

СОДЕРЖАНИЕ

Номер 6, 2025

МАШИНОСТРОЕНИЕ И МАШИНОВЕДЕНИЕ

Оперативные комплексные показатели эффективности и оценка поставщиков <i>А.В. Гусев</i>	5
Обзор исследований влияния параметров профилирования листовых заготовок и последующей высокочастотной индукционной сварки на геометрию, структуру и свойства сварного шва <i>Я.А. Ерисов, А.Н. Судоплатов</i>	12
Технико-экономический анализ блока зарядки криогенного аккумулятора энергии, работающего по циклу Капицы <i>Е.В. Благин, А.С. Клентак, Д.А. Угланов, Е.М. Битерякова, В.В. Казандаев, И.С. Павлихин</i>	21
Научно-технический обзор современных подходов к применению цифровых технологий и искусственного интеллекта в управлении жизненным циклом продукции машиностроительных производств <i>Ф.В. Гречников, В.Н. Пиунов, А.С. Клентак, В.И. Ушаков</i>	30
Интегрированная модель управления качеством водоотведения целлюлозно-бумажного комбината: цифровизация отчетности и предиктивная аналитика <i>А.А. Березина</i>	37
Управление качеством продукции на основе контроля качества исполнения рабочего процесса <i>Е.С. Постникова, Н.А. Яроцкая, А.Р. Кошевой, В.А. Васильев, С.В. Александрова</i>	45
Анализ качества сборки изделий с использованием методов восстановления регрессии <i>Д.А. Скворцова, Е.С. Постникова, С.В. Александрова</i>	55
Исследование надежности совокупности элементов и подсистем производства <i>Е.С. Постникова, А.В. Рагуткин, М.И. Сидоров, М.Е. Ставровский, С.В. Александрова</i>	64
Реверсивно-переходные модели для улучшения качества функционирования организационных и производственных систем <i>С.А. Назаревич</i>	73
Внедрение фрактального анализа для повышения качества разработки нефтегазоконденсатных месторождений: теория, методика и практическое применение <i>Е.Ю. Головина, П.А. Лончих, М.В. Богатырева, Р.Д. Кузнецов</i>	79
Исследование влияния геометрических факторов на шероховатость при трехмерной печати <i>А.С. Губенко</i>	88
Влияние проектирования электронных блоков на электробезопасность высоковольтной системы электромобиля в контексте соблюдения регламента R100 <i>И.А. Беляева</i>	96
Проблема развития инструментов улучшения качества в машиностроительном производстве в условиях организационной перестройки <i>Д.Р. Уразметова, И.В. Тимонин, В.Н. Козловский, И.А. Беляева</i>	101
Разработка показателей оценки эффективности деятельности производственных подразделений в машиностроении <i>Д.Р. Уразметова, А.В. Барданов, В.Н. Козловский, А.С. Алексеев</i>	107
Направления совершенствования организации промышленного производства на основе инструментов Big Data <i>Н.В. Барсегян, А.И. Ван</i>	116
Модель формирования рациональной структуры цифровой системы менеджмента качества машиностроительного предприятия <i>Е.К. Савич, А.И. Хаймович</i>	124

Экспериментальное исследование качества поверхности при обработке цилиндрических узлов буровых насосов <i>Р.Ю. Некрасов, Ю. С. Клочков</i>	133
Исследование возможности повреждения полимерного компаунд-протектора на абразиве для гидроабразивного резания под водой <i>Г.В. Барсуков, В.С. Шоркин, А.С. Фетисов, К.Ю. Фроленков, Е. П. Крыгина</i>	141
Оценка, контроль, мониторинг и управление качеством (стабильностью) процесса применения синтетических сож при механообработке в условиях массового производства <i>Е.М. Булыжев, В.Н. Клячкин, В.Г. Тронин, Ю.Б. Алякин</i>	150
Особенности подготовки паспортов безопасности химической продукции для экспорта в Китай, Турцию и Индию <i>А.Ф. Савина, А.Н. Пашкова, Е.А. Зубкова, А.В. Дербенев, Е.А. Янина</i>	158
Повышение качества строительства фундаментов на многолетних мерзлых грунтах. Сравнение результатов численного анализа цифровых моделей с результатами натурных испытаний буроопускных свай на ММГ <i>И.Д. Карпов, Ю. С. Клочков, Б. С. Ермаков, С. Б. Ермаков, А. А. Альхименко</i>	166
Определение момента сопротивления вращению в радиальном подшипнике качения с учётом трения в сепараторе <i>В.Б. Балякин, Д.Е. Долгих</i>	176
Теоретическое исследование влияния способа ориентирования асимметричных заготовок на производительность механических дисковых зубчатых бункерных загрузочных устройств <i>А.Л. Бахно, Е.В. Пантюхина, С.А. Васин</i>	182
Теоретическое исследование влияния способа ориентирования асимметричных заготовок на производительность бункерных загрузочных устройств с тангенциальными карманами <i>С.А. Васин, А.Л. Бахно, Е.В. Пантюхина</i>	188
Разработка методологических и технологических основ управления качеством изделий массовых производств <i>Е.В. Пантюхина, О.В. Пантюхин</i>	194
<hr/>	
ИНФОРМАТИКА, ВЫЧИСЛИТЕЛЬНАЯ ТЕХНИКА И УПРАВЛЕНИЕ	
3D моделирование для визуального мониторинга водоема в акватории пересыхающего моря или реки <i>Р.Р. Абдуллин, Д.А. Егоров, В.В. Каретников, Н.В. Крупенина, В.Ю. Рудь, И.А. Чернов</i>	199
Метод моделирования асимметричных резонансов в спектрах многомодовых плазменных слоистых структур на основе метода передаточных матриц <i>Д.В. Нестеренко</i>	207
Метод моделирования характеристик поглощающих слоистых интерференционных резонаторов <i>Д.В. Нестеренко</i>	214
Методы управления движением миниспутников в комбинированных целевых режимах <i>Е.И. Сомов, С.Е. Сомов, С.А. Бутырин, Т.Е. Сомова, П.К. Кузнецов</i>	221

CONTENTS

Number 6, 2025

MECHANICAL ENGINEERING, MACHINE SCIENCE

Operational Integrated Performance

Indicators and Supplier Evaluation

A.V. Gusev

5

Review of Studies on the Influence of Sheet Workpiece Roll Forming Parameters and Subsequent High-Frequency Induction Welding on the Geometry, Structure, and Properties of the Weld Joint

Y.A. Erisov, A.N. Sudoplatov

12

Technical and Economic Analysis of a Charging Unit for a Cryogenic Energy Accumulator Operating on the Kapitza Cycle

E.V. Blagin, D.A. Uglov, E.M. Biteryakova, V.V. Kazandaev, I.S. Pavlikhin

21

Scientific and Technical Review of Modern Approaches to the Application of Digital Technologies and Artificial Intelligence in Life Cycle Management of Engineering Products

F.V. Gretchnikov, A.S. Klentak, V.N. Piunov, V.I. Ushakov

30

An Integrated Water Quality Management Model for a Pulp and Paper Mill: Digitalization of Reporting and Predictive Analytics

A.A. Berezina

37

Product Quality Management Based on Monitoring the Working Process Execution Quality

E.S. Postnikova, N.A. Yarotskaya, A.R. Koshevoy, V.A. Vasiliev, S.V. Alexandrova

45

Analysis of Product Assembly Quality Using Regression Recovery Methods

D.A. Skvortsova, E.S. Postnikova, S.V. Aleksandrova

55

Studying the Reliability of a Set of Production Elements and Subsystems

E.S. Postnikova, A.V. Ragutkin, M.I. Sidorov, M.E. Stavrovsky, S.V. Aleksandrova

64

Reversible-Transient Models for Improving the Performance of Organizational and Production Systems

S.A. Nazarevich

73

Implementation of Fractal Analysis to Improve the Quality of Oil and Gas Condensate Deposits Development: Theory, Methods, and Practical Application

E. Yu. Golovina, P. A. Lontsikh, M. V. Bogatyreva, R. D. Kuznetsov

79

Investigation of the Influence of Geometric Factors on Surface Roughness in 3D Printing

A.S. Gubenko

88

Impact of Electronic Control Unit Design on the Electrical Safety of High-Voltage Systems in Electric Vehicles in the Context of Un Ece Regulation NO. 100 Compliance

I.A. Belyaeva

96

The Challenge of Developing Quality Improvement Tools in Mechanical Engineering Production

D.R. Urazmetova, I.V. Timonin, V.N. Kozlovsky, I.A. Belyaeva

101

Development of Performance Indicators for Assessing the Efficiency of Production Units in Mechanical Engineering

D.R. Urazmetova, A.V. Bardanov, V.N. Kozlovsky, A.S. Alekseev

107

Directions for Improving the Organization of Industrial Production Based on Big Data Tools

N. V. Barsegyan, A. I. Van

116

Model for Forming a Rational Structure of a Digital Quality Management System for a Machine-Building Enterprise

E.K. Savich, A.I. Khaimovich

124

Experimental Study of Surface Quality during Treatment of Cylinder Assemblies of Drilling Pumps	133
<i>R.Yu. Nekrasov, Yu.S. Klochkov</i>	
Studying the Possibility of Damage to a Polymer Protective Compound on Abrasives for Underwater Waterjet Cutting	141
<i>G.V. Barsukov, V.S. Shorkin A.S. Fetisov, K.Yu. Frolenkov, E. P. Krygina</i>	
Evaluation, Control, Monitoring, and Management of the Quality (Stability) of Synthetic Cutting Fluids in Mass-Production Machining	150
<i>E.M. Bulyzhev, V.N. Klyachkin, V.G. Tronin, Yu.B. Alyakin</i>	
Features of Preparing Safety Data Sheets for Chemical Products for Export to China, Turkey and India	158
<i>A.F. Savina, A.N. Pashkova, E.A. Zubkova, A.V. Derbenev, E.A. Yanina</i>	
Improving the Quality of Foundation Construction on Permafrost: Comparison of Numerical Simulation Results with Field Test Data of Drilled-And-Grouted Steel Piles in Permafrost Conditions	166
<i>I.D. Karpov, Yu.S. Klochkov, B.S. Ermakov, S.B. Ermakov, A.A. Alkhimenko</i>	
Determination of the Resistance to Rotation in a Radial Bearing with Accounting for Friction in the Separator	176
<i>V.B. Balyakin, D.E. Dolgikh</i>	
Theoretical Study of the Influence of the Method of Orientation of Asymmetric Workpieces on the Feed Rate of Mechanical Disk Gear Hopper Feeders	182
<i>A.L. Bakhno, E.V. Pantyukhina, S.A. Vasin</i>	
Theoretical Study of the Effect of the Method of Orienting Asymmetric Workpieces on the Performance of Hopper Feeders with Tangential Pockets	188
<i>S.A. Vasin, A.L. Bakhno, E.V. Pantyukhina</i>	
Peculiarities of Project Quality Management in the Aviation Industry	194
<i>E.V. Pantyukhina, O.V. Pantyukhin</i>	
<hr/>	
INFORMATICS, COMPUTER SCIENCE AND CONTROL	
3D Modeling for Visual Monitoring of a Reservoir in the Waters of a Drying Sea or River	199
<i>R.R. Abdullin, D.A. Egorov, V.V. Karetnikov, N.V. Krupenina, V.Yu. Rud, I.A. Chernov</i>	
Method of Modeling of Asymmetric Resonances in Spectra of Multimode Planar Structures Based on Transfer Matrix Method	207
<i>D.V. Nesterenko</i>	
Modeling Method for Characterization of Absorptive Planar Interference Resonators	214
<i>D.V. Nesterenko</i>	
Methods of Minisatellite Motion Control in Combined Target Modes	221
<i>Ye.I. Somov, S. Ye. Somov, S.A. Butyrin, T. Ye. Somova, P.K. Kuznetsov</i>	