

УДК 629
ГИДРОМЕХАНИЧЕСКАЯ ПЕРЕДАЧА ФРОНТАЛЬНОГО ПОГРУЗЧИКА

С. А. ЕЛОЗО
Научный руководитель Р. В. ПЛЯКИН
ГУ ВПО «Белорусско-Российский университет»

Функциональное назначение гидромеханической передачи (ГМП) заключается в преобразовании параметров потока энергии, передаваемой от двигателя к ведущим колесам автомобиля. Осуществление этих функций обеспечивается гидротрансформатором и многоступенчатой коробкой передач.

ГМП является агрегатом автомобиля, во многом определяющим его технико-эксплуатационные показатели и конкурентоспособность. Комплекс технических требований к ГМП определяется назначением транспортного средства и условиями ее эксплуатации. Однако требование надежности и работоспособности в течение всего срока эксплуатации, а также требование к минимальному времени простоя, связанного с ремонтом ГМП, являются одними из ключевых.

На основании анализа отказов по характеру повреждений ГМП, эксплуатирующихся в условиях карьера в гарантийный период по данным 2005–2010 гг., было выявлено, что наиболее многочисленными и систематическими повреждениями ГМП являются выход из строя фрикционных муфт и тормозов, обусловленный разрушением, спеканием, короблением либо износом фрикционных дисков. Отказы фрикционов, связанные с поломкой других деталей, таких как венцы, поршни, клапана плавного включения, ступицы, имеют разовый характер.

Как правило, ремонт фрикционов осуществляется на демонтированной ГМП, что приводит к длительному простоя автомобиля и несет существенный экономический ущерб.

Для улучшения ремонтпригодности ГМП предложена схема механической коробки передач пневмоколесного фронтального погрузчика с тяговым усилием 180 кН с фрикционами, расположенными вне редукторной части. В данной схеме фрикционные муфты устанавливаются консольно на краях валов за подшипниковыми узлами и закрываются легкоъемными защитными крышками.

Предлагаемое техническое решение о вынесении фрикционов за подшипниковые узлы коробки передач фронтального погрузчика позволяет уменьшить трудоемкость ремонта ГМП в случае выхода из строя фрикционов и проводить их ремонт и замену без демонтажа ГМП с автомобиля. В результате, значительно улучшается ремонтпригодность ГМП.

