

УДК 629.113

ВЛИЯНИЕ УГЛОВ НАКЛОНА ОПОРНОЙ ПЛАСТИНЫ
НА УРАВНОВЕШЕННОСТЬ СИЛ, ДЕЙСТВУЮЩИХ
НА САМОУСТАНОВЛИВАЮЩИЕСЯ ТОРМОЗНЫЕ КОЛОДКИ

А. А. МЕЛЬНИКОВ, А. С. МЕЛЬНИКОВ

Белорусско-Российский университет

Могилев, Беларусь

Характерной особенностью при использовании самоустанавливающихся тормозных колодок барабанных тормозов является неравномерный износ фрикционных накладок и возникновение скрипа. Причина происходящих явлений лежит в возникновении неуравновешенности сил, действующих на самоустанавливающиеся тормозные колодки. Проведение исследований показало, что для устранения вибраций и одностороннего, несимметричного относительно середины колодок износа фрикционных накладок необходимо силы, возникающие в контакте тормозного барабана и накладок и стремящиеся сместить колодки по поверхностям опорной пластины, уравновесить реакциями опорной пластины. На основе последовательного рассмотрения эпюр износа накладок, соответствующих различным углам наклона рабочих поверхностей опорных пластин, взаимодействующих с тормозными колодками, установлено, что по мере увеличения угла наклона опорной пластины ϵ от 0° до 15° происходит выравнивание износа по длине фрикционных накладок. При этом для каждого тормозного механизма существует свое значение угла наклона ϵ , являющееся оптимальным значением, обеспечивающим равномерный износ фрикционной накладки и дальнейшее увеличение угла наклона опорной пластины, что дает обратный эффект. Дополнительным негативным фактором, ведущим к неравномерному износу фрикционных накладок и возникновению скрипа тормозов, является расположение стяжных пружин безотносительно к углам наклона рабочих поверхностей опорных пластин. Во время работы тормоза колодки под действием стяжных пружин сползают по наклонным поверхностям опорной пластины, что также приводит к возникновению вибраций и одностороннему износу накладок. Вибрации (скрип) и неравномерный износ накладок, вызванные действием стяжных пружин, устраняются при закреплении пружин, когда линии их действия являются нормальными нажимным и опорным поверхностям разжимного устройства и пластины. Проведенные исследования и полученные аналитические выражения позволяют определить оптимальные углы наклона опорных пластин, при которых достигается равномерный износ тормозных накладок и устранение вибраций (скрипа) созданием уравновешенности сил, действующих на тормозные колодки.