

Владимир Петров

# *Гравиполи*

ТРИЗ



# Владимир Петров Гравиполи. ТРИЗ

*[http://www.litres.ru/pages/biblio\\_book/?art=36623816](http://www.litres.ru/pages/biblio_book/?art=36623816)*

*ISBN 9785449330840*

## **Аннотация**

В книге описана одна из тенденций развития систем: способы «управления» гравитационным полем и тенденции использования гравитации.

# Содержание

1. Введение	5
2. Основные физические принципы	8
3. Управление полем	16
3.1. Управление силой тяготения	16
3.2. Управление силой тяжести	17
3.3. Управление весом	18
Конец ознакомительного фрагмента.	20

# **Гравиполи ТРИЗ**

**Владимир Петров**

© Владимир Петров, 2018

ISBN 978-5-4493-3084-0

Создано в интеллектуальной издательской системе Ridero

# 1. Введение

Гравиполи<sup>1</sup> – это тенденции увеличения управляемости гравитационного поля тенденции, учитывающие способы управления веществом с помощью гравитационного поля и «управления» полем.

Под гравитационным полем в данной работе будем понимать **силы гравитации, тяжести и вес тела**. Под управлением будем понимать их **увеличение** или **уменьшение**.

Гравиполи можно использовать для осуществления и других действий, например, *создания движения, силы, выработки и накопления энергии, удержания тела в определенном положении, повышения статической устойчивости, устранения вибрации, образования пленки, измерения и обнаружения различных параметров* и т. п.

Первоначально мысли о разработке тенденции «управления» весом возникли у автора в начале 70-х годов при знакомстве с приемами разрешения технических противоречий, разработанных Г. С. Альтшуллером<sup>2</sup>. Прием 8 «Принцип антивеса» непосредственно описывает способы управления весом. В сентябре 1973 г. автор послал первый

---

<sup>1</sup> Петров В. М. Гравиполи. – Л.: 1989, 35 с. <http://www.trizland.ru/trizba.php?id=110>.

<sup>2</sup> Альтшуллер Г. С. Алгоритм изобретения. – М: Моск. рабочий, 1973. – 296 с. <http://www.altshuller.ru/triz/technique1.asp>.

вариант наброска работы (отдельные линии и примеры)<sup>3</sup> Г. С. Альтшуллеру и он, резонно сказал, что работа еще «сырая». Вторично к данной работе автор вернулся в середине 1980 г. познакомившись с тенденциями развития теполой<sup>4</sup> и феполей<sup>5</sup>, разработанными

Г. С. Альтшуллером. К этому времени автор понял, что таким образом должны быть представлены закономерности развития по любому из полей. Автор неоднократно пытался дать эту тему своим ученикам, но, к сожалению, никто так и не выполнил эту работу. Первый вариант практически завершенной работы был сделан в сентябре 1989 г., но он не удовлетворил автора, и работа была приостановлена и завершена в декабре 1989 г.

Основная линия развития гравиполей показана на рис. 1.1.

---

<sup>3</sup> Петров В. М. Управление весом. – Л., 1973. (рукопись)

<sup>4</sup> Альтшуллер Г. Тепловое поле – в механическое. Техника и наука, №1, 1981, С. 17—19. Альтшуллер Г. С. Тепловое поле — в механическое. – Дерзкие формулы творчества/ (Сост. А. Б. Селюцкий). – Петрозаводск: Карелия, 1987. – 269 с. (Техника – молодежь – творчество), с. 95—102.

<sup>5</sup> Альтшуллер Г. Магия магнитных жидкостей. Техника и наука, №3, 1981, С. 13—14. Альтшуллер Г. С. Феполи могут все. – Дерзкие формулы творчества/ (Сост. А. Б. Селюцкий). – Петрозаводск: Карелия, 1987. – 269 с. (Техника – молодежь – творчество). – С. 103—109.



## 1.1. Тенденция развития гравиполей

## 2. Основные физические принципы

Для лучшего понимания материала напомним общеизвестные физические истины.

**Сила тяготения** описывается формулой (2.1)

$$F = G \frac{m_1 m_2}{r^2} \quad (2.1)$$

Сила тяготения

Где

$F$  – сила тяготения;

$G$  – гравитационная постоянная;

$m_1, m_2$  – массы тел;

$r$  – расстояние между телами.

**Сила тяжести** описывается формулами (2.2) и (2.3)

$$F_{\tau} = G \frac{Mm}{R^2} \quad (2.2)$$

Сила тяготения

$$F_{\tau} = mg \quad (2.3)$$

Сила тяготения

$$g = G \frac{M}{R^2} \quad (2.4)$$

Ускорение свободного падения

Где

$F_m$  – сила тяжести;

$G$  – гравитационная постоянная;

$M$  – масса Земли;

$m$  – масса тела на поверхности Земли;

$g$  – ускорение свободного падения;

$R$  – радиус Земли.

**Вес тела** – это сила, действующая на опору или подвес (которые удерживают тело от свободного падения вследствие тяготения Земли). Вес тела, покоящегося в инерциальной системе отсчета, совпадает силой тяжести и описывается формулой (2.5)

$$P = mg \quad (2.5)$$

Вес тела

Где

$P$  – вес тела;

$m$  – масса тела;

$g$  – ускорение свободного падения.

Покажем возможности изменения веса тела.

### **1. Опора неподвижна или движется равномерно**

Вес определяется по формуле (2.5)

### **2. Опора движется с ускорением**

$$P = m(g+a) \quad (2.6)$$

Вес тела

Где

$P$  – вес тела;

$m$  – масса тела;

$g$  – ускорение свободного падения;

$a$  – ускорение движения тела.

#### ***2.1. Ускорение направлено вверх – перегрузка.***

При этом формула веса будет иметь вид (2.6)

## 2.2. Ускорение направлено вниз – уменьшение веса.

Формула веса имеет вид (2.7)

$$P = m(g-a) \quad (2.7)$$

Вес тела

## 3. Тело движется по окружности в вертикальной плоскости

$$P = m\left(g + \frac{V^2}{r}\right) \quad (2.8)$$

Вес тела

Где

$P$  – вес тела;

$m$  – масса тела;

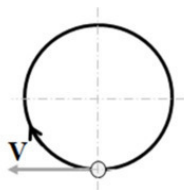
$g$  – ускорение свободного падения;

$V$  – скорость движения тела;

$r$  – радиус окружности.

### 3.1. Тело находится в нижнем положении

Формула веса имеет вид (2.8)



$$P = m\left(g + \frac{V^2}{r}\right)$$

Рис. 2.1. Тело в нижнем положении

### 3.2. Тело находится в верхнем положении

Формула веса имеет вид (2.9)

$$P = m\left(g - \frac{V^2}{r}\right) \quad (2.9)$$

Вес тела



$$P = m\left(g - \frac{V^2}{r}\right)$$

Рис. 2.2. Тело в верхнем положении

#### 4. Тело находится в различных средах

Формула веса имеет вид (2.10)

$$P = mg - F_a \quad (2.10)$$

Вес тела

Где

$P$  – вес тела;

$F_a$  – сила Архимеда;

$m$  – масса тела;

$g$  – ускорение свободного падения.

Где

$$F_a = \rho g V \quad (2.11)$$

Сила Архимеда

$F_a$  – сила Архимеда;

$\rho$  – удельная плотность среды (жидкости или газа);

$V$  – объем тела.

Сила Архимеда проявляется, когда тело непосредственно находится в среде.

**5. На тело воздействует сила, увеличивающая или уменьшающая вес**

## **3. Управление полем**

### **3.1. Управление силой тяготения**

В соответствии с формулой (2.1) силой тяготения можно управлять, изменяя массы тел или расстояние между ними.

#### **Пример 3.1. Космический корабль**

При значительном отдалении космического корабля от планеты на ракету почти не действует сила тяготения.

## 3.2. Управление силой тяжести

Силой тяжести, описанной формулами (2.2), (2.3), (2.4), можно управлять, изменяя массу тела и ускорение свободного падения.

Ускорение свободного падения « $g$ » зависит от:

- высоты расположения тела над Землей;
- широты места;
- пород земной коры.

### Пример 3.2. Навигационные приборы

В навигационных приборах вводят поправки от выше указанных параметров.

## 3.3. Управление весом

Управление весом можно осуществлять, изменяя массу тела и ускорение свободного падения, а, также создавая дополнительную силу, которая в зависимости от направления будет увеличивать или уменьшать вес.

По второму закону Ньютона сила описывается формулой (3.1).

$$F = ma \quad (3.1)$$

Второй закон Ньютона

Дополнительная сила может быть любой природы.

Далее в этом разделе опишем возможные способы «управления» весом.

### 3.3.1. Движение с ускорением

#### 3.3.1.1. Ускорение направлено вверх

Ускорение направлено в сторону противоположную весу, т. е. создается перегрузка («увеличение» веса) в соответствии с формулой (3.2).

# Конец ознакомительного фрагмента.

Текст предоставлен ООО «ЛитРес».

Прочитайте эту книгу целиком, [купив полную легальную версию](#) на ЛитРес.

Безопасно оплатить книгу можно банковской картой Visa, MasterCard, Maestro, со счета мобильного телефона, с платежного терминала, в салоне МТС или Связной, через PayPal, WebMoney, Яндекс.Деньги, QIWI Кошелек, бонусными картами или другим удобным Вам способом.