

УДК 62-592.117

ВЛИЯНИЕ ОСОБЕННОСТЕЙ КОНСТРУКЦИИ ТОРМОЗНОГО МЕХАНИЗМА НА ЭФФЕКТИВНОСТЬ ТОРМОЗНОГО ПРИВОДА

А. А. МЕЛЬНИКОВ, А. С. МЕЛЬНИКОВ

Белорусско-Российский университет

Могилев, Беларусь

Одним из главных критериев оценки эффективности привода является его степень усиления передаваемой нагрузки от педали, на которую воздействует водитель, до тормозного механизма. Другим параметром, позволяющим оценить эффективность тормозного привода, является его быстродействие или время срабатывания привода. Время срабатывания гидравлического тормозного привода, как правило, составляет 0,2...0,4 с. Эти два параметра взаимосвязаны, т. к., добиваясь высокой степени усиления передаваемой нагрузки, повышают и быстродействие тормозного привода. Связь между высокой степенью усиления передаваемой нагрузки и быстродействием наглядно показывает неисправность вакуумного усилителя, при которой водителю приходится не только прикладывать значительные усилия для обеспечения прижатия тормозных колодок к тормозному диску, но затрачивать на это значительное количество времени.

Разработанный фрикционный дисковый тормоз, включенный в тормозную систему с гидравлическим приводом, позволяет повысить степень усиления передаваемой нагрузки в 2,25–2,35 раза по сравнению с имеющимися конструкциями дисковых тормозов. Особенностью конструкции разработанного тормоза является наличие трехступенчатой поршневой конструкции, размещенной в однопоршневом пространстве плавающей тормозной скобы. Повышение степени усиления передаваемой нагрузки достигается увеличением полезной площади поршневой поверхности тормозного механизма. При работе тормозного механизма давление в приводе и параметры главного тормозного цилиндра сохраняются такими же, как в тормозе-прототипе. Конструкция трехпоршневой системы обеспечивает одновременную параллельную работу всех трех поршней тормозного механизма, повышая как степень усиления передаваемой нагрузки, так и быстродействие тормозного механизма.

Таким образом, особенности конструкции тормозного механизма на основе повышения степени усиления передаваемой нагрузки обеспечивают повышение эффективности привода, выражающееся в возрастании усилий прижатия тормозных колодок, что, соответственно, означает повышение развиваемого тормозного момента, а также повышение эффективности торможения за счет увеличения быстродействия тормозного привода, позволяющего сократить как время торможения, так и тормозной путь автомобиля.