

Особенность электроприводов горных машин связана со спецификой технологического процесса, конструкциями механизма, способами управления механизма, а также условиями эксплуатации.

Для открытых разработок традиционно используют одноковшовые экскаваторы (механические лопаты и драглайны), роторные экскаваторы (вскрышные и добычные), буровые станки. Основными требованиями к главным электроприводам горных машин для открытых разработок являются: бесступенчатое регулирование скорости в диапазоне, не менее указанного в технических условиях; обеспечение реверса и генераторного торможения за исключением электроприводов роторного колеса, транспортеров; ограничение «рывка»; минимальное время переходных процессов для механизмов с интенсивным повторно-кратковременным режимом работы при соответствующих ограничениях момента, его производной и ускорения; электропривод должен сохранять работоспособность при глубоких просадках напряжения сети; аварийные режимы электропривода при отключении сети недопустимы. В настоящее время для электроприводов главных механизмов горных машин применяют двигатели постоянного тока и асинхронные двигатели с управляемыми преобразователями электромашинными и статическими. Реверсивные электроприводы выполняются по системам: генератор – двигатель (Г-Д); тиристорный преобразователь – двигатель (ТП-Д); автономный инвертор напряжения с широтно-импульсной модуляцией – асинхронный двигатель (АИН с ШИМ-АД); непосредственный преобразователь частоты – асинхронный двигатель (НПЧ-АД). Нереверсивные электроприводы роторных экскаваторов с малым диапазоном регулирования выполняют также по системе асинхронный машинно-вентильный каскад (АМВК) или асинхронный вентильный каскад (АВК). Для приводов конвейеров и гусеничного хода применяют также реостатные схемы управления асинхронным двигателем с фазным ротором (АД с ФР).