

УДК 531.1  
ББК 22.21  
П51

Рецензент: А. Н. Гуляшинов, профессор кафедры «Философия» ИжГТУ имени М. Т. Калашникова.

**Полищук Д. Ф.**

Прикладная философия интеграционной механики. — М.–Ижевск: НИЦ «Регулярная и хаотическая динамика», 2013. — 196 с.

Книга посвящена применению философии в образовании, науке, технике. Компактность образования основана на применении специальных информационных операторов, единых для любых областей знания. Внутренняя структура этих операторов представлена единством математики, физики и прикладной философии для единого образовательного курса, направленного на инженерную деятельность.

Рассмотрены методы поиска новых задач в науке, образовании, технике. В методах творчества сочетаются приемы технического творчества, системные операторы, включающие элементы математики, физики и прикладной философии, а также непосредственный комплекс прикладной философии объекта для преодоления противоречий. Рассмотрены математические парадоксы, физические парадоксы, парадоксы прикладной философии в механике. Кратко изложены результаты решения нового класса задач математики и физики — взаимосвязанных нелинейных задач механики. На основе бифуркационной логики анализируются основания классической математики. Единая физика механики рассматривается как единство взаимосвязанных нелинейных задач колебаний, устойчивости, прочности и удара (на основе винтового деформированного движения). Единая физика механики предложена в качестве гена природы, рассматривающая в единстве гипотезы: Большого взрыва, теории света, квантовой механики, элементов полевой структуры эфира. Качественная модель единой физики природы основана на обосновании только известных экспериментальных явлений.

Данная книга заканчивает основной цикл работ автора по интеграционной механике, которая показала, что природа описывается не простейшими математическими зависимостями, а сложными нелинейными взаимосвязанными задачами, лежащими в искусственно созданной области нерешаемых задач.

Книга предназначена для студентов, аспирантов, инженеров, математиков, физиков, специалистов в области механики сплошных сред.

**ISBN 978-5-93972-968-0**

**ББК 22.21**

© Д. Ф. Полищук, 2013

# Оглавление

<b>Введение</b> . . . . .	7
<b>ГЛАВА 1. Прикладная философия — основа поиска новых задач в науке, образовании, технике</b> . . . . .	14
1.1. Особенности прикладной философии . . . . .	14
1.2. Инвариантность парадоксов науки . . . . .	19
1.3. Истоки формирования авторского подхода в прикладной философии . . . . .	20
<b>ГЛАВА 2. Типовые приемы творчества</b> . . . . .	31
2.1. Классификация основных групп приемов творчества . . . . .	31
2.2. Классификация типовых приемов творчества . . . . .	32
2.3. Прием решения задачи, не решая задачи . . . . .	34
2.4. Многократное применение одного приема . . . . .	39
<b>ГЛАВА 3. Системные информационные операторы для образования</b> . . . . .	46
3.1. Основные группы системных операторов . . . . .	46
3.2. Классическая механика как пример компактного сжатия образовательной дисциплины . . . . .	52
3.2.1. Сжатие аксиом статики . . . . .	52
3.2.2. Методы творчества в кинематике . . . . .	53
3.2.3. Системность законов Ньютона . . . . .	57
3.2.4. Информационный компакт векторной механики Ньютона . . . . .	60
3.3. Общий оператор информации в классификации основных положений механики . . . . .	63
3.3.1. О взаимодействии теоретической механики, теории упругости, сопротивления материалов, прикладной теории удара в интеграционной механике . . . . .	63

3.3.2.	Математическое моделирование, системные и линеаризованные теории в классификации физических тел .	64
3.3.3.	Классификация движения тел на основе общего оператора информации . . . . .	66
3.3.4.	Классификация векторов в курсе «Теоретическая механика» на основе общего оператора информации . . .	68
3.3.5.	Классификация сил . . . . .	70
3.3.6.	Классификация сил по А. Ю. Ишлинскому . . . . .	70
3.3.7.	Классификация сил на основе общего оператора информации в интегративной механике . . . . .	71
ГЛАВА 4.	<b>Поиск области новых задач механики . . . . .</b>	<b>73</b>
4.1.	Цели математики и ее парадоксы . . . . .	73
4.2.	Парадоксы классической механики . . . . .	79
4.2.1.	Математические парадоксы классической механики . .	79
4.2.2.	Физические парадоксы классической механики . . . .	81
4.2.3.	Прикладная философия и парадоксы классической механики . . . . .	82
4.3.	Гипотезы света и их парадоксы . . . . .	83
4.4.	Парадоксы физики . . . . .	86
ГЛАВА 5.	<b>Взаимосвязанные нелинейные задачи — основа единой физики механики . . . . .</b>	<b>88</b>
5.1.	Причины формирования области нерешаемых задач . . . . .	88
5.2.	Первый уровень взаимосвязанных нелинейных задач . . . . .	91
5.2.1.	О приемах творчества в задаче взаимосвязанных пространственных колебаний винтового тонкого бруса . .	91
5.2.2.	Математическое единство основных физических задач винтового тонкого бруса . . . . .	93
5.2.3.	Единая теория пространственных колебаний тонкого винтового бруса на основе порождающего решения . .	98
5.2.4.	Приемы творчества при расшифровке частотного спектра винтового тонкого бруса . . . . .	101
5.2.5.	Методы творчества для плохо обусловленной задачи статики цилиндрических пружин . . . . .	103
5.2.6.	Управление эффектом пространственного искажения по длине пружины . . . . .	115

- 5.3. Второй уровень взаимосвязанных нелинейных задач. Синтезированная теория устойчивости винтового тонкого бруса . . 117

## ГЛАВА 6. Прикладная философия в задачах удара

- с учетом единой физики механики** . . . . . 122
- 6.1. Синтезированная теория удара с учетом нелинейной статики . . . . . 122
- 6.2. Комплексная структура прикладной философии объекта . . . 123
- 6.3. Необходимые условия формирования гипотезы межвиткового давления . . . . . 126
- 6.4. Критические скорости удара в пружинных механизмах с инерционным соударением витков на основе гипотезы межвиткового давления . . . . . 129
- 6.5. Комплексная методика прикладной философии для преодоления противоречий . . . . . 132
- 6.6. Применение аналитико-конструкторского алгоритма к теории удара пружинных механизмов с инерционным соударением витков . . . . . 136

## ГЛАВА 7. Бифуркационная логика интеграционной

- механики и основания математики** . . . . . 154
- 7.1. Отличие интеграционной математики от математики интеграционной механики объекта . . . . . 154
- 7.2. О проблемах оснований классической математики . . . . . 155
- 7.3. Бифуркационная логика объекта . . . . . 160

## ГЛАВА 8. Основные философские проблемы единой

- физики природы** . . . . . 166
- 8.1. Единая информационная пирамида физики природы . . . . . 166
- 8.1.1. Теория Большого взрыва . . . . . 169
- 8.1.2. Теория света . . . . . 170
- 8.1.3. Квантовая механика . . . . . 171
- 8.1.4. Теория эфира . . . . . 172
- 8.2. Ключевые спорные моменты для рассмотрения единой физики природы . . . . . 172
- 8.3. Качественная модель единой физики природы на основе гена природы . . . . . 174
- 8.3.1. Ген природы и гипотеза Большого взрыва . . . . . 174

8.3.2. Единый ген природы и теория света . . . . .	175
8.3.3. Единый ген природы и квантовая теория механики . .	176
8.3.4. Ген природы и теория эфира . . . . .	178
8.4. Гипотезы винтового движения в медицине и биологии . . . .	180
<b>Заключение . . . . .</b>	<b>182</b>
<b>Литература . . . . .</b>	<b>186</b>