

**К определению оптимальной базы гибридного автобуса  
особо большого класса**

<sup>1</sup>Сахно В.П., <sup>1</sup>Поляков В.М., <sup>2</sup>Мурованый И.С., <sup>2</sup>Селезнев В.Е.

<sup>1</sup>Национальный транспортный университет, г. Киев

<sup>2</sup>Луцкий национальный технический университет, г. Луцк

Известно, что для улучшения маневренности 18-метровых автобусов необходимо управлять колесами прицепной секции. При этом синтез закона управления представляет достаточно сложную задачу, но ее решение в ряде случаев позволяет существенно уменьшить габаритную полосу движения автобуса.

С использованием разработанной математической модели установлено, что при круговом движении автобуса с управляемым прицепом боковое ускорение монотонно увеличивается с увеличением угла поворота траектории. На выходной прямолинейной траектории боковое ускорение монотонно уменьшается к нулю.

Более сложный характер изменения бокового ускорения на входной и выходной переходных траекториях. Анализ траекторий движения прицепа при движении 18-метрового автопоезда переходными кривыми показал, что угол складывания автопоезда в момент выхода прицепа на переходную траекторию (из прямолинейной) не превышает  $2,3^{\circ}$ , а смещение траектории прицепа относительно траектории тягача в этой точке –  $0,14$  м. Это дает возможность упростить алгоритм управления прицепом, то есть начинать поворот управляемых колес (оси) прицепа в момент его выхода на криволинейную траекторию с задержкой во времени на путь прохождения прицепом расстояния от точки сцепки к управляемой оси и определять положение управляющей точки прицепа по углу складывания автопоезда или углу поворота его управляемых колес. Исходя из этого были построены траектории прицепа при движении автопоезда переходными траекториями такими как «переставка», «змейка» при передаточном отношении повода управления прицепом  $u=0,8$ .

В результате установлена зависимость составляющей бокового ускорения от базы шарнирно-сочлененного автобуса, которая может служить одним из основных критериев устойчивости автопоезда. Показано, что существует некоторая оптимальная база, при которой боковые ускорения на входной переходной траектории достигают своего минимума, при котором обеспечивается необходимая устойчивость автопоезда, и такую базу следует избирать для шарнирно-сочлененного автобуса.