

на прочность связана с применением неклассических теорий сплошных сред. Оптимизация сетчатых оболочек затрудняется большим числом параметров проектирования и сложностью вычислений. Эти трудности преодолеваются путем проведения расчетов на ЭВМ по современным алгоритмам.

Приводятся результаты оптимизации сетчатого переходного отсека двигателя ЛА, проведенные по перспективному методу оптимизации — генетическому алгоритму.

К ПРОБЛЕМЕ ПОСТРОЕНИЯ НЕЛИНЕЙНОЙ ТЕОРИИ БАЛОК

С. Е. Величко, О. В. Салов

Научный руководитель — профессор *В. А. Бунаков*

Московский государственный авиационный
технологический университет

Работа посвящена анализу напряженно-деформированного состояния балки. В качестве исходных данных были приняты степенные законы разложения перемещений по одной из координат. Вследствие этого гипотеза Бернулли становится невыполнимой.

Данная задача была решена двумя способами: с помощью классического подхода и энергетическим методом. Результаты обоих подходов удовлетворительно согласуются между собой. Получены разрешающая система уравнений и граничные условия задачи. Для последних предложены новые условия закрепления балки, обеспечивающие решение означенной системы. Приводятся рекомендации по выбору указанных способов для конкретных классов задач.

КОМПОЗОВОЧНЫЕ РЕШЕНИЯ ДЛЯ СВЕРХЗВУКОВОГО МАНЕВРЕННОГО САМОЛЕТА ВЕРТИКАЛЬНОГО УЛЬТРАКОРОТКОГО ВЗЛЕТА И ПОСАДКИ

А. В. Продан

Научные руководители — доцент *В. З. Максимович*,
ассистент *М. Ю. Куприков*

Московский государственный авиационный институт

С целью удовлетворения требованиям сверхзвуковой аэродинамики, высокой маневренности и обеспечения вертикаль-

ного ультракороткого взлета и посадки рассмотрены возникающие при этом специфические проблемы компоновки и увязки элементов силовой установки, системы управления планера и оборудование.

Предлагается компоновочное решение палубного маневренного самолета вертикального ультракороткого взлета с единой силовой установкой и выносными форсажными камерами, размещенными на крыле.

Секция «ПРОИЗВОДСТВО ЛЕТАТЕЛЬНЫХ АППАРАТОВ»

УПРОЧНЕНИЕ КОНТЕЙНЕРОВ АВТОФРЕТИРОВАНИЕМ С ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ ВЫСОКОГО ДАВЛЕНИЯ ЭЛАСТИЧНОЙ СРЕДЫ

В. Г. Гнусарев

Научный руководитель — доцент *Ю. В. Федотов*

Самарский государственный аэрокосмический университет

Для обеспечения высоких давлений эластичной среды разработан и исследован процесс упрочнения контейнеров автофретированием с помощью полиуретана, являющегося одновременно эластичным пуансоном при выполнении разделительных операций. Создана инженерная методика расчета необходимых параметров процесса автофретирования применительно к круглым и составным сегментированным контейнерам с квадратной или прямоугольной формой внутреннего канала контейнера. Способ изготовления подобных контейнеров апробирован в условиях производства.

РАЗРАБОТКА И ИССЛЕДОВАНИЕ ПРОЦЕССА СТЕСНЕННОГО ИЗГИБА ЛИСТОВЫХ ЗАГОТОВОК ПОЛИУРЕТАНОМ

В. В. Загорцев, В. В. Павликов

Научный руководитель — профессор *А. Д. Комаров*

Самарский государственный аэрокосмический университет

Разработан и исследован процесс стесненного изгиба полиуретаном листовых заготовок с прямолинейными и криво-