

Машиностроение и машиноведение
Машиноведение,
системы приводов и детали машин

Шапран В.Н., доктор технических наук,
профессор

Березняк А.В., соискатель

Еляшевич Д.А.

(Рязанское высшее воздушно-десантное командное училище им. генерала армии В.Ф. Маргелова)

**ПРИБОР ДЛЯ ПРОВЕРКИ И РЕГУЛИРОВКИ ТОРМОЗОВ
С ПНЕВМАТИЧЕСКИМ ПРИВОДОМ**

При выполнении диагностических работ возникает необходимость проверить величину зазора между тормозным барабаном и накладками тормозных колодок, поскольку этот показатель влияет на безопасность дорожного движения. При проверке технического состояния тормозного управления необходимо проверить и отрегулировать зазор между тормозным барабаном и накладками тормозных колодок. В связи с этим для объективной оценки технического состояния необходим прибор позволяющий проверить, и одновременно отрегулировать зазор между тормозным барабаном и накладками тормозных колодок.

Конструкция разработанного прибора для проверки регулировки тормозов с пневматическим приводом представлена на рисунке 1.

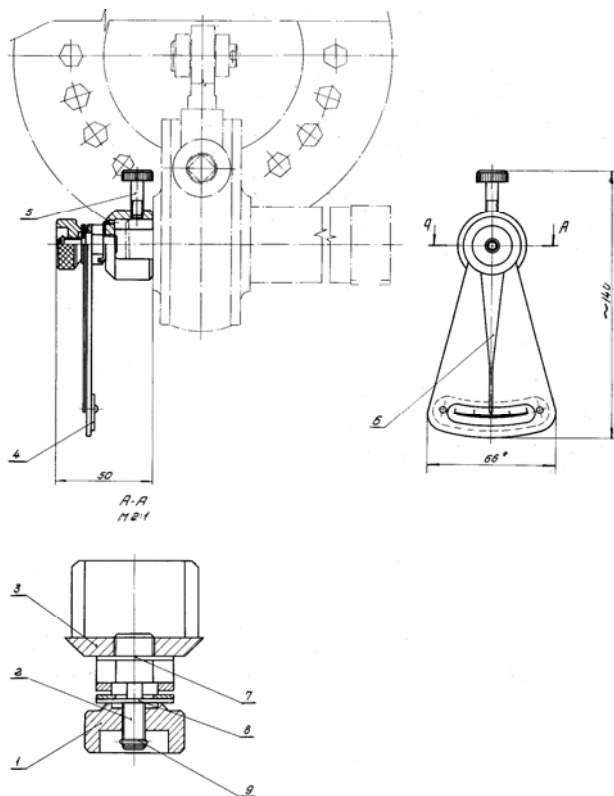


Рис. 1. Конструкция прибора для проверки тормозов с пневматическим приводом

Техника и технология, № 3, 2012

Прибор состоит из фланца 3, который закрепляется винтом 5 на свободном конце вала разжимного кулака. Во фланец ввернута ось 2, на которой шарнирно висит пластина со шкалой 4 и стрелка 6, поджимаемая гайкой 1.

Действие прибора основано на использовании точно установленной зависимости величины зазора между тормозным барабаном и накладками тормозных колодок от угла поворота вала разжимного кулака.

Принцип действия прибора состоит в следующем: прибор винтом 3 закрепляется на валу разжимного кулака тормозного механизма в котором проводится проверка и регулировка зазора между тормозным барабаном и накладкой тормозной колодки. При этом шкала и стрелка, совмещенные с нулем, свободно висят на оси под действием собственного веса.

При помощи регулировочного винта, соединенного с червяком, разводят тормозные колодки до упора в барабан. После этого стрелку прибора жестко фиксируют гайкой 1 относительно фланца 3. Вращая регулировочный винт в обратную сторону, устанавливается необходимый зазор между накладками тормозных колодок и тормозным барабаном. Величину зазора определяют по шкале прибора.

Использование разработанного прибора в технологическом процессе при ТО и ТР обеспечивает высокое качество работ по оценке технического состояния тормозного устройства автомобилей с пневматическим приводом.

Л И Т Е Р А Т У Р А

1. Селиванов С.С. Механизация процессов ТО и ТР автомобилей. / С.С. Селиванов, Ю.В. Иванов. – М.: Транспорт, 1991.

Авиационная
и ракетно-космическая техника
Динамика, баллистика, управление движением
летательных аппаратов

Пальцев Е.И., доктор наук
(Московский физико-технический институт)

**ПРЕОДОЛЕНИЕ СИЛЫ ТЯЖЕСТИ И ПОЛЕТЫ НАД ПЛАНЕТОЙ
БЛАГОДАРЯ СОЗДАНИЮ БЫСТРОГО ВРАЩЕНИЯ МАТЕРИАЛЬНЫХ ДИСКОВ**

На сегодня, согласно текущему состоянию науки и техники полетов, вертикальный подъем с поверхности планеты происходит при сжигании топлива в ракетах, в самолетах вертикального взлета или за счет вращения горизонтальных пропеллеров в воздухе, как это имеет место в вертолетах.

В предлагаемой теоретической работе представлены результаты изучения возможности подъема летающего объекта (гироплана или «дисколёта») и его полета, за счет очень быстро вращающихся в нём дисков.

Вращающийся материальный диск в поле тяготения планеты

Движение материальной частицы, брошенной горизонтально с некоторой начальной скоростью вблизи поверхности планеты, в соответствии известным уравнением движения происходит, с учётом тяготения планеты, по параболической траектории.

При начальной горизонтальной скорости V_1 , равной первой космической для этой планеты

$$V_1 = \sqrt{g_n * R_n},$$

где g_n – ускорение силы тяжести около поверхности планеты,

R_n – радиус планеты,

материальная частица (точка) будет перемещаться вокруг планеты (вблизи ее поверхности) по круговой орбите.

Прежде, чем рассмотреть задачу о вращающемся диске, сначала мы рассмотрим движение совокупности связанных между собой материальных точек, которые перемещаются принудительно вдоль маленького круга радиуса R_k с первой космической скоростью в горизонтальной плоскости над поверхностью планеты, перпендикулярно к ее радиусу (рис. 1, а). Т.е. речь идет об изучении результатов вращательного движения в горизонтальной плоскости тонкого кольца радиуса R_k без движения его центра.

В том случае, когда скорость вращательного движения точек кольца в каждый момент времени будет направлена горизонтально и будет равна первой космической скорости около поверхности планеты, угловая частота их вращения

$$\omega_1 = \sqrt{g_n * R_n} / R_k$$