

Повышение эффективности тормозной системы.  
применения дисковых тормозов на автомобилях  
КАМАЗ и ЗИЛ-131

Презентацию подготовили

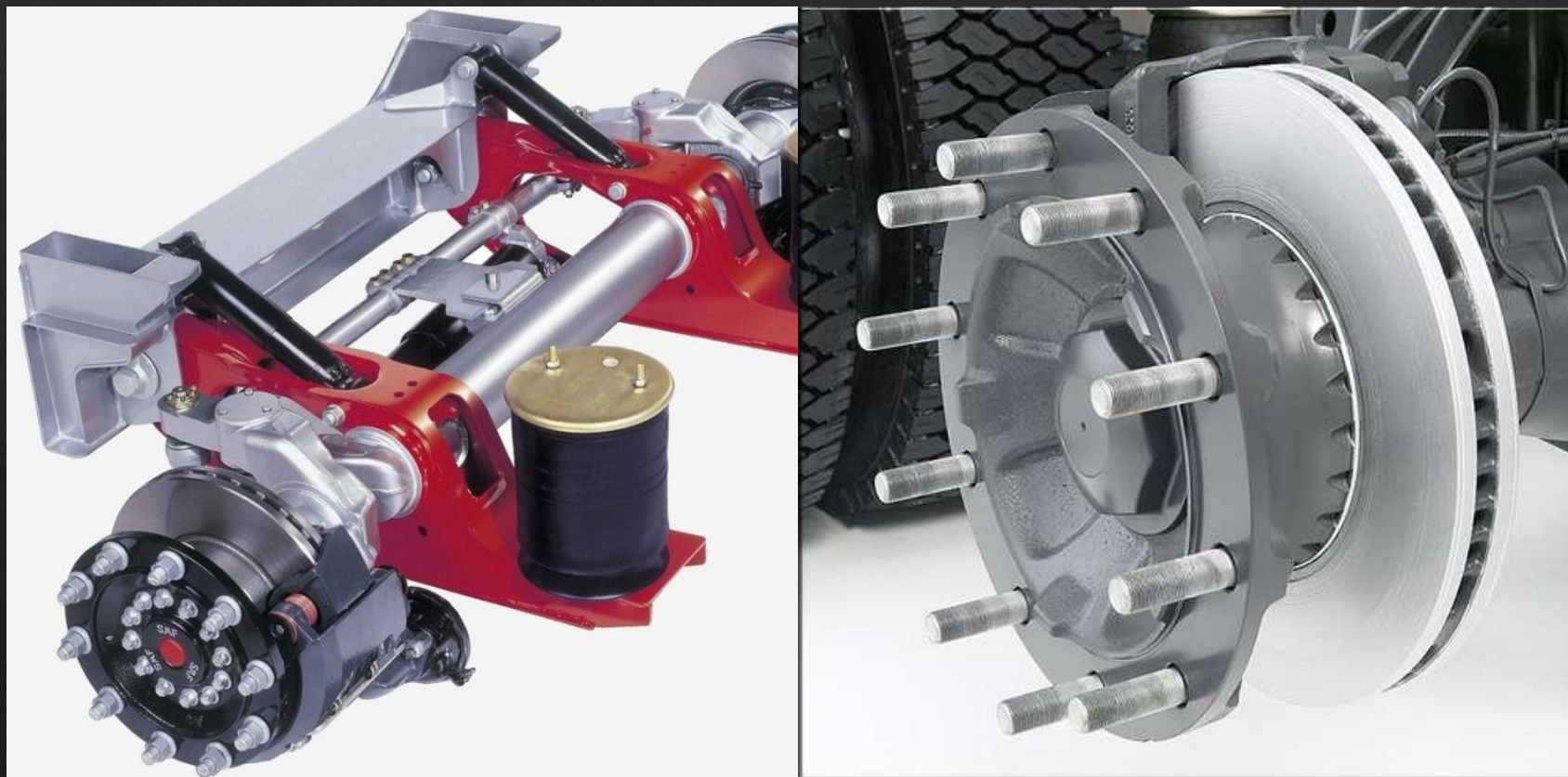
студенты 243 взвода

Быстранов Д. О. Карягин В. В.



- ❖ Дисковый тормозной механизм отличается от барабанного формой контактной пары трения. Его ротор имеет вид плоского диска. Плоскими являются и рабочие поверхности колодок. Их главными преимуществами перед барабанными механизмами являются высокая стабильность характеристик и хорошее охлаждение ротора, а также малая инерционность (масса). Можно утверждать, что автомобиль со всеми дисковыми тормозами более безопасен.

- ◆ Кроме того, конструкция дисковых тормозных механизмов хорошо приспособлена для применения автоматических устройств регулирования зазора и обеспечивает быструю замену колодок. Стоит отметить, что после преодоления водных преград барабанные тормоза нужно тщательно просушить, дисковые тормоза в этом плане менее требовательны.
- ◆ Остановимся на таком факторе, как торможение с помощью дисковых тормозных механизмов.



## Преимущество дисковых тормозов перед барабанными

- ◇ пониженную чувствительность к изменению коэффициента трения;
- ◇ возможность уменьшения удельного давления в трущихся парах за счет значительного увеличения поверхности трения;
- ◇ более равномерный износ фрикционных накладок;
- ◇ одинаковую эффективность тормоза при движении автомобиля вперед и назад;
- ◇ пониженную температуру обода колеса и прилегающей к нему бортовой части шины;
- ◇ простоту обеспечения одинакового тормозного момента правых и левых колес;
- ◇ меньшую чувствительность тормоза к изменениям температуры накладок;
- ◇ большую жесткость конструкции, достаточную компактность колесного тормоза, простоту обслуживания и регулировок;
- ◇ возможность установки небольших зазоров, что позволяет увеличить передаточное число в приводе и сократить время срабатывания тормозов;
- ◇ легкость герметизации колесного тормоза (для грузовых автомобилей повышенной проходимости).

# Чем плохи барабанные тормоза?

- ◆ — Скольжение. Внутри барабана находятся продукты износа колодок — пыль с фрикционных накладок. Она попадает на поверхности трения и ухудшает сцепление.
- ◆ — Плохой контакт. Из-за большой площади колодки даже два поршня не могут прижать её равномерно к барабану. Как следствие — площадь контакта нестабильна, как и замедление.
- ◆ — Низкие предельные нагрузки. Колодки в барабанных тормозах работают "наружу", поэтому слишком сильное давление в цилиндрах может попросту "порвать" барабан. В дисковых тормозах колодки сжимают диск, и усилие на них может быть значительно большим.

# Чем плохи барабанные тормоза?

- ◆ — **Перегрев.** Так как поверхности трения не обдуваются воздухом (в отличие от конструкции дисковых тормозов), то они намного хуже охлаждаются. Тут надо сказать, что температура барабанов во время экстренного торможения может достигать 500-600 градусов. В этих условиях барабан расширяется, расстояние до колодок увеличивается и педаль нужно продавливать сильнее. С перегревом барабанов пробовали бороться установкой дополнительных рёбер снаружи — они обдувались воздухом и "сливали" часть тепла. Впрочем, эта конструкция всё равно не выдерживает никакой конкуренции с дисковыми тормозами.



# Список литературы

1. Сайт КОЛЁСА.RU - <http://www.kolesa.ru/article/barabannyie-tormoza>
2. Теория и конструкция автомобиля и двигателя: учебник / В. К. Вахламов, А. А. Юрчевский, -М. :Академия, 2003. -815 с.
3. Экология и экологическая безопасность автомобиля : учебник / М. В. Графкина, В. А. Михайлов, К. С. Иванов. - М.: ФОРУМ, 2009. - 320 с. - (Высшее образование)