



## СОДЕРЖАНИЕ

### Проектирование летательных аппаратов

*Гайнутдинов В.Г., Левшонков Н.В.*

О проектировании лопастей воздушного винта повышенной эффективности

### Строительная механика и прочность летательных аппаратов

*Абдюшев А.А.*

Принцип построения расчетной модели равновесных с ребрами подкрепленными оболочек для линейного анализа МКЭ в перемещениях

*Батнидзе Н.А., Сибгатуллин Э.С.*

Исследование живучести изотропных оболочек аналитическим методом

*Коробко А.В., Черняев А.А.*

Определение максимального прогиба при поперечном изгибе параллелограммных пластинок с использованием отношения конформных радиусов

### Динамика полета и управление летательными аппаратами

*Кондратьев А.И., Тюменцев Ю.В.*

Применение нейронных сетей для синтеза алгоритмов управления полетом. I. Нейросетевой метод обратной динамики для управления полетом самолета

### Аэро- и газодинамика летательных аппаратов и их двигателей

*Кусюмов А.Н., Романова Е.В., Батраков А.С.,  
Нурмухаметов Р.Р., Баракос Дж.*

Моделирование обтекания вращающегося кругового цилиндра с учетом ламинарно-турбулентного перехода

*Губайдуллин Д.А., Тукмаков Д.А.*

Численное изучение динамики ударных волн в газозвезях

*Мухаметзянов И.Р.*

Расчет трения и теплового потока на сфере в турбулентном сверхзвуковом потоке

### Проектирование и доводка авиационных и ракетных двигателей

*Краев М.В., Краева Е.М.*

Динамика развития кавитационной каверны в рабочем колесе центробежного насоса

*Мамаев Б.И.*

О бандажировании рабочей лопатки первой ступени высокотемпературной турбины

## CONTENTS

### Flight vehicle design

3 *Gainutdinov V.G. and Levshonkov N.V.*

Design of highly efficient propeller blades

### Structural mechanics and strength of flight vehicles

8 *Abdyushev A.A.*

The principle of constructing a computation model of equilibrium ribbed stiffened shells in linear displacement-based FEM analysis

15 *Batnidze N.A. and Sibgatullin E.S.*

Study of isotropic shell survivability by the analytical method

§

19 *Korobko A.V. and Chernyaev A.A.*

Determination of maximum deflection in transverse bending of parallelogram plates using the conformal radiuses ratio

### Flight dynamics and control of flight vehicles

23 *Kondrat'ev A.I. and Tyumentsev Yu.V.*

Application of neural networks to synthesize flight control algorithms. I. Neural network inverse dynamics method for aircraft flight control

### Aero- and gas-dynamics of flight vehicles and their engines

31 *Kusyumov A.N., Romanova E.V., Batrakov A.S.,  
Nurmukhametov R.R., and Barakos G.*

Simulation of the flow around a rotating circular cylinder taking into account laminar-turbulent transition

38 *Gubaidullin D.A. and Tukmakov D.A.*

Numerical study of shock-wave dynamics in a gas suspension

43 *Mukhametzyanov I.R.*

Analysis of friction and heat flux on a sphere in the turbulent supersonic flow

### Aircraft and rocket engine design and development

47 *Kraev M.V. and Kraeva E.M.*

Dynamics of cavity development in the centrifugal pump impeller

52 *Matayev B.I.*

On shrouding a first stage high-temperature turbine blade one

*Гуреев В.М., Мац Э.Б., Иванова В.Н., Гуреев М.В.,  
Малышкин Д.А., Агалаков Ю.Р.*

Технологические возможности повышения эффективности энергоустановок на базе газотурбинного двигателя

**Олимпиев В.В.**, Мирзоев Б.Г.

Энергоэкономичные интенсификаторы теплообмена для ламинарного режима

## **Технология авиационного производства**

*Закиров И.И.*

Исследование параметров биговки в процессе формообразования складчатых заполнителей трехслойных панелей

## **ТЕХНИЧЕСКИЕ ЗАМЕТКИ**

### **Проектирование летательных аппаратов**

*Досикова Ю.И.*

Исследование звукоизоляционных характеристик трехслойных панелей с заполнителем z-гофр

### **Динамика полета и управление летательными аппаратами**

*Афанасьев В.А., Дегтярев Г.Л., Мещанов А.С.*

Проектные задачи причаливания ракеты к астероиду

### **Строительная механика и прочность летательных аппаратов**

*Нерубайло Б.В., Зуи Ву Ба*

К решению задачи изгиба физически ортотропной цилиндрической оболочки локально – приложенными радиальными силами

57 *Gureev V.M., Mats E.B., Ivanova V.N., Gureev M.V.,  
Malyshkin D.A., and Agalakov Yu.R.*

Processing feasibilities of enhancing the GTE-based electric power plant efficiency

61 **Olimpiev V.V.** and Mirzoev B.G.

Energy-efficient intensifiers of laminar heat transfer

## **Aircraft production technologies**

65 *Zakirov I.I.*

Study of creasing parameters at shaping at folded cores in sandwich panels

## **TECHNICAL NOTES**

### **Flight vehicle design**

68 *Dosikova Yu.I.*

Studies of sound-proofing characteristics of sandwich panels with cores of Z-cripp type

### **Flight dynamics and control of flight vehicles**

72 *Afanas'ev V.A., Degtyarev G.L., and Meshchanov A.S.*

Rocket berthing to an asteroid: design problems

### **Structural mechanics and strength of flight vehicles**

78 *Nerubailo B.V. and Zui Vu Ba*

To a problem of bending an orthotropic cylindrical shell by locally applied radial forces