

ЭКСПЛУАТАЦИОННЫЕ СВОЙСТВА ЭЛЕКТРОМЕХАНИЧЕСКИХ ТРАНСМИССИЙ МОБИЛЬНЫХ МАШИН

*Бадьиль Сергей Павлович, Ковтунович Владислав Викторович
Научный руководитель – канд. техн. наук, доц. Поварехо А.С.*

Актуальные в настоящее время проблемы экологии привели к созданию электромеханических трансмиссий мобильных машин самого различного назначения, начиная с легковых автомобилей и заканчивая мощными карьерными самосвалами.

Исследование накопленного опыта создания электромеханических трансмиссий позволяет сформулировать основные требования к тяговой системе машины и его электроприводу в частности. Эти требования целесообразно разделить на четыре группы: функциональные, конструктивные, эксплуатационные и экономические.

К функциональным требованиям можно отнести: плавное изменение скорости движения; плавное управление тяговым моментом при трогании и разгоне; плавное управление тормозным моментом и его автоматическая стабилизация в тормозном режиме; автоматическое ограничение максимального момента и мощности на заданном уровне; максимальное использование возможностей рекуперации энергии при торможении или движении под уклон; возможность движения в режиме выбега (наката) с плавным переходом в режимы тяги или электрического торможения.

Основными конструктивными требованиями являются: массо-геометрические параметры тягового электропривода; реализация модульного принципа построения трансмиссии; требования защиты системы от недопустимых последствий ошибочных действий водителя.

В качестве эксплуатационных требований необходимо рассматривать: сохранение работоспособности тягового электропривода в различных климатических условиях; наличие разветвленной системы диагностирования эксплуатационных параметров; хорошая ремонтпригодность тягового электрооборудования.

Экономические требования предполагают реализацию следующих условий: начальная стоимость тягового электропривода не должна превышать 15 – 20 % стоимости электромобиля в целом; трудоемкость технического обслуживания тягового электропривода не должна превышать 30 – 40 % от общей трудоемкости технического обслуживания машины в целом.