


# Transport Sapiens

Следом за человеком становится разумным и сам транспорт. Инженеры-изобретатели все чаще задумываются над разработкой средств автоматического принуждения к безопасному управлению. Ведь по сей день главным фактором риска в любом транспортном средстве остается человек, им управляющий.

 Текст: Константин Дон

## АЛКОЗАМОК

Вождение в нетрезвом виде — одна из самых распространенных причин автоаварий. Очередной попыткой отрезвить автовладельцев стала недавняя новинка — алкозамок. Устройство состоит из алкотестера, управляющего блока и соединительных шлейфов. Диалог с водителем осуществляется через сообщения на дисплее. При повороте ключа зажигания алкозамок включается вместе с остальными приборами и предлагает водителю пройти быстрый тест на содержание паров спирта в организме. Нужно подуть в мундштук, после чего управляющий блок определяет присутствие алкоголя и в соответствии с результатом выдает то или иное сообщение на табло, которое либо позволит завести двигатель, либо нет. В случае, если у автолюбителя возникнет желание «провести» алкозамок, например попросить друзей подуть в мундштук, то на этот случай защита предлагает пройти тест не только перед началом, но и во время движения, причем определяется это время случайным образом. Кроме того, в замке присутствует система определения именно человеческого дыхания, если в мундштук выдыхает не человек, то система быстро это обнаружит. К слову, в России стоимость алкозамка доходит до 2500 евро.



## МЯГКОЙ ВСЕМ ПОСАДКИ



Почти фантастический кейс предложил экспертному сообществу молдавский изобретатель Александр Балан. И хотя его решение затрагивает сферу авиационной безопасности, предложенная технология потенциально может быть использована и для других видов транспорта.

Ученый запатентовал систему безопасности авиапассажиров, в основе которой два химических вещества, состав их Балан засекретил. Первое — SIAAB1 — меняет химический состав и структуру топлива, делая его твердым и негорючим. Второе — SIAAB2 — жидкость под высоким давлением, заключенная в капсулы из титанового сплава и способная моментально вспениваться на короткое время. Эта пена за 30 секунд до удара самолета о землю полностью заполняет салон лайнера и «окутывает» пассажиров в плотный «кокон», а затем вновь превращается в жидкость. Таким образом, в случае катастрофы самолет при ударе о землю не взорвется (поскольку керосин в нем преобразован в негорючее твердое вещество), а пассажиры останутся невредимыми в своих «коконах». За изобретение Балана ухватились авиакомпании США, которые уже год ведут активное тестирование системы спасения SIAAB.

## ПО ПУТИ В БЕСПИЛОТНОЕ БУДУЩЕЕ



Первые беспилотные машины были сконструированы и опробованы еще в прошлом веке — в 80-х годах в Германии. Это был все тот же «Мерседес-Бенц», который сконструировал автономный микроавтобус. Автомобиль проехал по пустынным улицам без водителя, однако все же управлялся человеком дистанционно.

С 2004 года проводятся соревнования полностью автономного транспорта, учрежденные одним из подразделений Пентагона. Первые заезды проводились в безлюдной местности,

а в 2007 году — уже в воссозданных городских условиях с дорожными знаками, светофорами, парковками и тому подобным.

Компания Google имеет даже лицензию на производство беспилотных автомобилей и недавно анонсировала свое изобретение, которое без участия водителя-человека прошло почти 500 тысяч километров без единого ДТП.

Не остаются в стороне «Ауди», «Вольво», «БМВ», «Тойота» и «Ниссан», в парке которых есть автомобили-беспилотники разной степени готовности. Аналогичные работы ведут авто-

производители в России, где открылись новые возможности для удаленного мониторинга и управления автотранспортом через систему ГЛОНАСС. Однако речь о серийном производстве таких автомобилей до сих пор не идет.

Главной проблемой для широкого внедрения беспилотного транспорта пока остаются непосредственно дорожные реалии. Способ эффективного сбора данных об окружающем мире, взаимодействии с людьми, не соблюдающими правила на дороге, пока находится на стадии осмысления.



## НЕ СПАТЬ!

Немало ДТП на автодорогах происходит по причине усталости водителя. Стоит ему на секунду закрыть глаза за рулем — и последствия будут необратимы. Компания «Мерседес-Бенц» усовершенствовала систему аналитики состояния водителя. Если раньше система глушила автомобиль только при наступлении критических событий — резкий сброс скорости в сочетании с неадекватным поворотом руля, то теперь она «поумнела» и научилась анализировать поведение самого водителя. Система постоянно сравнивает множество параметров — от интенсивности использования педалей газ-тормоз до усилий при повороте руля и наличия самих этих поворотов. При этом используются разные алгоритмы анализа поведения водителя в зависимости от времени суток и погодных условий. При подозрении, что водитель засыпает, система подает громкие звуковые сигналы, а на приборной шкале загорается значок «чашка с кофе».

## АНТИПЕШЕХОД ПО-СКАНДИНАВСКИ

Идея защитить пешеходов от автомобилей (и наоборот) не нова. За последние годы уже несколько компаний представили общественности свои наработки по установке подушек безопасности на внешнюю часть автомобиля. В качестве примеров можно привести машину iSAVE YOU или технологию Easpace. В систему защиты Easpace помимо собственно надувных подушек входят еще и ультразвуковые датчики, аналогичные тем, которые находятся в системе автоматической автомобильной парковки Park4U от компании Valeo. Но они призваны защищать от последствий столкновения именно сами автомобили. А вот голландская компания TNO нашла способ защитить пешехода! Нидерланды являются одной из самых безопасных стран в мире, однако даже там в дорожно-транспортных происшествиях ежегодно страдает до 20 тысяч человек, из них несколько сотен погибает.

По заказу Министерства транспорта и инфраструктуры Нидерландов TNO разработала подушку безопасности, которая находится под капотом автомобиля и срабатывает в тот момент, когда машина сталкивается с пешеходом или велосипедистом. Обычно в таких случаях пешеход падает на лобовое стекло машины, травмирует и себя, и человека, находящегося внутри. Но открывшаяся подушка безопасности может в этом случае защитить как сбитого человека, как и водителя. Правда, краш-тесты, проведенные TNO, показывают, что на все сто процентов такая подушка безопасности срабатывает лишь в тех случаях, когда автомобиль движется со скоростью, не превышающей 25 км/ч. А при увеличении этого показателя до 40 км/ч попавший на капот пешеход уже может повредить своим весом лобовое стекло машины, сильно ушибиться или даже сломать некоторые кости.



Не отстают от своих голландских коллег и инженеры шведской Volvo. Их версия подушки безопасности для пешеходов предполагает сокращение вероятности серьезных повреждений пешехода, в случае если его сойдет автомобиль на скорости до 50 км/ч. Минимальной скоростью для открытия подушки при столкновении является скорость 20 км/ч. Срабатывает подушка от удара о ногу пешехода за счет расположенных датчиков удара под бампером. При этом раскрытие подушки происходит перед лобовым стеклом, мгновенно, до того момента, пока пешеход ударится головой. Подушка предназначена для сокращения случаев с черепно-мозговыми травмами при ударе. По расчетам, безопасность для пешеходов при столкновении с автомобилем, оснащенным внешними подушками безопасности, должна возрасти до 70%.

За скандинавами потянулись и немцы. В некоторых моделях «Ауди», «БМВ» и «Мерседеса» предусмотрены системы самостоятельного автономного экстренного торможения в случаях возникновения опасности столкновения с пешеходом или препятствием. Решение автоматика принимает на основе информации, полученной с радаров на переднем бампере и видеокамер на заднем. При этом радары умеют определять как крупные объекты — другие автомобили и препятствия, — так и мелкие (людей, велосипедистов и пр.). Докупив пару инфракрасных датчиков, водители-гуманисты смогут получать на ЖК-монитор изображения силуэтов животных и людей и в ночное время.