

УДК 621.31

НОВЫЕ МОДЕЛИ ТЯГОВОГО ЭЛЕКТРОПРИВОДА АВТОМОБИЛЕЙ БЕЛАЗ

А. Н. БАРТАШЕВИЧ

Научный руководитель Г. С. ЛЕНЕВСКИЙ, канд. техн. наук, доц.
ГУ ВПО «Белорусско-Российский университет»

Самосвалы БелАЗ используются для перевозки горных масс по технологическим дорогам на открытых разработках полезных ископаемых. Их используют при строительстве крупнопромышленных и гидротехнических сооружений, дорожно-магистральных комплексов и др.

По отношению к профилю пути рассматривается движение карьерных самосвалов: в гору, по ровной трассе, под гору, поворот. При этом для движения в гору, по ровной трассе, на поворот должны формироваться тяговые режимы работы тягового электропривода (ТЭП) и режимы торможения. Для движения под гору, на поворот должны формироваться режимы подтормаживания и торможения. Все перечисленные движения могут выполняться ТЭП вперед и назад в установившемся и динамическом режимах работы.

При движении с горы целесообразным является использование энергии в результате возможных способов торможения. Основным способом торможения, в большинстве моделей, является электродинамическое торможение. Выполняя движение на спуск либо движение по ровной трассе, иногда может возникать необходимость применения экстренного торможения самосвала. В карьерных самосвалах БелАЗ в данном случае применяется торможение противоклещением, но оно приводит к снижению КПД машины и очень нерациональному использованию электродвигателя по нагреву.

Для исключения вышеприведенных недостатков карьерных самосвалов БелАЗ предлагается:

- 1) разработать ТЭП, который обеспечит дополнительное или независимое управление тяговым электродвигателем (ТЭД) от статических преобразователей в тяговом режиме;
- 2) разработать ТЭП, который будет использовать часть энергии электрического торможения в режиме подтормаживания;
- 3) разработать ТЭП, который будет выполнять регенеративное торможение при малых скоростях движения карьерного самосвала;
- 4) разработать комплексный ТЭП в соответствии с пунктами 1, 2, 3;
- 5) разработать ТЭП на базе вентильно-индукторных электродвигателей с независимым возбуждением, который обеспечит независимое управление ТЭД и формирование требуемых режимов работы.

