

УДК 629.33

ИССЛЕДОВАНИЕ ТОРМОЗНЫХ МЕХАНИЗМОВ

М. Н. МАЛИНОВСКИЙ, И. С. МОРДАЧЁВ

Научный руководитель В. П. ЛОБАХ, канд. техн. наук, доц.

Белорусско-Российский университет

Могилев, Беларусь

Наибольшее распространение в грузовых автомобилях имеют барабанные тормозные механизмы с внутренним расположением колодок и с гидравлическим и кулачковым разжимными устройствами. В процессе проектирования барабанного тормозного механизма с кулачковым разжимным устройством инженеры сталкиваются с проблемой функционального расчета, обусловленной необходимостью определения разжимающих колодки сил.

Для тормозных механизмов с гидравлическим разжимным устройством характерны равные приводные силы P_1 и P_2 , а для тормозных механизмов с кулачковым разжимным устройством приводные силы P_1 и P_2 являются неравными. P_1 и P_2 – это силы, которые действуют на первичную и вторичную колодки и прижимают их к барабану. Если для тормозных механизмов с равными приводными силами проблемы их определения не существует, то для тормозного механизма с кулачковым разжимным устройством приводные силы P_1 и P_2 неравные по величине. Для того чтобы определить тормозной момент указанного барабанного тормозного механизма, необходимо знать силы P_1 и P_2 .

Проблема состоит в отсутствии методики определения приводных сил P_1 и P_2 . Работа направлена на то, чтобы составить методику определения этих сил. Содержание работы заключается в проведении теоретического и экспериментального исследования эффективности тормозного механизма.

В процессе исследования была разработана методика функционального расчета барабанного тормозного механизма с кулачковым разжимным устройством, которая заключается в следующем:

- составляются уравнения равновесия первичной и вторичной колодок;
- определяется сила P_1 из условия равновесия колодок;
- определяется сила P_1 исходя из значения приводной силы;
- определяется сила P_2 ;
- определяются прижимающие колодки силы N_1, N_2 ;
- определяется момент трения тормозного механизма.

Разработанная методика расчета позволяет решить указанную проблему на стадии проектирования барабанных тормозных механизмов с кулачковым разжимным устройством и сокращает время их проектирования и связанные с ними затратами.