

УДК 629.113

ПОВЫШЕНИЕ ЭФФЕКТИВНОСТИ ДИСКОВОГО ТОРМОЗНОГО  
МЕХАНИЗМА С ГИДРАВЛИЧЕСКИМ ПРИВОДОМ

А. А. МЕЛЬНИКОВ

Белорусско-Российский университет

Могилев, Беларусь

При рассмотрении повышения эффективности тормозного механизма с гидравлическим приводом необходимо рассматривать два возможных направления. Первое направление включает в себя выбор и обоснование параметров тормозного механизма, касающихся конструкции самого тормозного механизма: диаметр тормозного диска, определяющий радиус трения, конструкция тормозной скобы, форма тормозных колодок, материал тормозных накладок и т. д. Другим направлением является повышение усилия, создаваемого гидравлическим приводом, который, как известно, включает главный тормозной цилиндр, усилитель или гидравлический насос, и исполнительный тормозной цилиндр. Повышения усилия, создаваемого приводом, можно достичь путем повышения давления в приводе, при этом давление ограничивается прочностью тормозных шлангов и уплотнений, кроме того, влечет за собой изменения в усилителе или гидравлическом насосе либо в главном тормозном цилиндре. В связи с этим актуальным направлением решения проблемы повышения усилия, создаваемого приводом, а соответственно, эффективности тормозного механизма является повышение усилия, развиваемого гидроцилиндром, путем обоснования конструкции и параметров гидроцилиндра. По результатам работы обоснованы конструкция и параметры поршня гидравлического цилиндра, рабочей камеры гидроцилиндра и системы подачи рабочей жидкости в камеру гидроцилиндра. Это позволяет осуществлять рациональное использование площади поршня в поперечном сечении при рабочем ходе поршня, максимально эффективно использовать давление в приводе вследствие обоснования новых параметров рабочей камеры гидроцилиндра, а разработанная система подачи рабочей жидкости в камеру гидроцилиндра дает возможность эффективно осуществить подачу и распределение рабочей жидкости в камере гидроцилиндра. В совокупности проведенная работа позволила увеличить развиваемое усилие гидроцилиндра, что дало возможность получить возросшие усилия прижатия тормозных колодок к тормозному диску и тем самым повысить эффективность дискового тормозного механизма с гидравлическим приводом без увеличения давления в гидроприводе.