

Пащенко Александр Викторович

СИСТЕМА СТАБИЛИЗАЦИИ ВЕСОИЗМЕРИТЕЛЬНОЙ ПЛАТФОРМЫ В СТАТИЧЕСКОМ И ДИНАМИЧЕСКОМ ВЗВЕШИВАНИИ

В статье анализируются преимущества измерения веса (массы) с использованием системы статико-динамической стабилизации платформы весов. Рассмотрено влияние паразитных нагрузок на систему измерений весовой платформы в части направления и величины паразитной вертикальной составляющей реакции опоры стабилизации.

Адрес статьи: www.gramota.net/materials/1/2012/6/40.html

Статья опубликована в авторской редакции и отражает точку зрения автора(ов) по рассматриваемому вопросу.

Источник

Альманах современной науки и образования

Тамбов: Грамота, 2012. № 6 (61). С. 120-124. ISSN 1993-5552.

Адрес журнала: www.gramota.net/editions/1.html

Содержание данного номера журнала: www.gramota.net/materials/1/2012/6/

© Издательство "Грамота"

Информация о возможности публикации статей в журнале размещена на Интернет сайте издательства: www.gramota.net

Вопросы, связанные с публикациями научных материалов, редакция просит направлять на адрес: almanac@gramota.net

1. Способ взвешивания вагона без расцепки железнодорожного состава, характеризующийся использованием взвешивающих участков, содержащих весоизмерительные устройства, причем для оценки веса взвешиваемого вагона собирают данные по весу только с тех участков взвешивания, на которых стоят колеса взвешиваемого вагона, причем взвешивающие участки устанавливают последовательно в разрез железнодорожного пути таким образом, что взвешиваемый вагон размещается на них всеми колёсами, а участков участвующих в взвешивании не касаются колесные пары каждого соседнего вагона, сцепленного с взвешиваемым вагоном, отличающийся тем, что длины участков взвешивания подбирают таким образом, что при прохождении ж/д состава через взвешивающие участки для каждого вагона в интервал времени, отведенный для замера веса вагона, используют один или более взвешивающих участков, на которых в указанный интервал времени оказываются только колёсные пары взвешиваемого вагона.

2. Способ по п. 1, отличающийся тем, что если колесо(а) взвешиваемого вагона стоит(ят) на стыке между разными участками взвешивания, оба эти участка используют для измерения веса взвешиваемого вагона.

3. Способ по п. 1, отличающийся тем, что длину не менее одного весоизмерительного участка подбирают не более значения L , которое соответствует минимальной длине отрезка, из всех отрезков, соединяющих ближайшие друг к другу края пятен контакта смежных колёсных пар, сцепленных друг с другом вагонов, из всего ряда вагонов, подлежащих взвешиванию.

4. Способ по п. 1, отличающийся тем, что взвешивающие участки длиной не более L устанавливают последовательно в разрез железнодорожного пути.

5. Способ по п. 1, отличающийся тем, что дополнительно устанавливают взвешивающие участки длиной не более $2L$ последовательно в разрез железнодорожного пути.

6. Способ по п. 1 или п. 4, или п. 5, отличающийся тем, что дополнительно устанавливают весоизмерительные участки длиной более L последовательно в разрез железнодорожного пути.

7. Способ по п. 1 или п. 4, или п. 5, или п. 6, отличающийся тем, что дополнительно между взвешивающими участками вдоль железнодорожного полотна размещают не менее одного не взвешивающего участка.

УДК 681.26

Технические науки

В статье анализируются преимущества измерения веса (массы) с использованием системы статикодинамической стабилизации платформы весов. Рассмотрено влияние паразитных нагрузок на систему измерений весовой платформы в части направления и величины паразитной вертикальной составляющей реакции опоры стабилизации.

Ключевые слова и фразы: взвешивание вагонов; вагонные весы; автомобильные весы; железнодорожные весы; динамическое взвешивание вагонов; статическое взвешивание вагонов; точность взвешивания; система стабилизации весовой платформы.

Александр Викторович Пашенко

ООО «Завод химического оборудования», г. Армавир

zxo@pochta.ru

СИСТЕМА СТАБИЛИЗАЦИИ ВЕСОИЗМЕРИТЕЛЬНОЙ ПЛАТФОРМЫ В СТАТИЧЕСКОМ И ДИНАМИЧЕСКОМ ВЗВЕШИВАНИИ[©]

Изобретение относится к приборостроению, в частности, к весоизмерительной технике и может быть использовано в весах, предназначенных для взвешивания автомобилей, железнодорожных вагонов и локомотивов, других грузов.

Техническим результатом изобретения является способ, позволяющий упростить конструкцию весов, исключить влияние элементов стабилизации платформы на результаты измерения и повысить точность взвешивания. Также предлагаемое техническое решение может быть использовано при модернизации уже имеющегося оборудования.

Указанный результат достигается применением способа взвешивания, характеризующимся использованием весовой платформы, опирающейся на тензодатчики и отличающийся тем, что стабилизацию весовой платформы осуществляют с помощью упоров в виде стержней со сферическими торцевыми поверхностями, где каждый упор располагают горизонтально и размещают между опорами так, чтобы одна опора была закреплена на платформе, а другая на фундаменте.

Ниже частично приведены материалы заявок, поданных автором в патентное ведомство Российской Федерации.

Формула:

1. Способ взвешивания, характеризующийся использованием весовой платформы, опирающейся на силовозмерительные датчики, которые устанавливают на фундамент, отличающийся тем, что стабилизацию весовой платформы осуществляют с помощью упоров в виде стержней со сферическими торцевыми поверхностями, где каждый упор располагают горизонтально и размещают между опорами так, чтобы одна опора была закреплена на платформе, а другая на фундаменте.

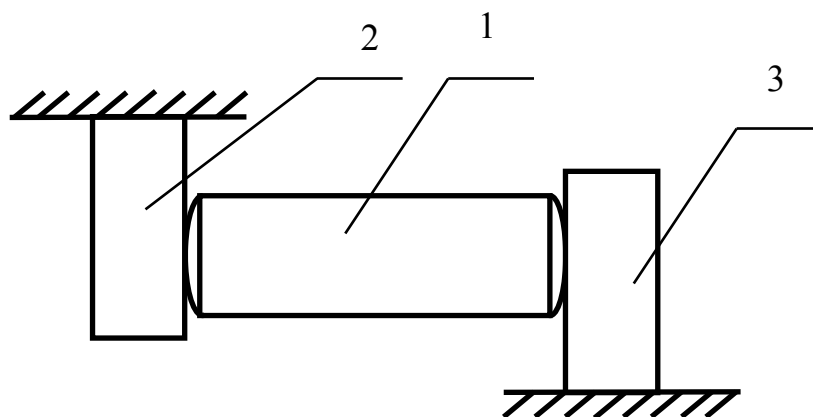
2. Способ взвешивания по п. 1, отличающийся тем, что регулировку зазоров между упором и опорами выполняют посредством перемещения опор или за счет использования упора с изменяющейся длиной.

3. Способ взвешивания по п. 2, отличающийся тем, что упор с изменяющейся длиной выполняют из двух частей соединенных при помощи резьбы.

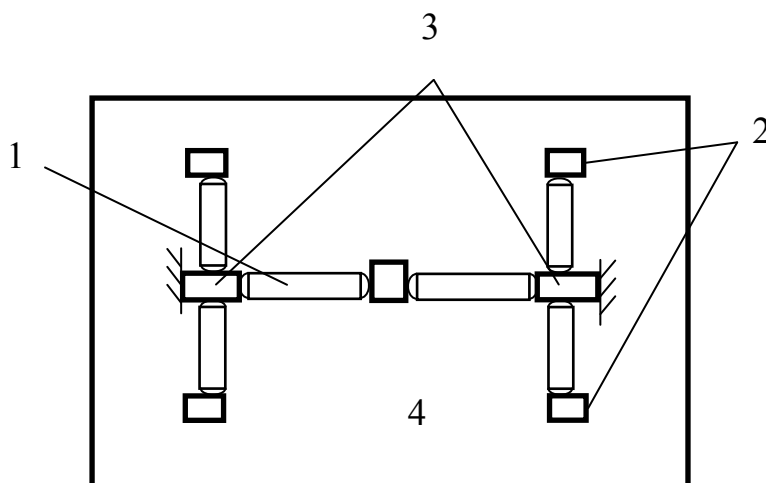
4. Способ взвешивания по п. 1, отличающийся тем, что сферическую поверхность на торце упора выполняют с радиусом равным или близким половине длины упора.

5. Способ взвешивания по п. 1, отличающийся тем, что упоры размещают в середине платформы, а по краям весовой платформы размещают дополнительные упоры в виде стержней со сферическими торцевыми поверхностями, которые устанавливают параллельно весовой платформе так, что один конец упора упирается в платформу, а другой в фундамент.

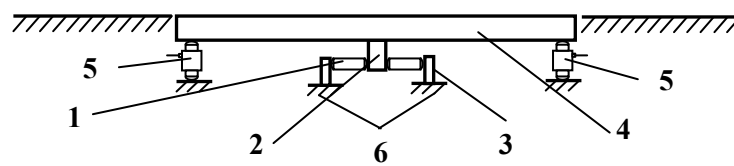
6. Способ взвешивания по п. 1, отличающийся тем, что упоры в виде стержней со сферическими торцевыми поверхностями устанавливают продольно и поперечно весовой платформе.



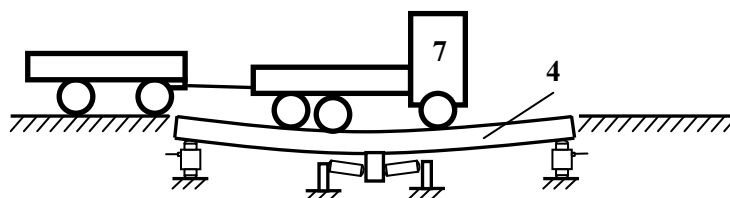
Фиг. 1



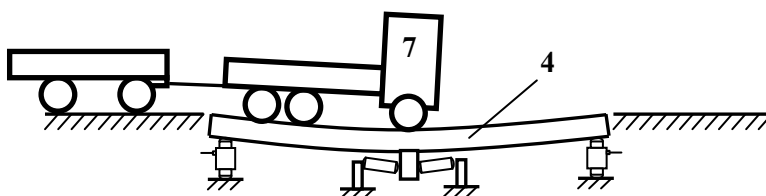
Фиг. 2



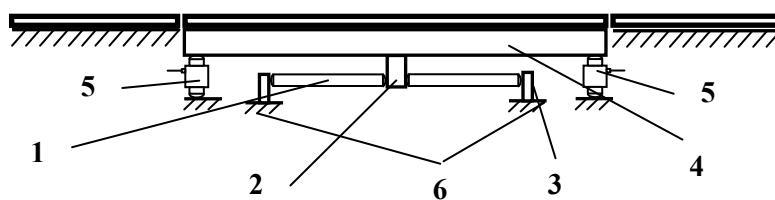
Фиг. 3



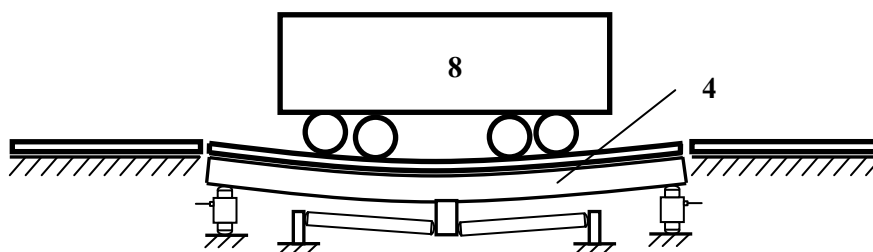
Фиг. 4



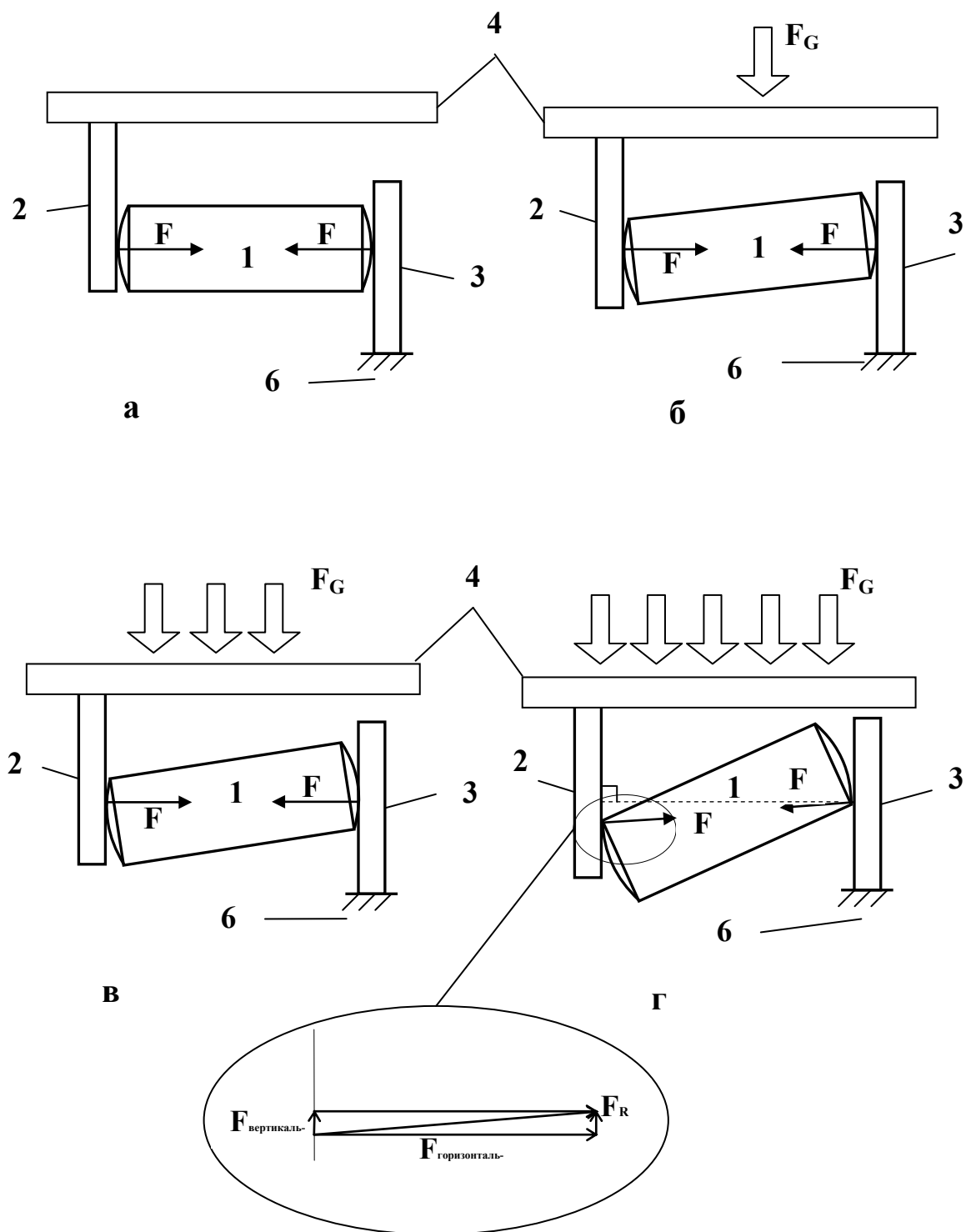
Фиг. 5



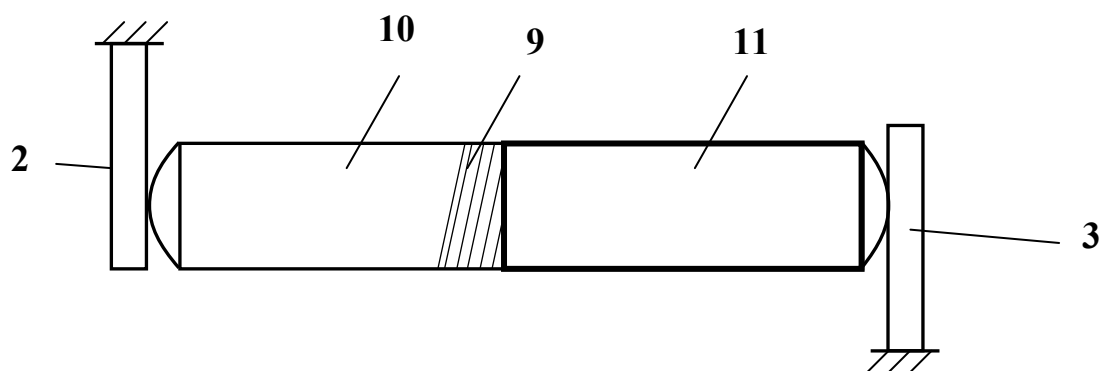
Фиг. 6



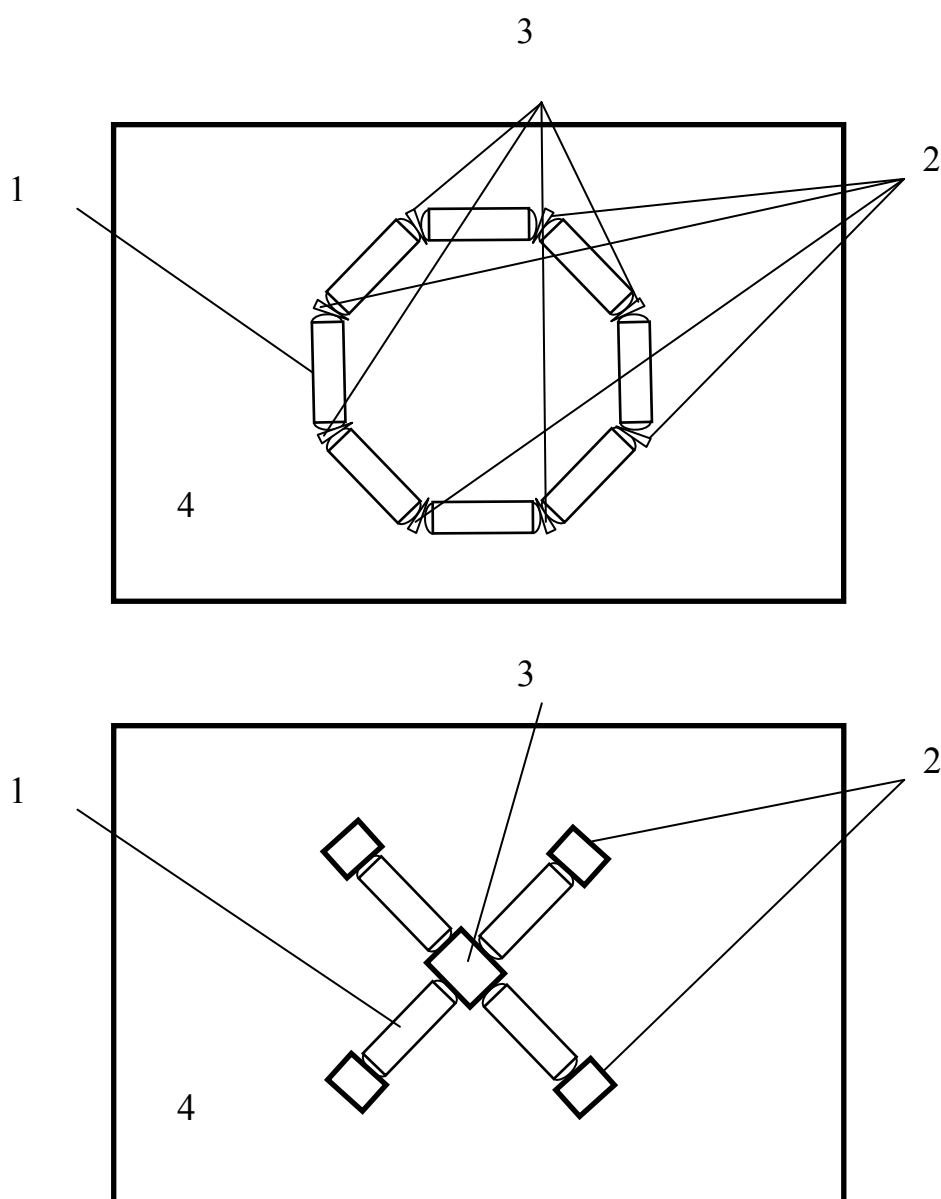
Фиг. 7



Фиг. 8



Фиг. 9



Фиг. 10

На рисунках изображены разные аспекты применения данной системы статико-динамической стабилизации в ненагруженном и нагруженном состоянии, а также различные способы её реализации.