

РАЗРАБОТКА ИНЕРЦИОННО-МЕХАНИЧЕСКОГО ПРИВОДА ДЛЯ АВТОБУСОВ МАЗ

студент гр. 101110 Семёнов Р.А.

Научный руководитель – канд. техн. наук, доцент Сергеев В.А.

В результате анализа выполненных конструкций проработан механизм преобразования потока мощности, рассчитанный на включение инерционного аккумулятора энергии в работу, начиная со скорости 20 км/ч и возможностью использования мощности и заряда маховика вплоть до максимальной скорости 90 км/ч. Механизм включает в себя планетарный редуктор с передаточным числом 30, торовый вариатор с диапазоном изменения передаточного отношения 4, и двумя цилиндрическими зубчатыми парами, имеющими одинаковое передаточное число 1,5. Максимальное передаточное число подобного механизма составляет 250, а минимальное – 54. В качестве прототипа был выбран автобус, аналогичный по массово-мощностным параметрам автобусу МАЗ-226. Максимальная запасаемая энергия маховика для подобного автобуса была установлена в пределах 3 МДж при частоте вращения 3140 рад/с.

Установлено, что максимальная топливная экономичность с существенным повышением динамических качеств обеспечивается в случае разгона автобуса с подключением инерционного аккумулятора энергии при достижении скорости 20 км/ч и переключении на повышенную передачу при оборотах максимального крутящего момента. Схема механизма преобразования потока мощности и скоростная характеристика разгона автобуса с подключением и без подключения инерционного аккумулятора энергии (кривые 1 и 2 соответственно) представлены ниже.

