

Определение предельной скорости движения при криволинейном движении

Андреев А.Я.

Белорусский национальный технический университет

В статье рассмотрены вопросы применения системы ESP в оценке скорости движения автомобиля и предотвращение его опрокидывания. Система курсовой устойчивости (*динамической стабилизации*) обеспечивает заблаговременное определения и устранение критической ситуации за счет стабилизации движения.

Система позволяет удерживать автомобиль в пределах заданной водителем траектории при различных режимах движения (разгоне, торможении, в поворотах и при свободном качении).

В зависимости от производителя различают следующие названия системы курсовой устойчивости:

ESP (Electronic Stability Programme) на большинстве автомобилей в Европе и Америке;

ESC (Electronic Stability Control) на автомобилях Honda, Kia, Hyundai;

DSC (Dynamic Stability Control) на автомобилях BMW, Jaguar, Rover;

DTSC (Dynamic Stability Traction Control) на автомобилях Volvo;

VSA (Vehicle Stability Assist) на автомобилях Honda, Acura;

VSC (Vehicle Stability Control) на автомобилях Toyota;

VDC (Vehicle Dynamic Control) на автомобилях Infiniti, Nissan, Subaru.

Система курсовой устойчивости является системой активной безопасности более высокого уровня и включает антиблокировочную систему тормозов (ABS), систему распределения тормозных усилий (EBD), электронную блокировку дифференциала (EDS), антипробуксовочную систему (ASR).

Она объединяет входные датчики, блок управления и гидравлический блок в качестве исполнительного устройства.

Входные датчики фиксируют конкретные параметры автомобиля и преобразуют их в электрические сигналы. С помощью датчиков система динамической стабилизации оценивает действия водителя и параметры движения автомобиля.

Блок управления системы ESP принимает сигналы от датчиков и формирует управляющие воздействия на исполнительные устройства подконтрольных систем активной безопасности:

впускные и выпускные клапаны системы ABS;

переключающие и клапаны высокого давления системы ASR;

контрольные лампы системы ESP, системы ABS, тормозной системы.

В своей работе блок управления ESP взаимодействует с системой управления двигателем и автоматической коробки передач (через соответствующие блоки). Помимо приема сигналов от этих систем блок управления формирует управляющие воздействия на элементы системы управления двигателем и АКПП.

Для работы системы динамической стабилизации используется гидравлический блок системы ABS/ASR со всеми компонентами.

УДК 656.13

Эффективность трамвайного движения в современных реалиях дорожного движения

Кустенко А.А.

Белорусский национальный технический университет

С ростом насыщенности городов индивидуальным автомобильным транспортом снижаются его положительные стороны вследствие снижения скорости из-за заторов движения, отсутствия близких автомобильных стоянок от пунктов отправления до пунктов назначения, т. е. утрачивается его качество доставки от «двери до двери».

Поэтому рост количества личных автомобилей не может быть альтернативой общественному транспорту. Вследствие чего необходим новый подход к решению транспортных проблем в городах, учитывающий повышение требований к скорости сообщения, к комфорту и удобствам передвижения.

С целью снижения нагрузки на транспортную сеть со стороны автомобильного транспорта, многие города мира развивают маршрутный пассажирский транспорт.

Он играет важную роль в повышении эффективности функционирующих на территории города предприятий и учреждений, способствует обеспечению высокой производительности перевозки пассажиров (в 7–16 раз по сравнению с легковыми автомобилями), экономии энергии на перемещение (в 5 раз, чем на автомобильном транспорте на те же расстояния) и также решить проблемы с обеспеченностью парковочными местами.

Наиболее перспективным видом маршрутного пассажирского транспорта, по признанию большинства стран мира, является трамвай и как его разновидность скоростной трамвай. К основным преимуществам трамвая, определяющим его динамичное развитие, можно отнести: повышенную среднюю скорость доставки пассажиров, большую