

МЕТОДЫ ОТИМИЗАЦИИ ПОТРЕБЛЕНИЯ ЭЛЕКТРОЭНЕРГИИ ПОЕЗДАМИ МЕТРОПОЛИТЕНА

Ю.Л. Василевский, А.Л. Василевский

Научный руководитель И.И. ЛЕОНОВИЧ, д.т.н., профессор

Электрифицированный транспорт нашёл широкое применение во многих странах мира. К его достоинствам стоит отнести экологическую чистоту, удобство в эксплуатации и обслуживании, высокую надёжность.

Суммарная мощность тяговых двигателей подвижного электрифицированного состава метрополитена состоящего из пяти вагонов типа 81.814 5М составляет 2280 кВт, на каждой линии в часы пик работают около 18 составов, следовательно, суммарное электропотребление представляет собой довольно внушительную цифру.

Правильное и экономное использование электрической энергии имеет исключительное значение. Экономия электрической энергии является важнейшей государственной задачей, что особенно актуально для нашей республики.

Электрифицированный транспорт является крупным потребителем электрической энергии, удельный вес которого в энергопотреблении страны возрастает с каждым годом.

Расход электроэнергии потребляемой поездами зависит от профиля дороги, массы пассажиров, а также от некоторых других факторов.

При городском мотор-вагонном движении значительная часть электрической энергии расходуется на преодоление сопротивления движению на перегонах, а так же на тормозные и пусковые потери.

Массу пассажиров подвижного можно косвенно определить по пусковым токам двигателей подвижного состава, при условии, что пусковой реостат в течение некоторого момента времени при пуске будет находиться в строго определенном положении. А, зная профиль трассы, можно дать чёткие рекомендации по наиболее экономичному способу ведения подвижного состава.

Применение компьютерных технологий позволит существенно упростить эту задачу и свести к минимуму потери электроэнергии, зависящие от профиля трассы.

При этом возможны два способа постановки задачи: первый – когда необходимо определить наиболее оптимальный график движения при условии что заданно время перегона между станциями, а второй – когда решающее значение имеет минимальный расход электроэнергии и время перегона выбирается в зависимости от этой величины.