

ПРЕИМУЩЕСТВА И НЕДОСТАТКИ ГИБРИДНЫХ АВТОМОБИЛЕЙ, ПОДЗАРЯЖАЕМЫХ ОТ ЭЛЕКТРОСЕТИ

Шелмаков П.С.

Московский автомобильно-дорожный государственный технический университет, e-mail: Mcredjfs@gmail.com

Говоря об автомобилях, сочетающих два вида энергии, следует отметить что новейшие разработки и ход инженерной мысли наиболее ярко отражаются в конструкции подзаряжаемых гибридов. Они эффективнее любых других гибридных автомобилей. Трансмиссия подзаряжаемых гибридов может приводиться в движение как двумя двигателями, электрическим и внутренним сгорания, вместе, (параллельные гибриды), так и электрическим двигателем, приводимым в движение двигателем внутреннего сгорания (последовательные гибриды). Переключение между режимами осуществляется электронным блоком управления, что обеспечивает снижение расхода топлива и, как следствие, снижение уровня выбросов загрязняющих веществ.

Подзаряжаемые гибриды обычно сочетают тепловую энергию двигателя внутреннего сгорания и электрическую, предоставляемую литий-ионной батареей увеличенной емкости. Это позволяет транспортному средству передвигаться в режиме электромобиля и зависит от размеров батареи и ее характеристик. Главное отличие подзаряжаемых гибридов от остальных гибридных установок состоит в том, что зарядка батареи может осуществляться подключением к электросети как в обычном электромобиле. Ученые и инженеры работают над снижением сложности конструкции и времени разгона, увеличением времени движения в режиме электромобиля. И эта работа актуальна, поскольку все больше и больше автомобильных фирм конструируют подзаряжаемые гибриды. Например, Mitsubishi собирается полностью перевести свой автомобильный парк на электроэнергию к 2020 году.

Кроме того, гибридные автомобили генерируют электроэнергию во время торможения, имеют больший пробег между заправками и возможность использовать два вида энергии, и, следовательно, более экономичны и экологичны.

К недостаткам гибридов относятся их сложность конструкции и высокая цена. Например, стоимость гибридной версии автомобиля Mitsubishi Outlander в два раза выше стоимости бензиновой. Затем необходимо отметить необходимость переработки использованных батарей, в которых остается около 30% заряда, что не хватает для питания автомобиля. Ученые предлагают использовать эти батареи для накопления электроэнергии от альтернативных источников. В то же время, батареи содержат дорогой редкий металл – литий, который необходимо перерабатывать. И наконец, работоспособность батареи зависит от температуры и влажности окружающей среды. Кроме того, гибриды опасны для пешеходов в случае дорожно-транспортных происшествий из-за наличия в них высокого напряжения.

В настоящее время на дорогах России появилось много гибридных моделей. Однако, отсутствие развитой инфраструктуры для электромобилей препятствует развитию подзаряжаемых гибридов. Правда, запасы ископаемых видов топлива уменьшатся в ближайшем будущем, и, возможно, гибридные автомобили получат широкое распространение.

ОПЫТ РЕАЛИЗАЦИИ В МОСКВЕ СИСТЕМЫ ГОРОДСКОГО ВЕЛОПРОКАТА (ВЕЛОШЕРИНГА)

Шелмаков С.В., Шелмаков П.С.

Московский автомобильно-дорожный государственный технический университет (МАДИ), Россия, Москва, e-mail: shelwood@yandex.ru

Велошеринг (от англ. sharing – совместное использование какого-либо ресурса) – услуга по предоставлению доступа к системе коллективного пользования парком унифицированных велотранспортных средств и (опционально) сетью специализированных велопарковок. В России зачастую используется более «понятный» термин – городской велопрокат. Однако существует ряд особенностей, которые отличают классическую модель проката велосипедов от модели велошеринга (табл. 1), поэтому следует различать эти понятия. В данной статье речь будет идти о велошеринге.

Таблица 1

Различия между «велопрокатом» и «велошерингом»

№	Особенности велопроката	Особенности велошеринга
1	Наличие небольшого количества (обычно 1...2) пунктов выдачи-сдачи велосипеда	Наличие большого количества (обычно несколько десятков или сотен) пунктов выдачи-сдачи велосипедов
2	Предполагается средне- или долгосрочное использование велосипеда (обычно от нескольких часов до нескольких дней)	Предполагается краткосрочное использование велосипеда (обычно менее 1 часа)
3	Предусматривается отдельное оформление и оплата каждого единичного случая проката велосипеда	Предусматривается множество форм оформления и оплаты пользования всей системой велошеринга
4	Выдаются велосипеды обычной (разнообразной) конструкции	Используются велосипеды унифицированной специальной (разнообразной) конструкции
5	Оформление акта проката производится персоналом.	Оформление актов проката производится разными способами, но чаще – автоматизированной системой
6	Зона использования велосипедов обычно ограничена (парк, природная зона и т.п.)	Зона использования велосипедов условно ограничена территорией размещения станций внутри города
7	Велопрокат обычно рассматривается как рекреационно-спортивная услуга	Велошеринг обычно рассматривается как элемент городского общественного транспорта

В последние годы многочисленные и разнообразные системы велошеринга были реализованы в европейских городах. Основным толчком к их развитию стал запуск двух больших систем в 2007 году: Bicing в Барселоне и Vélib в Париже. К 2014 году системы велошеринга были развернуты в 125 городах мира, количество станций велошеринга превысило 11 тыс., общее количество парковочных замков превысило 230 тыс., а количество задействованных велосипедов – 96 тыс. [1].

Система велошеринга обладает следующими преимуществами по сравнению с системой, основанной на использовании личных велосипедов:

- высокая транспортная эффективность (один велосипед, используемый в системе эквивалентен 10...15 велосипедам, находящимся в личном пользовании, поскольку он гораздо меньше простаивает);
- интеграция с общественным транспортом (Системы велошеринга являются не только гибким дополнением к общественному транспорту, но и альтернативой: сети велошеринга могут быть реализованы в районах, где общественный транспорт недостаточно доступен или переполнен. Интеграция с общественным транспортом происходит на трех уровнях: информационной интеграции (планирование интермодальных маршрутов), фактической интегра-