



Государственный комитет
СССР
по делам изобретений
и открытий

О П И С А Н И Е ИЗОБРЕТЕНИЯ

К АВТОРСКОМУ СВИДЕТЕЛЬСТВУ

(61) Дополнительное к авт. свид-ву —

(22) Заявлено 02.08.79 (21) 2788154/27-11

с присоединением заявки № —

(23) Приоритет —

Опубликовано 30.12.81. Бюллетень № 48

Дата опубликования описания 30.12.81

(11) 894412

(51) М. Кл.³

G 01 M 17/02

(53) УДК 629.113.
.012.5.004.6
(088.8)

(72) Авторы
изобретения

В.П. Бойков, А.В. Войтиков, С.И. Сизова
и Ч.И. Жданович

(71) Заявитель

Белорусский ордена Трудового Красного Знамени
политехнический институт

(54) УСТРОЙСТВО ДЛЯ ЗАМЕРА ДЕФОРМАЦИЙ ШИНЫ
И СИЛ, ДЕЙСТВУЮЩИХ НА НЕЕ

1

Изобретение относится к испытаниям пневматических шин, в частности к устройствам для замера деформаций и сил.

Известно устройство для замера деформаций шины и сил, действующих на нее, содержащее датчик угловых перемещений для измерения деформации шины, установленный на корпусе транспортного средства и выполненный со штангой, свободный конец которой контактирует с боковой поверхностью шины [1].

Недостатком данного устройства является недостаточная точность результатов измерений, Кроме того, данное устройство не обеспечивает замера величин изменения ширины профиля шины в процессе движения, а также нормальной и боковой сил в зоне пятна контакта.

Цель изобретения — повышение точности результатов измерений при одновременном увеличении числа измеряемых параметров.

Указанная цель достигается тем, что устройство снабжено дополнительным датчиком угловых перемещений, при этом указанные датчики установлены на корпусе транспортного сред-

2

ва на кронштейнах с обеих сторон шины, а свободные концы штанг датчиков сопряжены с боковыми поверхностями шины через контактные элементы в точках наиболее выпуклой части шины, находящихся в поперечной плоскости, перпендикулярной пятну контакта шины и проходящей через его середину.

На чертеже изображена схема предлагаемого устройства.

Устройство для замера деформаций и сил пневматической шины содержит штанги 1, связанные с реохордным датчиком 2 угловых перемещений, которые посредством кронштейнов 3 неподвижно закреплены на корпусе 4, например, транспортного средства. Свободные концы штанг 1 имеют контактные элементы 5 качения. Штанги 1 установлены по обе стороны испытуемой шины 6 так, что их контактные элементы 5 постоянно контактируют с наиболее выпуклыми частями боковин шины в середине зоны пятна контакта. Штанги 1 поджимаются к шине пружинами 7.

Предлагаемое устройство работает следующим образом.

В статическом положении, когда шина неподвижна и нагружена нормальной нагрузкой, датчики 2 устанавливаются в некоторое нулевое положение, соответствующее середине шкалы реохорда. Затем к корпусу 4 прикладывается боковая нагрузка и датчики 2 тарируются по боковой силе и боковому перемещению. При этом отклонение сигналов датчиков 2 происходит в одну сторону, так как при этом движение штанг 1 происходит в одном направлении. Кроме того, предварительно производится тарировка датчиков 2 по нормальной деформации и нормальной нагрузке. При этом изменение нормальной деформации и нормальной нагрузки фиксируется по изменению ширины профиля шины. В этом случае движение штанг 1 происходит в противоположных направлениях, причем сумма показаний датчиков 2 по соответствующей тарировочной зависимости характеризует величину ширины профиля шины.

В процессе движения колеса с испытываемой шиной замер боковой деформации и боковой силы производится посредством одного из датчиков 2, измеряющих боковую деформацию боковины шины. Если при этом шина подвергается воздействию нормальных нагрузок, то ее влияние на замер боковых нагрузок компенсируется учетом показаний второго датчика 2 (вычитанием их), так как при этом возникают дополнительные боковые деформации боковины шины. Сумма же показаний обоих датчиков 2, пересчитанная по соответствующей тарировочной зависимости, характеризует изменение ширины профиля шины в зоне пятна контакта в процессе движения. Указанная величина, а точнее отношение к ней нормальной деформации шины, которая также измеряется данным устройством, служит для оценки ходимости шины и является важным параметром.

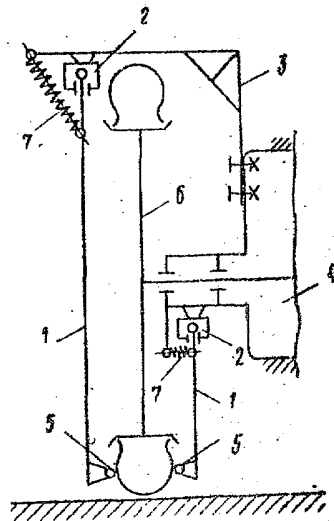
Таким образом, применение предлагаемого устройства позволяет упростить монтаж и демонтаж, что существенно сокращает сроки проведения испытаний, в особенности большого числа шин. Кроме того, одновременно осуществляется возможным производить замер изменения нормальной и боковой сил в зоне пятна контакта в процессе движения, а также ширины профиля шины.

Формула изобретения

Устройство для замера деформаций шины и сил, действующих на нее, содержащее датчик угловых перемещений для измерения деформации шины, установленный на корпусе транспортного средства и выполненный со штангой, свободный конец которой контактирует с боковой поверхностью шины, отличающееся тем, что, с целью повышения точности результатов измерений при одновременном увеличении числа измеряемых параметров, оно снабжено дополнительным датчиком угловых перемещений, при этом указанные датчики установлены на корпусе транспортного средства на кронштейнах с обеих сторон шины, а свободные концы штанг датчиков сопряжены с боковыми поверхностями шины через контактные элементы в точках наиболее выпуклой части шины, находящихся в поперечной плоскости, перпендикулярной плоскости пятна контакта шины и проходящей через его середину.

Источники информации, принятые во внимание при экспертизе

1. Петров М.А. Работа автомобильного колеса в тормозном режиме. Западно-Сибирское книжное издательство. Омское отделение, 1973, с. 203, 204 (прототип).



ВНИИПИ Заказ 11467/63
Тираж 910 Подписное

Филиал ППП "Патент",
г. Ужгород, ул. Проектная, 4