

УДК 621.311.6
ЭЛЕКТРОПРИВОД НА БАЗЕ МНОГОФАЗНЫХ ДВИГАТЕЛЕЙ ДЛЯ
ЭЛЕКТРИЧЕСКОЙ ТРАНСМИССИИ СРЕДСТВ ПОДВИЖНОСТИ

Е. В. КОЛЧИН

Научный руководитель А. Н. МАЛАШИН, канд. техн. наук, доц.

Учреждение образования

«ВОЕННАЯ АКАДЕМИЯ РЕСПУБЛИКИ БЕЛАРУСЬ»

Минск, Беларусь

Электропривод за годы его развития стал одним из актуальных научных направлений, определяющим прогресс в областях современной техники и технологии, связанных с механической энергией, получаемой из электрической. Так создание гаммы устройств управляемого электромеханического преобразования энергии, с использованием микропроцессорного управления, позволит наиболее рационально проектировать образцы вооружения. Использование высокомоментного электропривода создаёт новые возможности для оптимального построения средств подвижности современных образцов вооружения с такими важнейшими свойствами как: надёжность, мобильность, живучесть, отсутствие теплового следа, экономичность.

В настоящее время по своим характеристикам наиболее подходящим исполнительным двигателем для электрической трансмиссии средств подвижности образцов вооружения, является многофазный бесконтактный двигатель с дробными зубцовыми обмотками. Данный двигатель благодаря особенностям гармонического состава МДС зубцовых обмоток, с наличием как нечётных так и чётных гармоник, а также наличием наряду с прямобегающей гармоникой МДС и обратнобегающей соизмеримой амплитуды позволяет добиться необходимых моментов вращения с КПД на малых оборотах (20-80 об/мин) до 85 %.

На практике благодаря использованию полностью автоматической электрической трансмиссии обеспечивается: повышенная проходимость по грунтовым дорогам и бездорожью, при этом колеса имеют независимое микропроцессорное управление позволяющее задавать скорость и момент на каждое мотор-колесо в зависимости от углов поворота и сцепления с дорогой, возможность движения без ДВС за счёт ёмкости аккумуляторных батарей.

Таким образом, реализация электрической трансмиссии с применением передовых достижений в области управляемых электромеханических преобразователей позволит значительно поднять результирующий КПД средств подвижности образца вооружения во всем диапазоне изменения крутящего момента и скоростей вращения при одновременном увеличении экономичности режима работы приводного двигателя.