



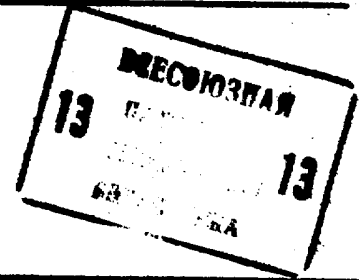
СОЮЗ СОВЕТСКИХ
СОЦИАЛИСТИЧЕСКИХ
РЕСПУБЛИК

(19) **SU** (11) **1188563** **A**

(51) G 01 M 17/02

ГОСУДАРСТВЕННЫЙ КОМИТЕТ СССР
ПО ДЕЛАМ ИЗОБРЕТЕНИЙ И ОТКРЫТИЙ

ОПИСАНИЕ ИЗОБРЕТЕНИЯ К АВТОРСКОМУ СВИДЕТЕЛЬСТВУ



(21) 3753531/27-11

(22) 20.06.84

(46) 30.10.85. Бюл. № 40

(71) Московский ордена Трудового
Красного Знамени автомобильно-до-
рожный институт

(72) А.С.Литвинов, И.Н.Хинов (ВГ)
и Н.С.Гринберг

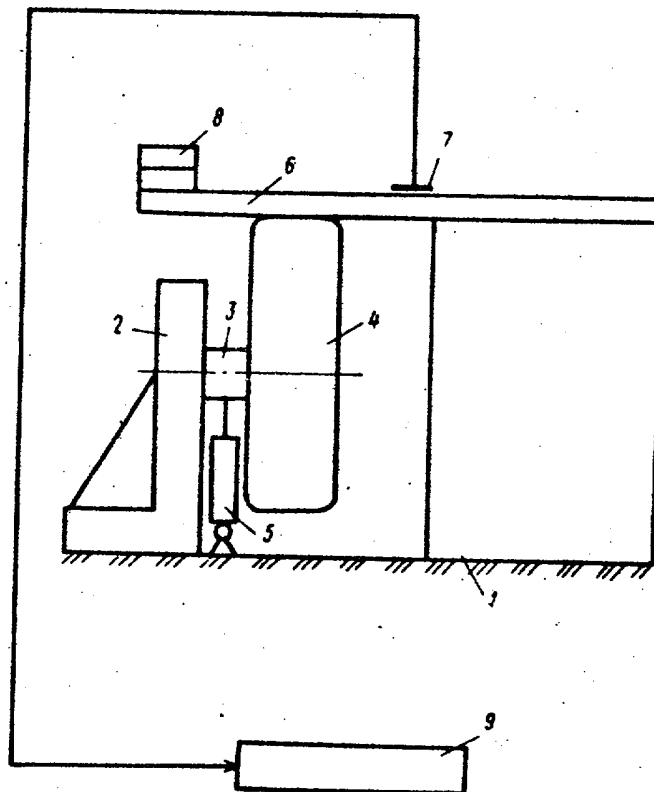
(53) 629.113.001.6 (088.8)

(56) Яценко Н.Н. Поглощающая и сгла-
живающая способность шин. М.: Маши-
ностроение, 1978, с. 40-59.

(54) (57) 1. СТЕНД ДЛЯ ИСПЫТАНИЯ
ПНЕВМАТИЧЕСКИХ ШИН, содержащий ос-
нование, устройство крепления коле-

са с шиной, связанное с механизмом
создания нормальной нагрузки, от-
личающийся тем, что, с це-
лью повышения точности определения
характеристик демпфирования пневма-
тических шин при их высокочастотных
колебаниях, он снабжен упругой бал-
кой, одним концом консольно закреп-
ленной на основании с возможностью
взаимодействия другим концом с испы-
туемой шиной.

2. Стенд по п.1, отличаю-
щийся тем, что механизм созда-
ния нормальной нагрузки выполнен в
виде домкрата.



(19) **SU** (11) **1188563** **A**

Изобретение относится к стендовому оборудованию, в частности к исследованиям пневматических шин транспортных средств, и может быть использовано преимущественно на предприятиях автомобильной, авиационной промышленности и шинных заводах.

Цель изобретения - повышение точности определения характеристик демпфирования пневматических шин при их высокочастотных колебаниях.

На чертеже изображена принципиальная схема стенда для испытания пневматических шин.

Стенд состоит из основания 1 с закрепленной на нем рамой 2, снабженной осью 3 для крепления шины 4, связанного с осью 3 механизма создания нормальной нагрузки 5, упругой балки 6, консольно закрепленной в основании 1, свободный конец которой взаимодействует с испытываемой шиной.

У основания упругой балки 6 наклеены тензодатчики 7, а на свободном ее конце могут укрепляться дополнительные грузы 8, изменяющие ее моменты инерции. Тензодатчики 7 соединены с регистратором 9.

Стенд работает следующим образом.

Вначале записывают затухающие колебания самой упругой балки 6. Для этого шину 4 отводят от балки и ударом резинового молотка возбуждают колебания упругой балки 6.

Жесткость балки 6 подбирают так, чтобы при отсутствии дополнительных грузов частота собственных колебаний несколько превышала верхний предел частот, в диапазоне которых желательно получить сведения о демпфирующих свойствах шины. Затем, устанавливая дополнительные грузы, записывают ряд затухающих колебаний балки при различных более низких частотах. Если для получения нижнего предела частоты в диапазоне желательного поставленным задачам изменения частот потребуются слишком большое число грузов, то следует проводить испытания с двумя балками, имеющими

различные жесткости без грузов. В определенном диапазоне частот проводятся испытания с более жесткой балкой, а затем заменяют ее менее жесткой.

Жесткость балки, приведенная к центру контакта 0, определяется опытным путем.

Затухающие колебания балки записываются при помощи тензодатчиков на ленту самописца. Расшифровка записи позволяет определить логарифмический декремент δ колебаний балки без дополнительных грузов и с различным их числом.

Используя логарифмический декремент, находим коэффициенты сопротивления β_{δ} балки при различных частотах f по формуле

$$\beta_{\delta} = 2mf_{\delta}$$

где m - масса балки, приведенная к центру контакта 0 шины.

Величина приведенной массы определяется из формулы

$$m = 2\pi f^2 / c,$$

где c - жесткость балки.

Для определения приведенного к центру 0 контакта коэффициента сопротивления шины последняя прижимается с заданной силой, имитирующей статическую нагрузку, к упругой балке и таким же образом, как описано, определяется коэффициент сопротивления $\beta_{\delta m}$ шины вместе с балкой.

Коэффициент сопротивления шины β_m находится как разность

$$\beta_m = \beta_{\delta m} - \beta_{\delta}$$

Наличие в предлагаемом стенде упругой балки и механизма создания нормальной нагрузки позволяет получить характеристики демпфирования пневматических шин, что, в свою очередь, позволяет с большей степенью точности моделировать процесс движения транспортных средств. Это дает возможность создавать транспортные средства с лучшими эксплуатационными свойствами.