

## СОДЕРЖАНИЕ

Номер 1, 2019

### МАШИНОСТРОЕНИЕ И МАШИНОВЕДЕНИЕ

<b>Трансформация структуры производственной себестоимости на промышленном предприятии в процессе интеграции аддитивных технологий</b> <i>Ю.С. Клочков, Е.А. Конников</i>	5
<b>Теоретико-множественное представление организационной структуры авиационного технического центра</b> <i>М.А. Ковалев, И.В. Поддубный</i>	11
<b>Совершенствование гидравлического рабочего оборудования дорожно-строительных машин</b> <i>С.И. Сушков, О.Н. Бурмистрова, В.А. Бурмистров, Р.С. Тимохов</i>	18
<b>Оптимизация параметров режима бесцентрового шлифования втулок из высокотвердого материала «Релит», обеспечивающих требуемую шероховатость поверхности</b> <i>В.И. Свищёв, А.В. Трубицын, С.В. Тарасов</i>	25
<b>Применение цифровых технологий в подготовке производства ГТД</b> <i>К.А. Безсонов, Е.М. Безсонова</i>	31

### АВИАЦИОННАЯ И РАКЕТНО-КОСМИЧЕСКАЯ ТЕХНИКА

<b>Метод освобождения динамической расчетной модели летательного аппарата</b> <i>Д.А. Красноруцкий, В.А. Бернс, П.А. Лакиза, В.Е. Левин</i>	37
<b>Комплексное моделирование поведения конструкции космического аппарата с солнечным парусом роторного типа</b> <i>И.В. Чернякина, О.Л. Старина</i>	45
<b>Формальные основы оценивания состояния бортовых комплексов оборудования при эксплуатации воздушных судов</b> <i>С.Ж. Куртаев, В.Д., Еленев, А.Н. Контев</i>	52
<b>Исследование проблем появления негативной технологической наследственности при изготовлении деталей ГТД методом селективного лазерного сплавления</b> <i>А.В. Балякин, Е.И. Жученко, Г.В. Смирнов, Н.Д. Проничев</i>	61
<b>Транспортная космическая система: задачи, структура, параметры</b> <i>М.В. Борисов, О.Ф. Садыков</i>	71
<b>Синтез схемы смесеобразования ракетного двигателя малой тяги на высокоэнергетических газообразных компонентах на базе реперных решений</b> <i>А.Н. Первышин, Е.А. Буланова</i>	81
<b>Теоретико-вероятностная оценка объемов незавершенного производства при сборке рабочего колеса турбины</b> <i>М.А. Болотов, Т.В. Ефремова, М.В. Янюкина</i>	86
<b>Оценка качества литья изделий из полимерных материалов на этапе конструкторско-технологической подготовки производства средствами САЕ-анализа</b> <i>А.И. Хаймович, Н.В. Галкина</i>	91
<b>Аналитическое решение задачи по расчету температурного поля в обрабатываемых заготовках при ленточном шлифовании</b> <i>Д.Л. Скуратов, А.В. Балякин, Ю.Х. Апкалимова</i>	98

## **ИНФОРМАТИКА, ВЫЧИСЛИТЕЛЬНАЯ ТЕХНИКА И УПРАВЛЕНИЕ**

<b>Обоснование параметров резервных орбит при выведении космического аппарата в случае возникновения нештатных условий</b> <i>Н.Ф. Аверкиев, С.А. Власов, А.В. Кульвиц, В.В. Салов</i>	105
<b>Основные проблемы и направления развития систем контроля уровня топлив в баках ракет-носителей «Союз»</b> <i>Б.В. Скворцов, Р.С. Захаров, Д.Р. Таипова</i>	114
<b>Математическая модель и светотехническое моделирование торцевого подсвета жидкокристаллического дисплея</b> <i>Д.В. Харькин, И.П. Ефимов, Д.Ш. Алимова</i>	122
<b>Информационные системы на авиационно-строительном предприятии</b> <i>Е.В. Степашкина, И.В. Горбачев, М.В. Гришин</i>	128
<b>Нелинейный анализ долговременного движения пассивного спутника на солнечно-синхронной орбите и его механического захвата космическим роботом</b> <i>Е.И. Сомов, С.А. Бутырин, С.Е. Сомов, Т.Е. Сомова</i>	136
<b>Технология визуального моделирования параллельных алгоритмов. Язык PGRAPH</b> <i>А.Н. Коварцев, В.В. Жидченко, Д.А. Попова-Коварцева, А.Н. Даниленко</i>	145
<b>Поиск и оптимизация функции аппроксимации при анализе данных испытаний узлов ГТД</b> <i>А.Н. Даниленко, Д.А. Попова-Коварцева</i>	150
<b>Выбор конструкции имплантата позвонка анатомической формы</b> <i>Н.Л. Казанский, С.Р. Абульханов, А.И. Кондратьев, М.Б. Сазонов, О.С. Сурков</i>	156
<b>Возможности применения лазеров в криминалистике</b> <i>В.А. Алексеев, Г.Э. Бахтадзе, С.И. Юран, В.П. Усольцев, А.С. Перминов</i>	165

## **НАУЧНЫЕ СООБЩЕНИЯ И ОБЗОРЫ**

<b>Использование вихревых матриц в конструкции лопаток высокотемпературных газовых турбин</b> <i>Н. Л. Ярославцев, А. В. Викулин, С. С. Ремчуков</i>	172
---	-----

## CONTENTS

Number 1, 2019

### MECHANICAL ENGINEERING, MACHINE SCIENCE

<b>Changes in the Structure of Production Costs at an Industrial Enterprise While Integrating Additive Technologies</b> <i>Yu.S. Klochkov, E.A. Konnikov</i>	5
<b>Set-Theoretic Representation of Organizational Structure of the Aviation Technical Center</b> <i>M.A. Kovalev, I.V. Poddubniy</i>	11
<b>Improving the Hydraulic Work Equipment of Road-Building Machines</b> <i>S.I. Sushkov, O.N. Burmistrov, V.A. Burmistrov, R.S. Timokhov</i>	18
<b>Technological support of the Surface Roughness of the Spigots Made of High-Hard Material "Relit" Based on the Optimization of the Parameters of the Centerless Grinding Mode</b> <i>V.I. Svirshchev, A.V. Trubitsyn, S.V. Tarasov</i>	25
<b>Application of Digital Technologies in Preparation of GTE Production</b> <i>K.A. Bezonov, E.M. Bezonova</i>	31

### AVIATION AND SPACE-ROCKET TECHNOLOGY

<b>Method of Freeing a Fixed Dynamic Model of an Aircraft</b> <i>D.A. Krasnorutskiy, V.A. Berns, P.A. Lakiza, V.E. Levin</i>	37
<b>Complex Modeling Behavior of the Spacecraft's Construction with a Rotary Solar Sail</b> <i>I.V. Chernyakina, O.L. Starinova</i>	45
<b>Formal Foundations for Evaluation of the State of On-Board Equipment Complexes in Operation of Aircraft</b> <i>S.Zh. Kurtaev, V.D. Elenev, A.N. Koptev</i>	52
<b>The Investigation of Negative Technological Heredity Appearance During GTE Parts Manufacturing by SLM Method</b> <i>A.V. Balyakin, E.I. Zhuchenko, G.V. Smirnov, N.D. Pronichev</i>	61
<b>Transport Space System: Tasks, Structure, Parameters</b> <i>M.V. Borisov, O.F. Sadykov</i>	71
<b>Synthesis of the Mixture Formation Scheme of the Thruster with High-Energy Gaseous Fuel Components Based on Reference Solutions</b> <i>A.N. Pervyshin, E.A. Bulanova</i>	81
<b>Theoretical-Probabilistic Estimation of the Volume of Work in Progress in the Assembly of the Turbine Wheel</b> <i>M.A. Bolotov, T.V. Efremova, M.V. Yanyukina</i>	86
<b>Assessment of Quality of Castings from Polymeric Materials at the Stage of Design and Technological Preparation of Production by Means of CAE-Analysis</b> <i>A.I. Khaymovich, N.V. Galkina</i>	91
<b>Analytical Solution for the Calculation of the Temperature Field in the Treated Blanks by Belt Grinding</b> <i>D. L. Skuratov, A.V. Balyakin, Y. X. Apkalimova</i>	98

**INFORMATICS, COMPUTER SCIENCE AND CONTROL**

<b>Substantiation of the Parameters of Backup Orbits during Injection of the Spacecraft in Case of Emergency Conditions</b>	105
<i>N. F. Averkiev, S. A. Vlasov, A. V. Kulvits, V. V. Salov</i>	
<b>The Main Problems and Directions of Development of Fuel Level Control Systems in the Tanks of «Soyuz» Carrier Rockets</b>	114
<i>B.V. Skvortsov, R.S. Zakharov, D.R. Taipova</i>	
<b>Mathematical Model and Lighting Simulation of the End Illumination of the Liquid Crystal Display</b>	122
<i>D.V. Kharkin, I.P. Efimov, D.Sh. Alimova</i>	
<b>Information Systems at Aircraft Industry Enterprise</b>	128
<i>E.V. Stepashkina, I.V. Gorbachev, M.V. Grishin</i>	
<b>Nonlinear Analysis of Long-Term Motion of a Passive Satellite in a Sun-Synchronous Orbit and of its Mechanical Capturing a Space Robot</b>	136
<i>Ye.I. Somov, S.A. Butyrin, S.E. Somov, T.E. Somova</i>	
<b>A Technique for the Visual Modeling of Parallel Algorithms: The PGRAPH Language</b>	145
<i>A.N. Kovartsev, D.A. Popova-Kovartseva, V.V. Zhidchenko, A.N. Danilenko</i>	
<b>Approximation Function Identification and Optimization in the Tests Data Analysis of GTE Components</b>	150
<i>A.N. Danilenko, D.A. Popova-Kovartseva</i>	
<b>Choosing the Design of the Anatomically Shaped Vertebral Implant</b>	156
<i>N.L. Kazanskiy, S.R. Abulkhanov, A.I. Kondratyev, M.B. Sazonov, O.S. Surkov</i>	
<b>Possibilities of Use of Lasers in Criminalistics</b>	165
<i>V.A. Alekseev, G.E. Bakhtadze, S.I. Yuran, V.P. Usoltsev, A.S. Perminov</i>	

**SCIENTIFIC REPORTS AND REVIEWS**

<b>The Using of Vortex Matrices in the Construction of Blades of High-Temperature Gas Turbines</b>	172
<i>N.L. Yaroslavtcev, A.V. Vikulin, S.S. Remchukov</i>	