

ОТЗЫВ

на автореферат диссертации Погарцевой Марии Михайловны
«Исследование процессов формообразования деталей летательных
аппаратов методами изгиба с растяжением и последующим удалением
части материала», представленной на соискание ученой степени
кандидата технических наук по специальности 05.07.02 – «Проектирование,
конструкция и производство летательных аппаратов»

Создание новых летательных аппаратов требует освоение производства новых геометрических форм деталей, в том числе различных обшивок, к которым предъявляются высокие требования по точности. Поэтому тема диссертации и поставленная цель весьма *актуальны*.

В представленной диссертационной работе предлагаются методика расчёта конечной формы детали с учётом пружинения вследствие удаления части материала формообразованной заготовки и методика расчёта управляющих параметров для реализации на обтяжном прессе с числовым программным управлением схемы нагружения. В разделе 2.1 приведены известные расчётные формулы расчёта напряженно-деформированного состояния, однако в представленную математическую модель входит условие последовательности применения операций изгиба, растяжения и их комбинаций, а также учёт эффекта Баушингера.

Результаты работы обладают *научной новизной*. По результатам численных расчётов автором определены значения относительных толщин заготовок, для которых эффект Баушингера можно не учитывать.

Теоретическая значимость заключается в совершенствовании методов расчёта напряженно-деформированного состояния деталей летательных аппаратов с учетом схемы нагружения и эффекта Баушингера в процессе формообразования методами изгиба с растяжением на обтяжных прессах и последующим удалением части материала. Удовлетворительное совпадение численных расчётов с натурным экспериментом и конечно-элементным моделированием свидетельствует об адекватности математической модели.

Пункты 4 и 5 основных результатов работы, представленных в автореферате, подтверждают, что результаты диссертационного исследования могут быть использованы при технологической подготовке производства новых деталей и совершенствовании существующих технологических процессов изготовления деталей летательных аппаратов методами изгиба с растяжением на обтяжных прессах с числовым программным управлением. Это говорит о *практической значимости* работы.

В качестве *замечаний* по автореферату можно выделить следующее:

1 В автореферате не объясняется, что представляет собой «программа деформирования», используемая в качестве входной информации в алгоритме на рисунке 3.

2 В тексте автореферата отсутствует описание введенных условных обозначений к рисунку 4, что затрудняет понимание приведенных алгоритмов.

3 Утверждение, что "в настоящее время обтяжной пуансон изготавливается по электронным моделям деталей без учета пружинения материала" слишком категорично, хотя касается действительно многих производственных предприятий.

Указанные замечания не снижают достоинств представленной работы. Считаю, что по своему содержанию диссертационная работа «Исследование процессов формообразования деталей летательных аппаратов методами изгиба с растяжением и последующим удалением части материала» является законченной научно-квалификационной работой, соответствующей пункту 9 «Положения о присуждении ученых степеней» (Постановление Правительства РФ от 24.09.2013 N 842), а её автор, Погарцева Мария Михайловна, заслуживает присуждения ученой степени кандидата технических наук по специальности 05.07.02 – «Проектирование, конструкция и производство летательных аппаратов».

Профессор кафедры производства летательных аппаратов и управления качеством в машиностроении,
федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего образования
«Самарский национальный исследовательский университет имени академика С.П. Королева»
(Самарский университет),

д. т. н., профессор

Моисеев Виктор Кузьмич

Адрес организации:
443086, Россия, г. Самара,
ул. Московское шоссе, д. 34
Тел.: +7 (846) 335-18-26
Факс: +7 (846) 335-18-36
Телефон: +7 (846) 267-43-70
Электронная почта: ssau@ssau.ru
Веб-сайт: <https://ssau.ru>

