

Учёные Самарского университета имени С. П. Королёва разработали новую технологию для усиления элементов креплений, используемых в авиации и космонавтике. Эти детали стали в два раза прочнее при одновременном снижении веса конструкции.

Разработка особенно актуальна на фоне активного применения композитных материалов в самолёто- и ракетостроении. Сегодня до 50% конструкции современных воздушных судов состоит из лёгких, но прочных композитов. Однако в местах креплений таких материалов нужны специальные усиливающие элементы — закладные, которые раньше изготавливали традиционными методами.

Учёные предложили использовать 3D-печать и алгоритмы топологической оптимизации для создания таких деталей. Это позволило автоматизировать процесс проектирования, уменьшить вес и повысить прочность в местах наибольшей нагрузки. Эксперименты подтвердили: новая методика увеличивает несущую способность более чем в два раза.

Кроме того, разработка учитывает особенности взаимодействия пластика и металла, что делает модель более точной и применимой в производстве.