



Государственный комитет
СССР
по делам изобретений
и открытий

О П И С А Н И Е ИЗОБРЕТЕНИЯ

К АВТОРСКОМУ СВИДЕТЕЛЬСТВУ

(11) 894413

(61) Дополнительное к авт. свид-ву —

(22) Заявлено 31.01.80 (21) 2872991/27-11

с присоединением заявки № —

(23) Приоритет —

Опубликовано 30.12.81. Бюллетень № 48

Дата опубликования описания 30.12.81

(51) М. Кл.³
G 01 M 17/02
G 01 N 3/56

(53) УДК 629.113.
.012.5.004.6
(088.8)

(72) Авторы
изобретения

В. В. Гуськов, В. П. Бойков и И. Ю. Свиршевский

(71) Заявитель

Белорусский ордена Трудового Красного Знамени
политехнический институт

(54) СПОСОБ ИСПЫТАНИЯ ШИНЫ ТРАНСПОРТНОГО СРЕДСТВА НА ИЗНОС

1

Изобретение относится к испытаниям транспортных средств, в частности к способам испытания шин транспортных средств.

Известен способ испытания шин на износ, заключающийся в том, что испытываемую шину устанавливают непосредственно на транспортное средство и после определенного пробега производят измерение износа, при этом числу изменяемых установочных параметров колеса соответствует число шин [1].

Недостатком указанного способа является то, что на характер износа оказывает существенное влияние кинематика подвески, измерение нормальных реакций между колесами. Вследствие этого будет меняться положение плоскости вращения колеса и невозможно получить достоверных данных о влиянии углов установки колеса на износ шин. Кроме того, для испытания необходимо большое число шин, а сами испытания превращаются в длительный процесс.

Известен способ, заключающийся в том, что испытываемое колесо устанавливают на стенде под определенным углом к направлению движения, нагружают нормальной

2

нагрузкой, прокатывают необходимое расстояние и производят измерение износа [2].

Недостатком этого способа является его трудоемкость и длительность испытаний вследствие применения большого числа шин, а также снижение точности и достоверности результатов из-за неоднородности характеристик испытываемых шин.

5
10
Наиболее близким к изобретению по технической сущности является способ испытания шины транспортного средства на износ, заключающийся в прокатывании нагруженного испытываемого колеса по опорной поверхности при циклическом изменении угла его установки с периодом цикла, кратным полному обороту колеса [3].

15
Однако изменение угла установки колеса согласно известному способу осуществляется синусоидально, что не позволяет с достаточной степенью точности оценить влияние угла установки колеса на износ шины, так как качение колеса происходит в переходном режиме.

20
Цель изобретения — повышение точности определения износа шины, соответствующего качению колеса с различными значениями угла установки.

Указанная цель достигается тем, что изменение угла установки производят ступенчато с фиксацией заданного угла установки на участке оборота колеса, превышающем длину дуги контакта шины с опорной поверхностью.

На фиг. 1 представлена схема устройства, реализующего предлагаемый способ; на фиг. 2 — схема, поясняющая данный способ.

Испытываемое колесо 1 (фиг. 1) устанавливается на стенде (не показан) в вертикальном положении. На колесе 1 закрепляют датчик 2 угла вращения, который связывают с сигнальным устройством 3. Сигнальное устройство 3 вырабатывает управляющий сигнал исполнительному механизму 4, который, в свою очередь, воздействует на испытываемое колесо 1, изменяя положение плоскости вращения колеса согласованно с изменением угла его вращения.

Угол поворота колеса в плоскости его вращения, при котором плоскость вращения колеса остается неподвижной, выбирается из условия прохождения точкой, лежащей на поверхности шины, расстояния не меньше длины контакта шины с опорной поверхностью. На эту величину угла настраивается сигнальное устройство 3, которое, зафиксировав это значение, вырабатывает сигнал исполнительному механизму 4 для изменения плоскости вращения колеса 1. При этом имеет место некоторый переходной участок 5 (фиг. 2), на котором измерения не производятся.

Число контрольных участков 6 шины зависит от соотношения длины контакта шины с опорной поверхностью и длины окружности шины.

Изменение положения плоскости вращения колеса производится в ту или другую сторону от вертикального положения, при этом колесо через те же интервалы углов возвращается в исходное положение и процесс испытаний повторяется (фиг. 1).

В результате каждый элемент шины, заключенный в контрольном участке 6 катится по опорной поверхности при одном и том же положении плоскости вращения колеса, задаваемом согласованно с вращением колеса.

При длине контрольного участка больше или равной длине пятна контакта шины с опорной поверхностью считают, что износ этой части протектора подобен износу шины, постоянно катящейся с таким же положением плоскости вращения.

Испытывая шину предлагаемым способом и сравнивая износ контрольных участков, устанавливают влияние положения плоскости вращения колеса на износ шин.

Таким образом, за счет отличительных признаков, предлагаемый способ позволяет существенно сократить сроки проведения испытаний износа шин при различных углах установки колес и снизить их трудоемкость.

За счет уменьшения числа испытываемых шин уменьшается стоимость испытаний. Так как износ при различных углах установки колеса замеряется и сопоставляется на одной шине, повышается точность и достоверность испытаний.

Формула изобретения

Способ испытания шины транспортного средства на износ, заключающийся в прокатывании нагруженного испытываемого колеса по опорной поверхности при циклическом изменении угла его установки с периодом цикла, кратным полному обороту колеса, отличающийся тем, что, с целью повышения точности определения износа шины, соответствующего качению колеса с различными значениями угла установки, изменение угла установки производят ступенчато с фиксацией заданного угла установки на участке оборота колеса, превышающем длину дуги контакта шины с опорной поверхностью.

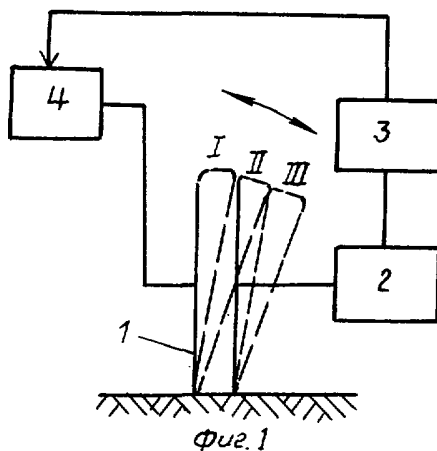
Источники информации,

принятые во внимание при экспертизе

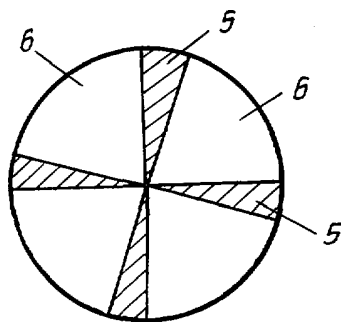
1. Кравец В. Н., Кислицин Н. М., Денисов В. И. Испытания автомобильных шин. Горький, ГГУ, 1976, с. 42—43.

2. Авторское свидетельство СССР № 260243, кл. G 01 M 17/02, 1969.

3. Авторское свидетельство СССР № 559149, кл. G 01 M 17/02, 1977 (прототип).



Фиг. 1



Фиг. 2

Редактор М. Янович
 Заказ 11468/64

Составитель А. Глинка
 Техред А. Бойкас
 Тираж 910

Корректор У. Пономаренко
 Подписное

ВНИИПИ Государственного комитета СССР
 по делам изобретений и открытий
 113035, Москва, Ж-35, Раушская наб., д. 4/5
 Филиал ППП «Патент», г. Ужгород, ул. Проектная, 4