УДК 621.333

ГОНТАР С.А,. ЗЮЗИН Д.Ю., канд. техн. наук

МОДЕЛИРОВАНИЕ ТЯГОВОГО ПРИВОДА ПАССАЖИРСКОГО ТЕПЛОВОЗА С АСИНХРОННЫМ ТЯГОВЫМ ДВИГАТЕЛЕМ

В настоящее время на железных дорогах Украины остро встал вопрос об обновлении парка пассажирских тепловозов. Проведя анализ мировых тенденций развития тепловозной тяги, установлено что в развитии тягового электропривода основным направлением является применение асинхронного тягового привода, позволяющего повысить надёжность подвижного состава и увеличить межремонтный пробег тепловоза [1,2]. При этом повышается использование сцепного веса тепловоза. Проведя ряд предварительных цифровых экспериментов было установлено, что на расход топлива тепловоза наибольшее влияние оказывают следующие факторы: передаточное отношение тягового редуктора, алгоритм автоведения поезда, закон управления тяговым асинхронным двигателем. В ходе исследований был выбран рациональный режим автоведения поезда при заданной скорости движения на участке пути. Предложен алгоритм работы системы управления тяговым асинхронным двигателем включающий в себя режимы ограничения тока, постоянного момента и мощности и режим ограничения напряжения при работе на максимальной частоте вращения. Проведен комплекс цифровых экспериментов движения тепловоза с асинхронным тяговым двигателем по заданному участку пути с определённой скоростью при определённой массе состава для выбора рационального передаточного отношения тягового редуктора.

По результатам цифровых экспериментов определяется зависимость расхода топлива от величины передаточного отношения тягового редуктора. Таким образом, можно выбрать рациональное с точки зрения минимального расхода топлива передаточное для каждого конкретного тепловоза и участка пути.

Список литературы: 1. *Концепция* перспективного тягового привода // Железные дороги мира.– 1996.– № 6. С.10 - 14. **2**. *Любарский Б.Г., Зюзин Д.Ю., Рябов Е.С., Глебова Т.В.* Тяговый привод для высокоскоросного подвижного состава. Вісник НТУ «ХПІ» - Харків: НТУ «ХПІ», 2006. № 42- С.72 -77 .