

А.В. Касперович, А.В. Шевчик, С.В. Медведев

**ИССЛЕДОВАНИЕ ТОПОЛОГИИ
РЕЗИНОМЕТАЛЛИЧЕСКОГО БУФЕРА
И ОПТИМИЗАЦИЯ ЕГО КОНСТРУКЦИИ
С ПРИМЕНЕНИЕМ СРЕДСТВ КОМПЬЮТЕРНОГО
МОДЕЛИРОВАНИЯ**

Современные средства компьютерного моделирования позволяют прогнозировать степень деформации изделий и оптимизировать их, в соответствии с заданными рамками массы и прочности. В общем случае, для проведения анализа подготавливается трехмерная модель в САД-пакете, к которой прикладываются соответствующие граничные условия и внешние нагрузки. Далее проводится оптимизация конструкции с заданными ограничениями.

Целью работы являлось исследование топологии резинометаллического буферного изделия и его оптимизация с применением средств компьютерного моделирования. Для моделирования в САЕ-пакете был задан материал резины, а также материал металлической пластины – сталь, в том числе условия контактного взаимодействия между разнородными телами конструкции. Далее были выполнены статический и частотный анализы модели.

В результате анализа было выявлено, что без ущерба прочности конструкции масса резиновой части изделия может быть уменьшена на 48,3 %. Также, жесткость конструкции в таком случае увеличивается на 10,3 %. Можно сделать вывод о том, что проведение топологической оптимизации с применением средств компьютерного моделирования позволяет снизить массу конструкции, повысить её жесткость, снизить себестоимость продукции.