Рассчитанный на два года проект *Design4AM* предусматривает тесное сотрудничество *Siemens* с компанией *Sonaca*, специализирующейся на авиакосмических конструкциях. Финансовую поддержку проекту оказывают *ESA* и Федеральное управление научной политики Бельгии (*Belspo*). По завершении проекта должен быть представлен надежный процесс применения разработанных в *Siemens* инструментов поддержки аддитивного производства, призванный обеспечить проектирование и изготовление оптимизированных легких деталей с высокими эксплуатационными характеристиками и низкой себестоимостью.

“Партнерство компаний *Siemens* и *Sonaca* позволит объединить обширную функциональность ведущего программного обеспечения для поддержки аддитивного производства с богатым опытом ведущего изготовителя авиационно-космических деталей и узлов”, – отметил **Педро Ромеро Фернандес** (*Pedro Romero Fernandez*), руководитель космического подразделения компании *Sonaca*. – “На основе наших знаний авиационной космической отрасли и компьютерных технологий компании *Siemens*, среди которых генеративное моделирование, автоматизированная оптимизация топологии и численное моделирование процессов аддитивного производства, инженеры смогут быстрее исследовать сотни вариантов проектных решений, а затем виртуально испытывать их в самых разных условиях. Такой подход позволит находить наилучшее решение, отвечающее всем требованиям к изделию, так что



конструкция будет правильно напечатана на 3D-принтере с первого раза”.

Аддитивное производство стало важной частью космической отрасли, позволяющей изготавливать детали, которые отвечают разнообразным требованиям, включая прочностные. При этом их масса значительно меньше, чем у традиционных конструкций, что критически важно для космической техники: по отраслевой статистике, вывод на орбиту 1 кг груза обходится в 20 тыс. долларов. Аддитивные технологии позволяют уменьшить массу практически любой детали ракеты-носителя, космического аппарата и двигательной установки.

Компания *Sonaca* предоставит свой богатый опыт работы, производственные мощности, материалы, технологические процессы, а также методики испытаний и численного моделирования. Разработанные компанией *Siemens* системы *NX* и *Simcenter* обеспечивают замкнутый цикл автоматической оценки множества вариантов конструкции по таким критериям, как технические характеристики, технологичность и эксплуатационная себестоимость. При этом учитываются и технологические ограничения – тепловая деформация детали, её ориентация в камере 3D-принтера, возможность создания опорных структур. Интегрированная среда сокращает сроки эскизного проектирования и оптимизации, позволяет изготавливать детали с самыми высокими техническими характеристиками.

“Аддитивные технологии помогут *ESA* улучшить все конструкции, снижат их себестоимость по сравнению с традиционными технологическими процессами, требующими выполнения множества операций и применения различного инструмента”, – отмечает **Дидье Гранвилль** (*Didier Granville*), руководитель исследовательских проектов *Siemens* в Льеже. – “Вместе с *Sonaca* мы дадим *ESA* возможность пользоваться всеми преимуществами AM при изготовлении высокоэффективных конструкций, способных выдерживать экстремальные нагрузки космического запуска”.

Бельгийская группа компаний *Sonaca* (www.sonaca.com) занимается проектированием и изготовлением деталей и узлов гражданских и военных самолетов, а также космической техники. Филиалы и заводы *Sonaca* находятся в Европе, Азии, Северной и Южной Америке.

Выручка группы компаний превышает 800 млн. долларов, а число сотрудников составляет 4400. 