

УДК 629.3

### **Анализ кинематических схем гибридных силовых установок**

Серко М.С.

Белорусский национальный технический университет

В настоящее время автомобилям с гибридной силовой установкой уделяется повышенное внимание, т.к. они сочетают в себе преимущества электромобиля и автомобиля с двигателем внутреннего сгорания.

Отличительной особенностью гибридной силовой установки автомобиля является возможность аккумулирования, преобразования и перераспределения электрической энергии в различных режимах функционирования транспортного средства.

В последовательной гибридной схеме ДВС используется только для привода генератора, а вырабатываемая последним электроэнергия заряжает аккумуляторную батарею и питает электродвигатель, который и вращает ведущие колеса, что позволяет исключить коробку передач и проводить режим рекуперативного торможения.

На основе параллельной гибридной схемы выполнено подавляющее число умеренных гибридов. Ведущие колеса приводятся в движение ДВС и электродвигателем, который питается от аккумуляторной батареи. Момент, развиваемый двумя источниками, распределяется в зависимости от условий движения.

В смешанной гибридной схеме наличие планетарной передачи позволяет осуществить кинематическую связь ДВС и электродвигателя. ДВС передает вращающий момент на колёса совместно с электромотором, одновременно вращая генератор. Генератор вырабатывает электроэнергию, заряжая аккумуляторную батарею и питая электродвигатель. В традиционной коробке передач нет необходимости: электроника регулирует обороты моторов и генератора, превращая такую систему в бесступенчатую трансмиссию.

УДК 625.712.1:504.06

### **Модернизация улично-дорожной сети с учетом экологических аспектов**

Чуваев П.И., Глухонец А.А., Спасиченко О.В., Старинец Л.Н.  
Национальный транспортный университет, г. Киев

Развитие транспортной сети г. Киева в целом удовлетворяет потребность города в перевозках, но уровень безопасности, качества, энергоэф-

фективности, техногенной нагрузки на окружающую среду, здоровье людей достигают критического уровня. Устойчивое развитие улично-дорожной сети - системообразующий элемент устойчивого функционирования производственной и социальной сфер и имеет стратегическое значение для столицы. Для модернизации улично-дорожной сети в г. Киеве предложены критерии развития транспортной системы города:

- согласованности планов развития транспорта с генеральной схемой планирования территории;
- финансирования выполнения основных заданий развития городского транспорта;
- обеспечения экологической безопасности, соблюдения экологических стандартов и нормативов;
- развития энергосохраняющих и экологически безопасных видов городского транспорта;
- обеспечения развития сети автомобильных дорог, в первую очередь автомагистралей и обходов города;
- развития работ по рациональной организации движения автотранспорта в городе;
- гармонизации законодательства украинского и ЕС;
- внедрения международных технических регламентов;
- критерии повышения экологичности транспортных средств.

Критерии экологизации улично-дорожной сети города могут определяться показателями применения международных экологических норм для транспортных средств; обеспечения использования энергоэффективных, экологически безопасных и альтернативных видов жидкого и газового топлива; оптимизации срока эксплуатации, технического обслуживания и ремонта транспортных средств.

УДК 621.436

### **Параметры рециркуляции отработанных газов в дизеле при работе на дизельбутанольных смесях**

Кухарёнок Г.М., Петрученко А.Н., Гершань Д.Г.  
Белорусский национальный технический университет

Исследования показали, что при использовании смесей дизельного топлива на режимах 100 и 75% нагрузки 13-ти ступенчатого цикла (A75, A100, B75, B100, C75, C100) наблюдался рост выбросов окислов азота ( $NO_x$ ). В результате суммарные выбросы  $NO_x$  оказывались выше норм, установленных Евро-5 .