

К ВОПРОСУ ВЫБОРА ЭЛЕКТРИЧЕСКОЙ ТРАНСМИССИИ ДЛЯ СПЕЦИАЛЬНОЙ КОЛЕСНОЙ МАШИНЫ

Носков В.И., Мезенцев Н.В., Гейко Г.В.
*Национальный технический университет
«Харьковский политехнический институт»,
г. Харьков*

Основным типом трансмиссии, которая применяется на колесных машинах специального назначения, является гидромеханическая (ГМТ), которая представляет собой единый агрегат, включающий в себя согласующую передачу, гидротрансформатор, коробку передач, гидродинамический тормоз и узлы гидравлической системы. ГМТ обеспечивает необходимые требования движения машины, имеет малую металлоемкость, не содержит цветные металлы. В то же время, ГМТ присущи недостатки, такие как низкий КПД при включенном гидротрансформаторе и сложности при её компоновке в объеме машины. В последнее время наметилась тенденция перехода к электромеханической трансмиссии (ЭМТ), которая превосходит гидромеханическую по экономичности, регулировочным свойствам, компоновочной гибкости и даёт возможность разместить в каждом колесе машины тяговые электродвигатели (мотор-колесо).

Выбор типа ЭМТ является многофакторной задачей, решение которой зависит от назначения машины, условий эксплуатации, надежности, экономичности и ряда других факторов [1, 2].

В результате сравнения различных вариантов выполнения ЭМТ, а также с учетом имеющихся наработок и опытом эксплуатации асинхронных тяговых двигателей (ТД) на подвижном составе, наиболее реальной представляется ЭМТ переменного тока с тяговым синхронным генератором, выпрямителем, преобразователем частоты, асинхронными ТД с короткозамкнутым ротором и микропроцессорной системой управления.

ЭМТ выполняется с жидкостным охлаждением, позволяет осуществлять пуск дизеля от генератора (из схемы исключается стартер с системой привода). Снижение массы установленного оборудования дает возможность применения накопителя энергии для использования вторичной энергии торможения. Микропроцессорная система управления обеспечивает реализацию алгоритмов практически любой сложности в реальном масштабе времени. КПД ЭМТ составит не менее 0,8.

Литература:

1. Применение электромеханических трансмиссий для машин класса бронетранспортеров / *А.В. Поторока* и др. – Механіка та машинобудування. – № 2. – 2012. – С. 152 – 158.

2. *Басов Г.Г.* Развитие электричного моторвагонного рухомого складу. Ч. 1 / *Г.Г. Басов, С.І. Яцько.* – Харків: Апекс+, 2005. – 248 с.