



# Интернет новости информационных технологий

## БУТЫЛКА, КОТОРАЯ ДЕЛАЕТ ВОДУ ИЗ ВОЗДУХА И СВЕТА

Наконец-то путешественники, для которых всегда оставался риск оказаться без питьевой воды, могут вздохнуть спокойно. Получить воду из воздуха и света теперь можно с помощью бутылок Fontus, которых инженер Кристоф Ретезар изобрел целых две модели – Airo и Ryde. Fontus Airo предназначена для пеших походов, а Fontus Ryde – для путешествий на велосипеде (поставляется с креплением на раму).

Принцип работы инновационных бутылок довольно прост. Внутри крышки бутылки емкостью 0,8 л воздух охлаждается и конденсируется на специальных поверхностях. Затем жидкость фильтруется и попадает в основную емкость бутылки. Специальные капсулы, расположенные в нижней части бутылки, минерализуют воду, делая её полезнее (по-



скольку конденсированная вода является дистиллированной и не содержит минеральных веществ). Дополнительно бутылки Fontus содержат солнечные батареи, которые выполняют заодно функцию защитных чехлов. От этих батарей можно подзарядить смартфон или другой гаджет.

Длительность процесса получения воды из воздуха зависит от его температуры и влажности.

Правда, удовольствие это не дешевое. Бутылка Fontus Airo будет стоить 200 долларов, так как она работает быстрее, а Fontus Ryde – 165 долларов.



Источник: HI-TECH@Mail.Ru (<https://hi-tech.mail.ru/news/fontus/?frommail=2>)

## ЯНДЕКС.ТАКСИ: ПОЕДЕМ БЕЗ ВОДИТЕЛЯ?



В середине мая 2017 года служба «Яндекс.Такси» провела испытания беспилотных автомобилей. В испытаниях были задействованы два рабочих прототипа, которые, конечно, ещё предстоит усовершенствовать, но уже умеющих самостоятельно передвигаться по заданному маршруту, определять и объезжать препятствия, другие автомобили и людей. Если же препятствие объехать нельзя, то машина останавливается и возобновляет движение, когда оно станет возможным.

Один из прототипов (его можно увидеть в видеоролике – <https://youtu.be/1Yc1v-LXl-0>) выполнен на базе Toyota Prius, второй – на

базе Kia Soul. Впрочем, конкретная модель авто не очень важна: самое главное – это установленный в автомобиле программно-аппаратный комплекс. Он включает в себя датчики, собирающие информацию о самом автомобиле и окружающей обстановке, и программное обеспечение, которое обрабатывает эти данные и определяет, как должна двигаться машина.

Беспилотники от Яндекса оснащены стереокамерами, которые смотрят в разных направлениях и позволяют определять расстояние до объектов. Анализируя в реальном времени видеоизображение с камер, компьютер определяет, где находятся другие машины, люди и прочие объекты дорожной обстановки, выявляет границы проезжей части, распознаёт знаки и разметку. Кроме видеокамер, на крыше автомобиля установлен лидар (оптический дальномер) кругового обзора: с помощью лазерного излучателя он сканирует окружающее пространство. На основе информации об отражениях лазерных лучей составляется трёхмерная карта, с помощью которой вычисляются точные расстояния до различных объектов вокруг машины. Наконец, в дополнение к данным с камер и лидара используются показания радара, который определяет расстояние до объектов с помощью радиоволн. У радара более узкий, чем у лидара, угол обзора, но он способен «видеть» на большие расстояния, что особенно важно на высоких скоростях.

Дополнительно автопилотная система управления оборудована датчиками, определяющими местоположение, скорость и направление



Прототипы беспилотных автомобилей



3D-карта окружающего пространства, построенная с помощью лидара

движения машины. Это приёмники GPS/Глонасс, инерциальные измерители и сенсоры, измеряющие одометрические данные машины (например, скорость вращения каждого ее колеса).

По информации, получаемой от всех упомянутых камер и датчиков, сложный вычислительный алгоритм строит виртуальную модель окружающего мира. По этой модели компьютером принимаются решения о том, как должна двигаться

машина. Таким образом, система автопилотирования построена на непосредственном анализе дорожно-транспортной обстановки и не потребует специально подготовленных трасс, – в отличие от ряда зарубежных разработок, где компьютерное управление в основном осуществляется за счет специально сделанной дорожной разметки. Данная система использует различные технологии, разработанные компанией Яндекс и ее партнерами, и в первую очередь компьютерное зрение, а также уже существующие сервисы «Яндекс.Навигатор» и «Яндекс.Пробки».

Первые испытания машин были проведены в Москве в мае 2017 г. на закрытой территории, недалеко от главного офиса компании Яндекс. Испытания показали, что прототипы успешно справляются с задачами. На представленном компанией ролике (<https://youtu.be/1Yc1v-LXl-0>) можно увидеть, как автомобиль с логотипом «Яндекс.Такси» без помощи водителя перевозит до места назначения одного из сотрудников Яндекса, проезжает полосу препятствий (несколько бочек), объезжает вставший на пути грузовик и двух пешеходов.

20 сентября, во время мероприятия, посвященного 20-летию компании Яндекс, беспилотный автомобиль был продемонстрирован, наряду с другими инновационными разработками Яндекса, Президенту РФ Владимиру Владимировичу Путину во время его визита в офис компании (<https://youtu.be/1I0zLkVUCus>).

Пока в представленных прототипах еще сохраняется руль, который в процессе движения «движется сам собой», отрабатывая требуемые повороты. В первых серийных моделях ручное управление также предполагается сохранить, чтобы дать возможность водителю брать управление на себя в особо сложных ситуациях. Но в стратегических планах компании Яндекс – создать полностью беспилотный автомобиль (пятой категории автономности), в котором будут предусмотрены только места для пассажиров.

Следующий же практический шаг – это проверка яндекс-беспилотника в условиях, приближенных к «боевым», – на обычных автодорогах общего пользования. Этот этап требует дополнительной подготовки, поэтому он запланирован на 2018 год.

Источники:

<https://yandex.ru/blog/company/idu-po-priboram-yandeks-taksi-ispytalo-bespilotnyy-avtomobil>,

<http://www.forbes.ru/tehnologii/345343-yandeks-pokazal-proekt-bespilotnogo-avtomobilya>

## РОССИЙСКИЙ ТЕЛЕСКОП ОКАЗАЛСЯ В ТЫСЯЧУ РАЗ ТОЧНЕЕ «ХАББЛА»

Снимки рекордно высокого качества получила российская космическая обсерватория «Радиоастрон». Изображения обладают таким высоким угловым разрешением, которого ранее не достигал никто. Об этом рассказывает журнал The Astrophysical Journal.

Радиотелескоп использовался для наблюдений за блазаром BL Lacertae в активном ядре созвездия Ящерицы. Вокруг этой сверхмассивной черной дыры, которая окружена аккреционным диском плазмы температурой в несколько миллиардов градусов, образуются джеты – струи газа длиной в несколько световых лет.

Теоретически вращение черной дыры и диска должно было образовывать спиральные структуры из линий магнитного поля, которые ускоряли бы поток вещества в джетах. Эти структуры российские специалисты смогли увидеть с помощью радиотелескопа; удалось также получить изображения зон ударной волны в области формирования джета.

Исследования российских ученых позволили астрофизикам понять суть работы наиболее мощных источников излучения во Вселенной. Кроме того, российские астрономы поставили рекорд: во время сеанса наблюдений на наиболее короткой длине волны интерферометра (1,3 см) специалисты, используя данные пятнадцати наземных радиотелескопов, добились углового разрешения на уровне 21 микросекунды дуги. Это более чем в тысячу раз лучше разрешения космического телескопа «Хаббл» (например, оптический телескоп с таким угловым разрешением мог бы разглядеть спичечный коробок на поверхности Луны).

Источник: <http://cont.ws/post/189055>

