



МОНИТОРИНГ

ЦНТИБ ОАО «РЖД»

**БЕСПИЛОТНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ. ОБЗОР
САЙТОВ КОМПАНИЙ, ПРОИЗВОДЯЩИХ ОБОРУДОВАНИЕ
ДЛЯ БЕСПИЛОТНЫХ ПОЕЗДОВ**

№11 НОЯБРЬ 2024

СОДЕРЖАНИЕ

ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ О ВНЕДРЕНИИ БЕСПИЛОТНЫХ ТЕХНОЛОГИЙ	4
«А в остальном всё хорошо».....	4
ЖЕЛЕЗНОДОРОЖНЫЙ ТРАНСПОРТ	4
Трансмашхолдинг тестирует беспилотные технологии в московском метро.....	4
Грузовой, магистральный, беспилотный	5
В Турции началась обкатка первых беспилотных метропоездов Bozankaya.....	5
Alstom поставила первый беспилотный поезд метро на Тайвань	6
CAF сообщила об успешных испытаниях беспилота на магистральном подвижном составе	6
АВТОМОБИЛЬНЫЙ ТРАНСПОРТ.....	7
Беспилотные магистральные тягачи	7
Беспилотные грузовики поедут по ЦКАДу в начале 2025 года	8
«Не пьет, не курит, не сливает солянку»: как беспилотный транспорт меняет нашу жизнь	8
Разработана «Газель» с автопилотом и встроенным искусственным интеллектом	11
Роботизированные грузовики в FMCG: Spar внедряет инновации.....	12
Как в мире развивается беспилотный общественный транспорт.....	12
Компания Uber внедряет беспилотные автомобили технологии WeRide в Абу-Даби	14
Испытания беспилотных шаттлов начнутся с середины 2025 года в Гамбурге	15
Ученые представили стратегии, которые сделают беспилотные автомобили более удобными для пассажиров	16
Будущее без аварий: Toyota и NTT инвестируют миллиарды в авто с ИИ.....	17
Роботакси Waymo теперь доступно всем желающим прокатиться без водителя в Лос-Анджелесе	18
БЕСПИЛОТНЫЕ ЛЕТАТЕЛЬНЫЕ АППАРАТЫ	19
Для комплектующих БПЛА создадут отдельный маркетплейс	19
Нужно больше золота	19
Людей мало, проблем много	20
Беспилотные летающие грузовики.....	21
Первые серийные беспилотники для сельхозработ появятся в 2025 году	21
В северные поселки НАО грузы будут доставлять с помощью беспилотников.....	22
«Лаборатория будущего» показала обновленные версии своих БПЛА «Муха» и «Муравей», предназначенных для перевозки различных грузов	23
Учёные МАИ разработали уникальную методику промышленной дефектоскопии.....	24
МЧС Казахстана объявило о закупке дронов для тушения огня в борьбы с пожарами в высотках, ангарах, заводах и других труднодоступных местах	26
Запуск производства своей бортовой системы визуализации Argos-15	27

Началось строительство первой в мире интеллектуальной производственной базы летающих автомобилей	27
Дешевый ИИ теперь в каждом дроне	28
Разработчики из Corvus Robotics представили обновленную версию своей системы Corvus One, предназначенной для инвентаризации складов	29
Теперь и с дронопортом	29
Дистанционную подзарядку дронов сделают эффективней	30
Австралийцы из C2 Robotics показали интересный дрон под названием OGRE	30
Компания Fixar завершила разработку нового дрона вертикального взлета и посадки FIXAR 025	31
Очередной универсальный и многоцелевой БПЛА CH-YH1000	32
Беспилотное аэротакси ENang впервые подняло в воздух людей в Таиланде.....	33
Китайский аппарат – беспилотный вертолет с соосной схемой винтов TD550 от United Aircraft.....	34
Разработана оптическая «нервная система» для дронов.....	35
Сервис Rapidly, позволяющий получить поддержку на дороге с помощью беспилотников	36
Один в поле воин.....	36
В Великобритании дроны начали применять для транспортировки образцов крови.....	37
Дроны получает еще более компактные ToF датчики	38
«Чёрный ястреб» превратили в беспилотного пожарного	38
МОРСКОЙ ТРАНСПОРТ	39
Морской беспилотник «Оркан» показал свои возможности в морском порту «Большой порт Санкт-Петербурга»	39
Беспилотный катер для патрулирования акватории Москвы-реки планируется запустить в 2025 году.....	39
ВОЕННО-ПРОМЫШЛЕННЫЙ КОМПЛЕКС	40
Впервые появились кадры беспилотной подводной лодки Ghost Shark, задействованной в учениях	40
30 см над уровнем моря.....	42
США планируют использовать аэростаты для запуска беспилотников.....	42
Украина начала использовать разведывательные БПЛА с вертикальным взлетом и посадкой V-BAT, разработанные американской компании Shield AI.....	43
Китай разрабатывает новую беспилотную подводную лодку для специальных операций.....	44
Турецкий Bayraktar TB2 оказался самым экспортируемым ударным БПЛА в мире	46

ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ О ВНЕДРЕНИИ БЕСПИЛОТНЫХ ТЕХНОЛОГИЙ

«А в остальном всё хорошо»

Россия входит в пятерку лидеров по развитию беспилотного транспорта и движется в авангарде по этому направлению. Так считает глава Минтранса Роман Старовойт.

По его словам, паромы «Генерал Черняховский» и «Маршал Рокоссовский» за время эксплуатации в беспилотном режиме перевезли уже 1,3 млн тонн грузов. А беспилотные такси «Яндекса» в «Иннополисе» и «Сириусе» за 6 лет проехали 31 млн км. И если у «Яндекса» парк насчитывает 100 машин, то у «Сбертех» уже 200 автомобилей, и они используются как в грузовом, так и в легковом транспорте.

При этом 70% комплектующих для беспилотных автомобилей производятся в России, остальные 30% – импортные комплектующие. И это действительно неплохой показатель, если сравнивать его с ситуацией в производстве БПЛА, где все зеркально наоборот.

Во время форума «Национальная технологическая революция 20.35» гендиректор компании «Флай дрон» Никита Данилов заявил, что уровень локализации производства российских дронов за 2024 г. вырос на 10% и сейчас составляет около 30%. При этом в собранных в России беспилотниках установлено только 5% российских электродвигателей.

Решить эту проблему должен федеральный проект «Разработка, стандартизация и серийное производство БАС и комплектующих», но как вы уже знаете, за три квартала года освоено было меньше 20% из выделенных на него средств. Регуляtorика, зоны запрета полетов, ненадежность БПЛА, конфликты с пилотируемой авиацией – все это пока что мешает развитию аэрологистики.

Источник: t.me, 15.11.2024

ЖЕЛЕЗНОДОРОЖНЫЙ ТРАНСПОРТ

Трансмашхолдинг тестирует беспилотные технологии в московском метро

По заданию Дептранса Москвы Трансмашхолдингом ведётся работа над тестированием системы обнаружения препятствий в московском метро, сообщила пресс-служба компании.

По словам директора по развитию бизнеса «ТМХ Интеллектуальные Системы» Юрия Смагина, компания активно работает над созданием поезда

метро с уровнем автоматизации GoA-4.

В мае генеральный директор ООО «ТМХ Интеллектуальные системы» Андрей Романчиков заявлял, что Трансмашхолдинг с точки зрения технологий полностью готов к выпуску беспилотного поезда метро, осталось дожидаться спроса на такие технологии со стороны основных заказчиков – Москвы и Санкт-Петербурга.

Источник: techzd.ru, 28.10.2024

Грузовой, магистральный, беспилотный

Китай провел первые тесты беспилотного движения грузовых поездов на магистральной линии Шочжоу – Хуанхуа.

Сообщается, что электровоз CRRC из парка энергетической CHN Energy в течение 2,5 часов без машиниста вел состав из 108 полувагонов общей массой 10,8 тыс. тонн, а все станции работали в необслуживаемом режиме под управлением из диспетчерского центра.

Сама CHN Energy рассчитывает, что беспилотная технология позволит увеличить среднюю скорость движения поездов на 1,7 км/ч и сократить расход электроэнергии на их тягу на 2,9%.

Источник: t.me, 07.11.2024

В Турции началась обкатка первых беспилотных метропоездов Vozankaуа

Пробный заезд четырехвагонного состава от турецкого производителя в автоматическом режиме прошел при участии мэра столичного муниципалитета Коджаэли Тахира Буюкакына. Поезд следовал по линии между городами Гебзе и Дарыджа протяженностью 15,4 км, запуск которой планируется в конце 2025 г.

Vozankaуа уже поставила для маршрута всю заказанную партию из 7 поездов. Беспилотные составы были выпущены компанией впервые. Поезда вместимостью 1476 человек могут разгоняться до 80 км/ч. Они оснащены 12 электродвигателями мощностью 135 кВт каждый и 16 двойными дверьми с каждой стороны вагонов.

Заявленный уровень локализации составляет 63%. В частности, отмечается, что поезда оснащены турецкими тележками, бортовыми устройствами СЦБ, кондиционерами и др. Компетенции по созданию вагонов метро Vozankaуа получила при реализации совместного с Siemens Mobility

контракта 2016 г. на поставку 22 поездов в Таиланд.

Источник: t.me, 17.11.2024

Alstom поставила первый беспилотный поезд метро на Тайвань

Четырехвагонный поезд платформы Metropolis с кузовом из нержавеющей стали доставлен департаменту систем скоростного транспорта города Тайбэй. Он рассчитан на размещение более 700 человек, включая 108 мест для сидения. Подвижной состав оснащен системой автоведения наивысшего уровня GoA4.

Всего в рамках заключенных в 2018-2020 гг. контрактов для линии 7 в агломерации Тайбэя Alstom должна поставить 35 поездов, систему управления движением Urbalis 400 и платформенные двери.

Подвижной состав планируется ввести в эксплуатацию вместе с запуском первого участка линии в 2027 г. Также сейчас Alstom реализует заказ на поставку 29 поездов данной платформы для кольцевой линии Тайбэя.

Финальная сборка машин выполняется на заводе в бразильском Таубате, тележки поставляет предприятие во французском Ле-Крезе, системы Urbalis 400 – площадки во французском Сент-Уэне и индийском Бангалоре.

Источник: t.me, 13.11.2024

CAF сообщила об успешных испытаниях беспилота на магистральном подвижном составе

Испанский производитель заявил о завершении 5-летней программы испытаний на сети национального перевозчика Нидерландов NS. Тестирование проводилось на электропоезде CAF Sprinter.

Опытный состав был оснащен камерами, лидарами, системами обнаружения препятствий и управления движением ETCS поверх системы автоведения АТО. Тесты проводились со скоростью до 80 км/ч на участке магистральной линии длиной 90 км. Отмечается, что оператор дистанционно управлял поездом в режимах автоведения GoA1 и GoA2. Также на участке между конечной станцией и депо поезд переводился в полностью беспилотный режим GoA4. Кроме того, в рамках тестов состав в автоматическом режиме выполнял сцепку с другим поездом.

Испытания беспилота на магистральных линиях сейчас также проводит Alstom в Германии. В то же время электропоезд «Ласточка» с уровнем

автоматизации GoA3/УАЗ уже четвертый месяц курсирует в коммерческой эксплуатации на МЦК.

Источник: t.me, 20.11.2024

АВТОМОБИЛЬНЫЙ ТРАНСПОРТ

Беспилотные магистральные тягачи

Лизинговая компания «КАМАЗ» передала АО «Национальный перевозчик» первые шесть из двенадцати беспилотных магистральных тягачей КАМАЗ-54901 (рис. 1).



Рис. 1. Магистральный тягач КАМАЗ-54901

Тягачи будут использоваться для перевозок между Москвой и Санкт-Петербургом по трассе М-11 в проекте «Беспилотные логистические коридоры». Они оборудованы современными технологиями, включая 2D- и 3D-лидары, системы связи и навигации.

Проект является частью стратегических инициатив Минтранса России и направлен на создание масштабных изменений в транспортной отрасли страны. К 2030 г. планируется, что беспилотные перевозки покроют 19,5 тыс. км федеральных дорог.

Источник: kamaz.ru, 18.11.2024

Беспилотные грузовики поедут по ЦКАДу в начале 2025 года

Беспилотные грузовые автоперевозки начнутся на ЦКАДе в I квартале 2025 г. Об этом рассказал заместитель Министра транспорта Дмитрий Баканов на сессии «Код успеха. Цифровые достижения транспорта для национального лидерства» в рамках международного форума и выставки «Транспорт России».

Первой трассой, на которой были запущены беспилотные автоперевозки, стала М-11 «Нева». Движение было запущено в середине 2023 г. С момента старта перевозок автономные грузовики проехали более 3 млн километров и перевезли свыше 330 тыс. кубометров груза.

Источник: mintrans.gov.ru, 20.11.2024

«Не пьет, не курит, не сливает солянку»: как беспилотный транспорт меняет нашу жизнь

Иннополис – пионер беспилотного такси

В 2018 г. Татарстан сделал важный шаг в сторону инновационных технологий – правительство республики и компания «Яндекс» подписали соглашение о развитии беспилотного транспорта в регионе. В рамках этого соглашения в Иннополисе создали тестовую зону. Так самый молодой город в России стал первым в Европе, где стало возможным воспользоваться беспилотником для повседневных поездок. Одним из первых прокатился в таком такси глава Татарстана Рустам Минниханов.

Беспилотные автомобили забирают пассажиров в специальных точках посадки, которые равномерно распределены по городу – до ближайшей придется идти не больше нескольких минут. Эти точки сконцентрированы в местах большого скопления людей – у жилого комплекса «Зион», университета, школы и технопарка.

Выбрали Иннополис в качестве площадки для тестирования по нескольким причинам. Во-первых, это один из центров российской IT-индустрии. Во-вторых, здесь есть полноценная городская инфраструктура: жилые кварталы, деловой центр, больница и магазины. В-третьих, в городе работает много молодых ученых, которые с интересом воспринимают новшества.

Беспилотники в сельском хозяйстве

Согласно опросу, проведенному в 2021 г. в Иннополисе, пассажиры довольно быстро привыкли к поездкам без водителей. 93% респондентов отметили, что освоились всего за пять минут или быстрее. 3,5% сказали, что

им понадобилось больше одной поездки для адаптации, столько же признались, что так и не смогли привыкнуть к тому, что за рулем авто никого нет.

Действительно, еще недавно машины без водителя мы могли увидеть разве что в своих фантазиях о далеком будущем, но теперь подобные технологии вошли во все сферы жизни. Прошлым летом роботизированные тракторы обработали почти 2,5 млн гектаров полей по всей России. Беспилотные трамваи в Санкт-Петербурге за 2 года перевезли 40 млн пассажиров, а беспилотные грузовики доставили 330 тыс. кубометров грузов.

«У нас первая беспилотная «Ласточка» уже пошла по Московскому центральному кольцу, по трассе М-11 ходят беспилотные грузовики. В прошлом году запустили беспилотный паром «Генерал Черняховский», который курсирует между Устьюгом и Балтийском», – говорит президент Торгово-промышленной палаты России Сергей Катырин.

Игроков рынка наземных беспилотников можно разделить на три категории. Первые производят сам транспорт, их в России насчитывается около десятка. Вторые создают бортовое оборудование, третьи выпускают элементы умной инфраструктуры дороги.

Например, компания Cognitive Technologies разрабатывает системы искусственного интеллекта для беспилотных транспортных средств, в том числе тракторов и комбайнов. В условиях глобального кадрового кризиса, который затрагивает многие отрасли, роботизация становится необходимым решением, отмечает заместитель генерального директора Cognitive Pilot Николай Никольский. Профессия комбайнера или тракториста требует не только контроля за движением, но и управления целым рядом операций по севу, боронованию и уборке. Не каждый охотно идет на такую работу.

«Робот позволяет с сантиметровой точностью вести технику. В отличие от человека, он не пьет, не курит, он не ругается с женой, он не сливает солярку, поэтому он выполняет все свои операции одинаково точно», – говорит Никольский.

Для достижения минимальных потерь урожая отклонение от заданного курса не должно превышать одного сантиметра. Учитывая, что в страду смена комбайнера может длиться 12 часов, удерживать концентрацию крайне сложно. Робот же с такой задачей справляется легко. Но бывают такие ситуации, когда искусственный интеллект беспомощен, например, если забила жатка, поэтому человек в кабине необходим. Тем не менее выгода очевидна: по подсчетам Ассоциации сельхозтоваропроизводителей, хозяйству размером до одной тысячи гектаров автопилот для трактора экономит более 2,5 млн рублей в год только на топливе и ресурсах.

Готовы ли российские дороги к беспилотникам

Готовность дорог – то, что сегодня препятствует более широкому внедрению беспилотного транспорта.

«Должна быть создана инфраструктура, с тем, чтобы грузовик двигаясь по трассе мог общаться с дорогой обо всех изменениях, которые там происходят, чтобы он мог в этом плане сопоставлять данные это касается конечно навигации на море и так далее», – заявил Катырин.

Для безопасности беспилотников необходимо не только знание своего местоположения с помощью спутниковой навигации, но и способность видеть условия на дороге. Для этого используют камеры, лидары и радары. Последние, например, сканируют пространство на предмет препятствий. Однако у таких приборов ограничен радиус действия – до 200 метров. Что происходит дальше, могут сообщить дорожные детекторы. Устройства оценивают расстояние до различных объектов, их скорость на дороге и принимают решения – тормозить, ускоряться или перестраиваться.

О том, скользкая ли, например, трасса, сообщают специальные метеостанции. Они способны различать дождь, снег, град, морось и туман, а также определять уровень концентрации реагентов, влажность и температуру дорожного полотна. Все это позволяет прогнозировать условия на конкретном участке дороги через несколько часов. Стоит такое чудо техники 4 млн рублей.

На сегодняшний день наиболее технологически оснащенными считаются платные трассы в Москве и области.

Определенные трудности создает и нормативно-правовая база для беспилотников.

«Допустим вот столкнулся грузовик с автомобилем. Возникают вопросы: кто за что отвечает, какова ответственность, каким образом это должно регулироваться, какие страховки, кто и куда может обратиться, в каких органах это разбирается», – говорит президент ТПП России.

По прогнозам Минтранса, использование беспилотников позволит ускорить доставку грузов по трассе М-11 на 25% и уменьшить себестоимость перевозок на 15%. В будущем планируется обеспечить беспилотное движение грузовиков по Центральной кольцевой автодороге (ЦКАД), а также из Москвы в Казань. К 2030 г. включат около 19,5 тыс. км федеральных дорог. Это поможет решить проблему дефицита кадров, снизить издержки и освободить человека от рутинной работы.

Разработана «Газель» с автопилотом и встроенным искусственным интеллектом

Недавно стало известно, что был разработан электромобиль ГАЗ Газель 2024, который может ездить без участия водителя (рис. 2). Созданный в Санкт-Петербургском государственном электротехническом университете «ЛЭТИ», этот проект может позволить сделать большой шаг в развитии беспилотного транспорта в России.



Рис. 2. Электромобиль «Газель» с автопилотом и встроенным искусственным интеллектом

Использование фургона «Газель» в качестве готовой транспортной платформы позволило команде сосредоточиться на добавлении высокотехнологичных функций к прочной основе.

Беспилотная «Газель» оснащена набором датчиков: лидарами для определения расстояния до препятствий, видеокамерами для визуальных данных и GPS для точной спутниковой навигации. Такое сочетание обеспечивает способность автомобиля картографировать свое окружение и принимать решения в режиме реального времени.

Данные с датчиков обрабатываются с помощью алгоритмов искусственного интеллекта. Программное обеспечение анализирует входные данные, чтобы понять окружающую среду, определить оптимальные пути и внести коррективы в случае обнаружения препятствий. Такая «Газель» могла бы эффективно перевозить грузы по заводским цехам и складам. Ее беспилотная технология была бы особенно полезна для транспортировки материалов в безопасных, контролируемых зонах.

С такими достижениями будущее автоматизированного транспорта в России выглядит многообещающим. Эта «Газель» может подготовить почву для расширенного использования беспилотных машин на дорогах нашей страны.

Роботизированные грузовики в FMCG: Spar внедряет инновации

Компания ООО «Спар Миддл Волга», управляющая магазинами SPAR в России, сделала шаг в будущее, запустив автономные грузоперевозки на складе в Дзержинске. Это стало возможным благодаря партнерству с отечественным разработчиком автономных грузовиков «ЭвоКарго».

Новая система позволяет роботам-грузовикам самостоятельно перемещать товары между объектами склада, что помогает SPAR сократить затраты на содержание автопарка и оптимизировать логистические процессы.

Грузовики «ЭвоКарго» оснащены передовыми системами искусственного интеллекта и сенсорами, которые обеспечивают безопасное передвижение и точное избегание препятствий. Техника спроектирована с нуля, что делает её экономически выгодной для клиентов.

Источник: t.me, 08.11.2024

Как в мире развивается беспилотный общественный транспорт

В последние несколько месяцев в ряде городов Европы запущены тестовые проекты беспилотного общественного транспорта. Городские власти и коммерческие операторы полагают, что такие автобусы, трамваи и шаттлы позволят оптимизировать дорожное движение, снизив аварийность и избавив от происшествий с человеческим фактором. Впрочем, многие эксперты призывают не спешить с массовым внедрением такого вида транспорта. По их мнению, оптимальным вариантом может быть его частичная интеграция в обычную сеть с учетом конкретных потребностей того или иного города либо маршрута.

В конце сентября в польской Познани был запущен проект по использованию беспилотных трамваев. Технологический университет имени Яна Лукаевича совместно с познаньским департаментом транспорта разработали беспилотный трамвай, который будет тестироваться и на городском маршруте в 14 км – правда, пока без пассажиров, и в лаборатории с виртуальной реальностью. Исследователи, водители и представители властей будут отрабатывать самые разные сценарии его эксплуатации в городской среде.

Специалисты университета разработали алгоритмы движения и контроля за дорожной ситуацией с применением искусственного интеллекта, которые позволяют трамваю осуществлять все операции в полностью автономном режиме: и посадку/высадку пассажиров, и их перевозку. Проект финансируется в рамках специальной целевой программы «Автономный транспорт»,

осуществляемой пятью институтами Исследовательского центра имени Лукасевича.

Двумя месяцами ранее, в середине июля, чешская Skoda Group провела в финском Тампере презентацию своего беспилотного трамвая. Проект осуществляется совместно с властями Финляндии. Финансирование проекта осуществляется совместно Skoda Group и чешской группой PPF.

Одними трамваями проекты этого года не ограничиваются. В начале сентября в Гамбурге запущен пилотный проект по использованию на дорогах общего пользования автономных маршрутных такси от Volkswagen.

Если в Германии беспилотные автобусы еще только начинают свой путь на дорогах общего пользования, то в Сеуле они уже работают в общей городской системе. В июле в городе по итогам 11-месячного испытательного проекта беспилотные автобусы были интегрированы в систему общественного транспорта. Стоимость проезда на таком автобусе не отличается от обычного. Длина маршрута составляет 2,6 км, длительность поездки – около 15 минут. На маршруте беспилотный автобус делает 5 остановок, в том числе рядом с такими историческими и туристическими достопримечательностями, как Национальный музей Кореи, Синий дом – бывшая официальная резиденция президентов – и Музей народной культуры.

По данным мэрии города, в ходе тестирования, которое шло с декабря 2022 г. по ноябрь 2023 г., автобусы уже перевезли более 45 тыс. пассажиров. И затем до июля текущего года проходили работы по отладке системы оплаты на маршруте.

Общественный транспорт без водителя передвигается, как правило, по выделенным полосам (автобусы, шаттлы) или по рельсам (трамвай). Кроме того, такой транспорт находится не в личном владении, что упрощает разбирательства в случае ДТП и других нестандартных ситуаций, по сути разделив ответственность за все возможные проблемы между оператором и производителем.

И все же многие эксперты полагают, что о грядущей в скором времени полной замене общественного транспорта на беспилотный говорить пока очень рано.

Оптимальным вариантом они считают частичную интеграцию самоуправляемых средств в уже существующую систему общественного транспорта с обычными водителями. В середине октября в рамках Всемирного экономического форума генеральный секретарь Международной ассоциации общественного транспорта Мохамед Мезгани и профессор Массачусетского технологического института Цинхуа Чжао опубликовали доклад, в котором заявили, что «простая замена водителей на автоматизированную систему лишь ухудшит транспортные проблемы, такие как пробки». «Мы выступаем за

плавную и частичную интеграцию личных беспилотных транспортных средств и беспилотного ОТ в общую систему транспорта для создания эффекта синергии. Система общественного транспорта должна оставаться главной системой поддержания мобильности в городе, а личные беспилотные автомобили и беспилотный ОТ – лишь дополнять эту систему», – считают они.

Некоторые производители уже следуют логике разделения задач для разных видов беспилотного автотранспорта и его частичной интеграции в общую систему дорожного движения. Так, в мае французская Renault Group представила свою программу развития беспилотного транспорта, разделив ее на технологии для личных ТС и общественного транспорта. «В сегменте личного транспорта мы больше сосредоточимся на вспомогательных функциях, нежели на автономности, – говорят в Renault Group. – В сегменте общественного транспорта мы сделаем больший упор на автономности и экологичности».

Беспилотные шаттлы Renault уже использовались для перевозки пассажиров во время проведения теннисного турнира Roland-Garros.

Источник: kommersant.ru, 03.11.2024

Компания Uber внедряет беспилотные автомобили технологии WeRide в Абу-Даби

Компании WeRide и Uber представили автономные поездки в Абу-Даби, сделав шаг к глобальным, устойчивым и доступным решениям автономной мобильности. WeRide, ведущая компания в области технологий беспилотного вождения, объединила свои усилия с Uber Technologies, крупнейшей в мире платформой городской мобильности, в рамках стратегического партнерства, направленного на развитие автономного вождения в глобальном масштабе. Целью сотрудничества является внедрение автономных автомобилей WeRide на платформу Uber, начиная с Объединенных Арабских Эмиратов – первоначальный запуск запланирован на конец года в Абу-Даби. В рамках сотрудничества на платформе Uber появится специальное количество беспилотных автомобилей WeRide, которые позволят пассажирам в Абу-Даби заказывать автономные поездки через приложение Uber.

WeRide уже прочно обосновалась в ОАЭ, управляя крупнейшим парком автономных транспортных средств в стране с помощью своего приложения TXAI. В 2023 г. WeRide достигла важной вехи, став первой компанией, получившей национальную лицензию на тестирование и эксплуатацию автономных транспортных средств на дорогах общего пользования в ОАЭ.

Это основополагающее одобрение заложило основу для партнерства с

Uber, позволив обеим компаниям, опираясь на существующую нормативную базу, начать работу на уникальном рынке Абу-Даби. Партнерство представляет собой общее видение WeRide и Uber, направленное на расширение доступа к автономному транспорту по всему миру, одновременно делая шаги в направлении электрифицированного транспорта будущего.

Партнерство WeRide и Uber подчеркивает тенденцию к расширению сотрудничества между технологическими и транспортными гигантами для создания транспортных решений нового поколения. Используя передовую технологию беспилотных автомобилей WeRide в рамках глобальной платформы мобильности Uber, обе компании могут пересмотреть концепцию городского транспорта, чтобы минимизировать выбросы, повысить безопасность и, возможно, уменьшить количество пробок на дорогах.

Хотя на начальном этапе партнерство ограничивается Абу-Даби, существует потенциал для его расширения в зависимости от успеха проекта. По мере того как компании будут изучать новые возможности, их совместные усилия, вероятно, установят новые стандарты интеграции беспилотных транспортных средств в сервисы совместной мобильности и агрегации поездок, заложив основу, которая может вдохновить на подобное сотрудничество на других мировых рынках.

Источник: evmagazine.com, 05.11.2024

Испытания беспилотных шаттлов начнутся с середины 2025 года в Гамбурге

В середине 2025 г. в рамках проекта ALIKE в Гамбурге начнутся испытания автомобилей без водителя в районе Штадтпарка, реки Эльбы и от Шлумпа до Вандсбека, говорится в пресс-релизе городских властей. Под руководством специалистов Технологического института Карлсруэ (KIT) среди жителей города также был запущен опрос на тему приемлемости беспилотного вождения.

«Запуская шаттлы без водителя в центре Гамбурга, мы делаем еще один ключевой шаг на пути к общественному транспорту будущего. Автономные маршрутки – это недостающее звено между регулярными автобусами и поездами и индивидуальными потребностями людей», – заявил сенатор по вопросам транспорта и мобильности Аньес Тьяркс.

Транспортный оператор MOIA начнет тестирование полностью электрических моделей Volkswagen ID.Buzz AD и Holon без водителя (первоначально с водителями на борту) на территории площадью 37 км². В

течение всего проекта на дорогах будут работать до 20 автономных автомобилей, которые можно будет забронировать через приложения HVV Switch и MOIA.

Проект ALIKE объединяет опыт деловых и научных партнеров, чтобы разработать устойчивый переход к мобильности. В консорциум, возглавляемый Hamburger Hochbahn, входят MOIA, Holon, Volkswagen Commercial Vehicles, KIT и Министерство транспорта и перехода к мобильности Гамбурга. Правительство Германии выделит 26 млн евро на трехлетний проект.

В рамках программы «Переход к новой мобильности» город Гамбург расширяет общественный транспорт и делает велосипед более привлекательным, чтобы сократить количество автомобилей на дорогах. Проводится капитальный ремонт и расширение метрополитена, а автобусный парк переводится на электричество.

Городские власти продолжают изучать возможности трансформации мобильности для завтрашнего мира и готовятся принять флагманский конгресс UITP по мобильности в 2025 и 2027 гг. Это произошло после того, как город успешно провел Всемирный конгресс по интеллектуальным транспортным системам (ITS) в 2021 г., что стало важной вехой на пути перехода к новым технологиям в сфере городской мобильности.

Источник: hamburg-business.com, 18.11.2024

Ученые представили стратегии, которые сделают беспилотные автомобили более удобными для пассажиров

Существующие подходы к объяснению искусственного интеллекта (ХАИ) ориентированы в основном на разработчиков и сосредоточены на сценариях высокого риска или всеобъемлющих объяснениях, которые потенциально не подходят для пассажиров. Чтобы заполнить этот пробел, ориентированные на пассажиров модели ХАИ должны понимать тип и время получения информации, необходимой в реальных сценариях вождения.

Чтобы устранить этот пробел, исследовательская группа под руководством профессора Сын Джун Кима из Института науки и технологий Кванджу (GIST) изучила объяснения требований пассажиров автоматизированных транспортных средств в реальных дорожных условиях. Затем они представили мультимодальный набор данных под названием TimelyTale, который включает в себя данные датчиков, специфичные для пассажиров, для получения своевременных и контекстно-зависимых объяснений.

Исследователи впервые изучили влияние различных типов визуальных объяснений, включая адекватное восприятие и удержание внимания, а также время на понимание пассажиров в реальных условиях вождения с помощью дополненной реальности. Они обнаружили, что только состояние восприятия автомобиля повышает доверие, воспринимаемую безопасность и ситуационную осведомленность, не перегружая пассажиров. Они также обнаружили, что вероятность риска для движения была наиболее эффективной для принятия решения о том, когда давать объяснения, особенно когда пассажиры чувствовали себя перегруженными информацией.

Опираясь на эти выводы, исследователи разработали набор данных TimelyTale. Этот подход включает экстероцептивные (описывающие внешнюю среду, такие как достопримечательности, звуки и т.д.), проприоцептивные (описывающие положения и движения тела) и интероцептивные (описывающие ощущения тела, такие как боль и т.д.) данные, полученные от пассажиров с помощью различных датчиков в натуралистических сценариях вождения, в качестве ключевых характеристик для прогнозирования их потребностей в объяснении.

Используя этот подход, исследователи разработали модель машинного обучения, которая предсказывает наилучшее время для предоставления объяснений. Кроме того, в качестве доказательства концепции исследователи провели общегородское моделирование для генерации текстовых объяснений на основе различных сценариев вождения.

Источник: techxplore.com, 11.11.2024

Будущее без аварий: Toyota и NTT инвестируют миллиарды в авто с ИИ

Toyota и телекоммуникационный гигант NTT объединили усилия для масштабных инвестиций в ИИ: компании выделяют 500 млрд иен (3,3 млрд долл.) на исследования и разработки программного обеспечения для самоуправляемых автомобилей.

Планируется, что ИИ поможет предсказывать аварийные ситуации и управлять автомобилем, минимизируя риски на дороге.

Компании надеются запустить рабочую систему к 2028 г. и предложить ее другим автопроизводителям. Эта разработка нацелена на конкуренцию с Tesla и китайскими производителями, доминирующими на рынке автономных технологий. Toyota и NTT уже сотрудничают с 2017 г. над технологией 5G для автомобилей и другими проектами умных городов.

Хотя Toyota пока не делала официального анонса, пишет Reuters,

компания подтвердила, что продолжит сотрудничество с NTT для создания безопасного и технологичного будущего.

Источник: 32cars.ru, 29.10.2024

Роботакси Waymo теперь доступно всем желающим прокатиться без водителя в Лос-Анджелесе

Компания Waymo открыла службу роботакси для всех желающих прокатиться по Лос-Анджелесу, что стало еще одной вехой в развитии технологии беспилотных автомобилей с тех пор, как 15 лет назад компания начала свою деятельность в качестве секретного проекта в Google.

Расширение сервиса произошло через 8 месяцев после того, как Waymo начала предлагать поездки по Лос-Анджелесу ограниченной группе пассажиров, отобранных из списка ожидания, в котором уже насчитывалось более 300 тыс. человек. Теперь каждый, у кого есть приложение Waymo One для смартфона, сможет запросить поездку по территории площадью 129 км², охватывающей второй по величине город США.

После того как 15 месяцев назад Waymo получила разрешение калифорнийских регуляторов на взимание платы за поездки, компания решила начать свою деятельность в Сан-Франциско, а затем предложить ограниченный сервис в Лос-Анджелесе. Прежде чем решиться на конкуренцию с традиционными пионерами в сфере поездок Uber и Lyft в Калифорнии, Waymo запустила свои роботакси в Финиксе в 2020 г. и с тех пор постоянно расширяет сферу охвата своего сервиса в этом аризонском городе.

Поездки без водителя оказываются не просто новинкой. Waymo утверждает, что в настоящее время ее роботакси еженедельно совершают более 150 тыс. поездок, и этот показатель помог компании недавно привлечь 5,6 млрд долл. от материнской компании Alphabet и списка других инвесторов, в который вошли венчурная фирма Andreessen Horowitz и компания по управлению финансами T. Rowe Price.

Роботакси Waymo проехало более 30 млн полностью автономных километров и обеспечило более 2 млн поездок для пассажиров, не столкнувшись ни с одной серьезной аварией, которая привела бы к приостановке его деятельности. Эти показатели безопасности резко контрастируют с одним из первых конкурентов – Cruise, сервисом роботакси, принадлежащим General Motors.

В прошлом году лицензия компании Cruise в Калифорнии была приостановлена после того, как один из ее автомобилей без водителя в Сан-

Франциско протащил пешехода, перебежавшего дорогу, которого сбил другой автомобиль, управляемый человеком.

Источник: arnews.com, 14.11.2024

БЕСПИЛОТНЫЕ ЛЕТАТЕЛЬНЫЕ АППАРАТЫ

Для комплектующих БПЛА создадут отдельный маркетплейс

В начале 2025 г. в России начнет работу маркетплейс, на котором можно будет приобрести запчасти для роботов и БПЛА отечественных вендоров. Купить в нём можно будет приемники, моторы, рамы, полетные контроллеры, FPV-камеры, видеопередатчики, стеки, различные модули, микросхемы и микроэлектронные элементы.

Запустить сервис планирует Консорциум робототехники, а первоначально свои продукты на виртуальные полки смогут поставить его члены, в том числе «Аэроб», «Омега», «Промобот», «Валдай роботы», «Геоскан», «Роббо» и другие разработчики. Потенциальными заказчиками могут выступать разработчики или эксплуатанты готовых решений.

На первом этапе на маркетплейсе будет присутствовать продукция как полностью, так и частично российского производства. Но отечественная будет помечаться специальным значком, а в перспективе на площадке будут отражаться сведения о сертифицированных товарах и предусмотренных мерах поддержки.

Но, как пишут «Ведомости», компоненты предлагающиеся на маркетплейсе потенциально могут понадобиться 300 компаниям, но многие из них уже имеют индивидуальные договоренности с поставщиками компонентов. К тому же, такой сервис подойдет производителям, использующим только готовые комплектующие, что опять же сужает круг потенциальных покупателей.

Источник: t.me, 12.11.2024

Нужно больше золота

В Совете федерации обеспокоились снижением бюджетных вливаний в нацпроект по БАС и считают, что это несет высокие риски для отрасли. Речь, в частности, идет о федеральном проекте «Кадры для беспилотных авиационных систем», денег на который предполагается выделить меньше запланированных

ранее – только 1,4 млрд рублей вместо 3 млрд рублей.

По словам главы Комитета Совфеда по Регламенту и организации парламентской деятельности Вячеслава Тимченко, это может привести к:

- замедление темпов развития отрасли;
- отказу от реализации важных проектов;
- задержке разработок и внедрения новых технологий;
- недофинансирование повлияет на приток рабочих рук в отрасль.

Поэтому, по словам В.Тимченко, необходимо по возможности вернуться к ранее запланированным объемам бюджетных вливаний, что позволит в полной мере раскрыть потенциал национального проекта и избежать кадрового голода. Но одних только госденег недостаточно, чтобы вывести отрасль в передовики, нужно создавать благоприятные условия для привлечения частных инвестиций в отрасль.

И вроде все верно, да только всё немного сложнее. За первые три квартала 2024 г. на федпроект «Кадры для Беспилотных авиационных систем» потратили только 30,1% от запланированных на год средств. И стоит ли увеличивать финансирование, если деньги не хотят тратить? Нужно в первую очередь обратить внимание на то, как расходуются уже выделенные средства.

Источник: rnr.ru, 11.11.2024

Людей мало, проблем много

Программы подготовки внешних пилотов тяжелых беспилотников в России до сих пор не утверждены, при этом рынку сейчас требуется больше тысячи специалистов. И это может создать проблемы для его развития. Так считает гендиректор компании «Сеть свободного сотрудничества» Иосиф Нургалиев.

Сейчас в России производятся сотни таких аппаратов и кадровый дефицит оценивается в 1 тыс. человек, но через 5 лет потребность рынка тяжелых дронов в кадрах может возрасти до 100 тыс. специалистов. Да только внедрению таких аппаратов препятствует высокая стоимость и сложность сертификации тяжелых аппаратов, которая обходится производителям «в десятки миллионов рублей».

Нужно выработать такие требования и процедуры для разработчиков и производителей БПЛА, чтобы участники отрасли могли в будущем проходить путь сертификации моделей еще быстрее и с меньшими затратами.

По словам Нургалиева, не хватает в России и инфраструктуры для контроля перемещения аппаратов в воздушном пространстве, проблемы и с

едиными требованиями к системам управления движением БПЛА.

Невозможность оперативной идентификации дронов и длительность процедуры контрольных просмотров полученных с беспилотника данных не позволяют открыть небо и эффективно использовать их для воздушной съемки. Обо всем этом эксперты говорили на конференции «Национальная технологическая революция 20.35».

Источник: t.me, 07.11.2024

Беспилотные летающие грузовики.

Компания «Летающие грузовики» из кластера «Аэронет» НТИ разрабатывает БПЛА вертикального взлета и посадки, которые будут перевозить грузы на нефтяных месторождениях и в отдалённых населённых пунктах.

Сейчас в разработке две модели:

- WingedBull 01XS может нести до 250 кг полезной нагрузки;
- у WingedBull 01XL грузоподъёмность 750 кг;
- крейсерская скорость аппаратов – 400 км/ч;
- дальность полета – до 700 км.

БПЛА смогут работать при температуре от -55°C до $+45^{\circ}\text{C}$, а в качестве топлива используется обычный бензин АИ-95. Первая модель оснащена силовой установкой из двух комбинированных ДВС, вторая – силовой установкой из газотурбинного двигателя и шести электродвигателей.

Первые реальные грузовые дроны планируют вывести на рынок до конца 2025 г., а к 2030 г. компания собирается производить до 150 БПЛА в год.

Источник: t.me, 12.11.2024

Первые серийные беспилотники для сельхозработ появятся в 2025 году

Сейчас более 10 организаций проводят сертификационные работы по подтверждению требований летной годности к разработанным конструкциям дронов, и беспилотники для сельского хозяйства представляют большую часть заявок. По прогнозам, уже в 2025 г. первые серийные БАС для выполнения сельхозработ появятся на рынке РФ, об этом рассказали в Росавиации.

При этом ведутся работы и по сертификации БАС более широкого применения. В министерстве рассказали, что совместно с Минтрансом были внесены изменения в федеральные законы, в постановления Правительства

России, Федеральные авиационные правила, которые позволили упростить деятельность беспилотной сферы, снизить требования на основании риск-ориентированного подхода к сертификации беспилотной авиационной техники.

В сентябре 2024 г. Росавиация выдала сертификат типа БАС на агродрон S-80, разработанный российской компанией «Транспорт будущего». S-80 стал первой в России БАС вертолетного типа, прошедшей сертификацию на соответствие нормам летной годности. Агродрон предназначен для точечного внесения удобрений и средств защиты растений, обладает полезной нагрузкой 40 кг и способен обрабатывать до 18 га/час.

Источник: tass.ru, 05.11.2024

В северные поселки НАО грузы будут доставлять с помощью беспилотников

Регулярные перевозки грузов беспилотными летательными аппаратами в Ненецкий автономный округ начнут уже в ноябре. Это будут посылки, медикаменты, продукты. В первую очередь беспилотные авиалинии проложат в дальние и труднодоступные точки Ненецкого автономного округа – Индигу и Бугрино.

Оба ненецких поселка находятся на побережье Баренцева моря. Дорог сюда нет, во время навигации в поселки можно добраться на морских судах, а регулярное сообщение налажено только воздушным транспортом и не каждый день. Хотя жители Индиги и Бугрино (в каждом около пятисот человек) получают все самое необходимое в рамках северного завоза, нередко им экстренно требуются лекарства по рецептам, почтовые отправления, особое детское питание. Отправлять все это спецрейсами дорого (средний час работы вертолета в НАО – более 300 тыс. рублей), а в ненастье еще и рискованно. К тому же кампания по доставке грузов может припоздать – так, в прошлом году по причине затянувшегося северного завоза продукты в отдаленных точках НАО приходилось экономить. А беспилотники тем временем смогут в разы сократить расходы.

Дронопорт для отправки беспилотных грузов уже создан на окраине Нарьян-Мара – площадка обустроена у берега Городецкой Курьи. В августе она была протестирована для отправки бюллетеней в деревню Макарово и село Тельвиска. Обе «авиаэлектрички» со своей задачей справились отлично. Напомним, что в этом году в Ненецком автономном округе начал действовать экспериментальный правовой режим по эксплуатации беспилотных авиационных систем: он предусматривает использование БПЛА с

максимальной взлетной массой более 30 кг. По словам главы департамента природных ресурсов, экологии и АПК округа Альберта Чабдарова, расстояние, на которое можно доставлять грузы, увеличивается – сейчас это уже 200 км. Расширяется и спектр погодных условий, в которых можно эксплуатировать беспилотники. Сейчас в округе планируют выйти на перевозки грузов от 100 кг и более.

Источник: rg.ru, 05.11.2024

«Лаборатория будущего» показала обновленные версии своих БПЛА «Муха» и «Муравей», предназначенных для перевозки различных грузов

Например, основная задача «Мухи» – доставка проб нефти в труднодоступных районах страны, но можно его использовать для поиска людей или возгораний (рис. 3).



Рис. 3. БПЛА «Муха»

Характеристики БПЛА «Муха»:

- скорость – свыше 100 км/ч;
- может нести груз весом до 5 кг;
- время полета – до 35 минут;
- расстояние – до 15 км;
- может работать при температуре от -30°C до $+50^{\circ}\text{C}$;
- и ветре до 54 км/ч.

«Муравей» тоже предназначен для транспортировки грузов, но характеристики у него поинтересней. Сейчас дрон используется для доставки медикаментов в ХМАО (рис. 4). Что у него по ТТХ:

- может поднимать груз весом до 12 кг;
- скорость – до 110 км/ч;

- расстояние – до 15 км;
- время полета – до 33 минут.



Рис. 4. БПЛА «Муравей»

Компания в данный момент выпускает до сотни беспилотников в месяц и недавно попала в наш обзор выручки производителей БПЛА. Выручка «Лаборатории будущего» в 2023 году составила 317 млн рублей, что на 1319% выше показателей 2022 года.

Источник: ruposters.ru, 01.11.2024

Учёные МАИ разработали уникальную методику промышленной дефектоскопии

Обученная на синтетических данных нейросеть позволяет снимать показания промышленных приборов при помощи «умной» камеры беспилотника (рис. 5).



Рис. 5. БПЛА с лазерным детектором метана и видеокамерой для обнаружения с воздуха утечек природного газа

Оборудование и инфраструктуру на промышленных объектах обычно поддерживают в исправности квалифицированные специалисты. Но обход огромных территорий занимает много времени, а в некоторых местах – и

небезопасен для человека. Для выполнения этой работы в последние годы стали активно использовать беспилотники, оснащённые умными камерами, которые позволяют в автоматическом режиме контролировать объекты инфраструктуры и снимать показания с приборов – как электронных, так и стрелочных.

Такой проект для теплоэлектростанции реализовали в МАИ. В задачи промышленного беспилотника входят, в частности, дефектоскопия труб, связанных с топкой парового котла, а также определение показаний приборов машинного зала.

Для машинного зрения распознавание показаний приборов сильно отличается от дефектоскопии труб. Главная сложность заключается в том, что дрон может с любой стороны подлететь к манометру, прибор может иметь разные ракурсы освещения, соответственно, получатся разные изображения, рассказал один из разработчиков, руководитель лаборатории искусственного интеллекта института №8 «Компьютерные науки и прикладная математика» МАИ Вадим Кондаратцев.

«Поскольку реальных данных для обучения нейросети в нашем распоряжении было мало, мы сделали синтетический датасет, связанный с манометром. Мы изучили большой массив мировых научных публикаций и выяснили, что для стрелочных приборов, которые до сих пор используются повсеместно, не существует универсальной методики создания синтетических данных. Похожую задачу решали американские коллеги в Гарварде, но они смогли предложить решение только для неподвижной камеры, мы же сделали своё оригинальное решение для камеры БЛА в полёте».

Не менее сложной задачей было научить систему определять дефекты труб. Главная трудность здесь состояла в том, что дрон летает в полной темноте с зажжённым прожектором, а потому в зависимости от того, как ложится на трубу свет, меняется и изображение возможного дефекта. Таких сложных вариаций реальных изображений на практике получить невозможно, поэтому и здесь разработчики пошли по пути создания генератора синтетических данных.

«Технически это выглядит следующим образом. Разработчик берёт целевую модель обстановки – улицу, помещение, топку котла, трубу и т.д. – и под эту целевую модель заготавливает, во-первых, базовую сцену: в нашем случае, создаёт в специальной программе 3D-модель трубы. Потом придумывает алгоритм, как, имея базовую сцену, автоматически двигать камеру, строить разметку, наносить дефекты. Как ставить фильтры, которые будут искажать изображение таким образом, чтобы моделировать реальную съёмку. Как сделать так, чтобы данные, которые генерируются на основе этого движка, упаковывались и отправлялись в фреймворк обучения нейросети».

Разработка таких исходных 3D-моделей – довольно трудоёмкая работа, которая в среднем занимает несколько месяцев. Зато когда генератор готов, он

способен за неделю создать несколько сотен тысяч изображений, которых вполне хватает для обучения нейросети.

Конечно, обученный специалист распознаёт дефекты и считывает показания приборов в 100% случаев: для умной камеры это пока невозможный показатель. Но в данном случае выигрыш в скорости: дрон с умной камерой может облететь всю топку за 5 минут, а человеку надо потратить несколько недель на строительство лесов и последующий осмотр, не говоря уже о рисках при проведении такого рода работ, – говорит Вадим Кондаратцев.

Источник: mashnews.ru, 29.10.2024

МЧС Казахстана объявило о закупке дронов для тушения огня в борьбы с пожарами в высотках, ангарах, заводах и других труднодоступных местах

Покупают пока что только два БПЛА QazBS-1, но удовольствие это дорогое – 120 млн тенге или 24 млн рублей.

Судя по всему, речь идет о БПЛА от казахстанской компании ВЕТ SKY. На сайте указаны следующие характеристики для QazBS-1:

- максимальная взлетная масса – 165 кг;
- продолжительность полета – 30 мин;
- полезная нагрузка – 90 кг;
- потолок 4 км;
- радиус радиоканала, управления и видео – 15 км;
- ветроустойчивость при взлете – 10 м/с.

Стационарная полезная нагрузка, представляет собой портативную высокопроизводительную систему пожаротушения VARIO 13 Carbon для распыления противопожарных веществ в виде пены, предназначенных для тушения пожаров категорий А, В + F – так указано на сайте компании.

Впрочем, представленный на видео и фото дрон отличается как минимум полезной нагрузкой – на закупленном МЧС беспилотнике установлено телескопическое сопло из углеволокна длиной от 1,6 м до 3 м пожарный рукав с возможностью выдерживать давление до 20 атмосфер. Оно позволяет тушить пожары на высоте до 125 м, а дальность струи составляет более 10 м.

Источник: t.me, 18.11.2024

Запуск производства своей бортовой системы визуализации Argos-15

Компания Hensoldt (Германия) объявила о скором запуске производства своей бортовой системы визуализации Argos-15 для пилотируемых и беспилотных летательных аппаратов, которая обеспечивает высокое качество изображения в различных условиях освещения, при полетах на средних и больших высотах (рис. 6).



Рис. 6. Бортовая система визуализации Argos-15

В Argos-15 сочетаются усовершенствованная модульная конструкция, функции ИИ, и современные мультиспектральные датчики. Объединение изображений в единую картину происходит благодаря комплекту тепловых датчиков, датчиков дневного света и SWIR для оптимальной видимости в самых сложных условиях. Комплекс обеспечивает работоспособность на высоте до 15 км , и может работать в составе практически любых аппаратов, включая БПЛА, вертолеты, самолеты и аэростаты.

Система имеет архитектуру 4-осевой стабилизации в сочетании с высокоточным инерциальным измерительным блоком (IMU), обеспечивающим стабилизацию для превосходной четкости изображения. Все камеры оснащены оптимизированной комбинацией детектора и объектива для обеспечения наилучшей производительности. ИИ помогает отслеживать цели, а мощный двухволновой лазерный целеуказатель и дальномер повышают точность их обнаружения.

Источник: overclockers.ru, 31.10.2024

Началось строительство первой в мире интеллектуальной производственной базы летающих автомобилей

В Китае в зоне развития Гуанчжоу началось строительство первой в мире интеллектуальной производственной базы летающих автомобилей, сообщает Синьхуа.

По данным компании XPENG AERONТ, занимающий площадь 180 тыс.м² проект первой очереди по строительству данного завода предназначен для производства воздушного модуля для летающего автомобиля модели «Сухопутный авианосец». Предприятие будет оснащено современными сборочными линиями для крупносерийного производства в 10 тыс.единиц в год.

Ожидается, что летное оборудование для автомобилей получит сертификат в октябре 2025 г., а поставки моделей для «полевых полетов» начнутся в 2026г. При этом весь завод по производству летающих автомобилей планируется перевести на питание от солнечной энергии, а также сократить выбросы углекислого газа, оснатив оборудование энергосберегающими элементами, в том числе – цифровой системой управления энергией.

Автомобиль в сентябре этого года совершил первый полет. Предпродажи начнутся в конце 2024 г.

Источник: tek.fm, 28.10.2024

Дешевый ИИ теперь в каждом дроне

Поляки из DefendEye разработала автономный дрон с искусственным интеллектом на борту – беспилотник получился компактным, легким (меньше 250 грамм), дешевым и простым (рис. 7). Запускается такой аппарат из тубуса, не требует настройки или программирования и полностью автоматизирован от взлета до посадки.



Рис. 7. Автономный дрон с искусственным интеллектом на борту

Чипсет ИИ встроен в каждый дрон и не требует предполетной настройки, но его можно обучить распознавать конкретные транспортные средства, людей, огонь, дым и тд. Обнаружив человек с помощью ИИ, дрон зависает над ним и

начинает отслеживать, идентифицируя вновь появляющиеся объекты. Видео передается оператору в реальном времени.

Если его используют пожарные, то БПЛА позволит практически мгновенно получить аэрофотоснимки места пожара. Может он искать и упавших за борт моряков, опять же обнаруживая их с помощью искусственного интеллекта.

Источник: ruprosters.ru, 28.10.2024

Разработчики из Corvus Robotics представили обновленную версию своей системы Corvus One, предназначенной для инвентаризации складов

Дроны работают не только без участия человека, но и без дополнительной инфраструктуры – им не нужны отражатели, наклейки или маячки. БПЛА летают в узких проходах (от 1,2 м) и считывают штрихкоды в любой ориентации.

Благодаря использованию компьютерного зрения инвентаризацию БПЛА проводят в темноте, не мешая складским процессам. Но даже если в помещении есть рабочие, они в безопасности – дроны используют передовые технологии обнаружения препятствий, чтобы избежать столкновений с людьми, погрузчиками или другими роботами (рис. 8).

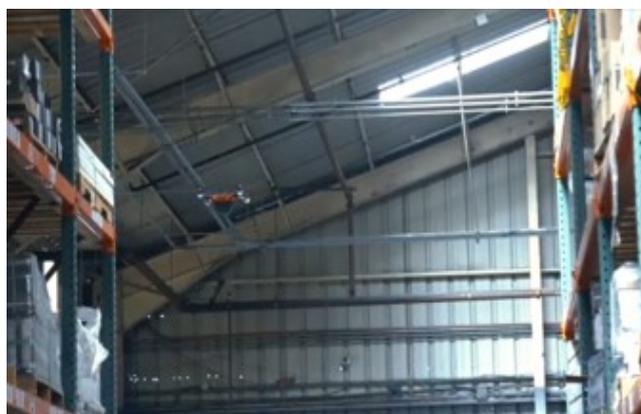


Рис. 8. Обновленная версия Corvus One, предназначенной для инвентаризации складов

Источник: t.me, 18.11.2024

Теперь и с дронопортом

Китайский внедорожник BYD YangWang U8 в максимальной комплектации оснащен дронопортом на крыше, с помощью которого можно запустить дрон DJI и управлять им из салона, выводя изображение на экран

мультимедийной системы автомобиля. Док-станция содержит три сменные батареи и заменяет их в дроне по мере необходимости.

Говорят, что с помощью дрона можно осуществлять «разведку» дорожных условий и «подглядывать» заранее, стоит ли уже вызывать трактор, который вытаскивает машину из болот и грязей. В последнее время китайские производители показали уже несколько внедорожников, оснащенных подобными портами, но нам все больше кажется, что функция эта бесполезна.

Источник: t.me, 18.11.2024

Дистанционную подзарядку дронов сделают эффективней

Американская компания Reach Power объявила о завершении контракта с исследовательской лабораторией BBC США, направленного на разработку первых в мире узлов беспроводной передачи энергии (WPT). Целью контракта было создание двух типов реле: пассивного узла силовой ретрансляции (PRN) и активного узла силовой сетки (PMN).

Проект завершился живой демонстрацией, во время которой энергия передавалась на беспроводное реле мощности и далее на приемник, питающий электронное устройство. Reach Power утверждает, что их система может по беспроводной сети передавать сотни ватт энергии на расстояния в десятки метров с использованием радиоволн.

В перспективе её можно использовать для питания или подзарядки множества конечных устройств одновременно, в том числе беспилотников. И разработанный пассивный релейный узел Reach, разработка которого завершилась, увеличивает дальность передачи и эффективность энергетического луча.

Источник: t.me, 17.11.2024

Австралийцы из C2 Robotics показали интересный дрон под названием OGRE

Австралийцы из C2 Robotics показали интересный дрон под названием OGRE, который может летать с точностью менее 1 м даже в условиях отсутствия GPS за счет визуального сопоставления местности (рис. 9). При этом разработка доступна как программный модуль для интеграции с платформами других компаний.



Рис. 9. Дрон OGRE

Характеристики:

- вес без учета полезной нагрузки – 2кг;
- вес полезной нагрузки – 1 кг;
- дальность полета – 20 км (зависит от дополнительного комплекта аккумуляторов);
- крейсерская скорость – 60 м/с
- максимальная скорость – 80м/с;
- потолок – 10 км.

Система на борту позволяет определять объекты, в том числе технику и людей. Запускаться БПЛА может как с рук, так и с земли, а приземляться способен с помощью парашюта или вертикальной посадки, как коптер.

Источник: t.me, 06.11.2024

Компания Fixar завершила разработку нового дрона вертикального взлета и посадки FIXAR 025

Компания Fixar завершила разработку нового дрона вертикального взлета и посадки FIXAR 025 с необычным дизайном (рис. 10). Как утверждают разработчики, вся поверхность обеспечивают подъемную силу во время полета. Основное крыло, состоящее из трех частей, улучшает характеристики приземления, обеспечивая стабильный контакт в трех точках при приземлении.



Рис. 10. Дрон вертикального взлета и посадки FIXAR 025

Технические характеристики:

- максимальный взлетный вес – 25 кг;
- полезная нагрузка – до 10 кг;
- дальность полета – 300 км;
- время полета – 3,5 часа;
- может работать в горной местности при скорости ветра 20 м/с.

Разработчики говорят, что FIXAR не имеет движущихся частей, которые могут выйти из строя или потребовать регулярного обслуживания. Речь о том, что у БПЛА нет системы поворотных двигателей. В режиме полета крылья и пропеллеры создают подъемную силу, а двигатели обеспечивают тягу вперед и подъемную силу. Четыре ротора закреплены под фиксированными углами.

Источник: ru posters.ru, 31.10.2024

Очередной универсальный и многоцелевой БПЛА СН-УН1000

Китайцы на выставке в Чжухае представили очередной универсальный и многоцелевой БПЛА СН-УН1000, прежде всего предназначенный для перевозки и сброса грузов. Представили пока что в виде фильмов и макета (рис. 11).



Рис. 11. Многоцелевой БПЛА СН-УН1000

Технические характеристики:

- время полета – 10 часов;
- грузоподъемность – свыше 1 тонны;
- максимальный взлетный вес – 2,3 тонны;
- потолок – 8 км.

БПЛА способен взлетать и садиться на поверхность земли и воды, а потому может привлекаться к поисково-спасательным операциям. Впрочем, можно использовать аппарат и для дешевых грузоперевозок.

Источник: t.me, 12.11.2024

Беспилотное аэротакси EHang впервые подняло в воздух людей в Таиланде

Китайская компания EHang Holdings Limited сообщила, что её беспилотный электрический летательный аппарат с вертикальным взлетом и посадкой (eVTOL) EH216-S совершил дебютные пассажирские перевозки в Таиланде (рис. 12). «Эти полеты знаменуют собой важную веху в расширении зоны полетов eVTOL EHang», – отметила компания, добавив, что её аппарат уже совершил более 50 тыс. полётов.



Рис. 12. Беспилотное аэротакси EHang

Дебютные полёты с пассажирами были выполнены в Национальном конференц-центре имени королевы Сирикит в Бангкоке с разрешения Управления гражданской авиации Таиланда (СААТ). Среди первых пассажиров были руководители авиационной отрасли страны, включая представителя авиакомпании Bangkok Airways.

Суттипонг Конгпул (Suttipong Kongpool), глава СААТ, отметил, что EH216-S компании EHang в настоящее время является единственным в мире летательным аппаратом eVTOL, получившим сертификаты лётной годности. После проведения необходимого объёма лётных испытаний EHang планирует начать к 2025 г. коммерческие полёты в Пхукете и Самуи.

EH216-S имеет три сертификата лётной годности, выданных Управлением гражданской авиации Китая. Это полностью автономный двухместный eVTOL, предназначенный для воздушных перевозок на короткие расстояния. Его крейсерская скорость равна 100 км/ч, максимальная скорость – 130 км/ч, дальность и время полёта составляют 30 км и около 25 минут. Для сравнения, дальность полёт VoloCity от Volocopter достигает 35 км, VoloConnect – 100 км, а S4 от Joby – 240 км.

На прошлой неделе Toyota и Joby завершили первые в Японии лётные испытания аэротакси, а Japan Airlines объявила о намерении приобрести у Archer электрические самолёты eVTOL на сумму до 500 млн долл.

Ранее в этом году EHang объявила, что цена EH216-S составит 410 тыс. долл.

Источник: 3dnews.ru, 12.11.2024

Китайский аппарат – беспилотный вертолет с соосной схемой винтов TD550 от United Aircraft

Китайский аппарат – беспилотный вертолет с соосной схемой винтов TD550 от United Aircraft (рис. 13).

Тут разработчики позаботились о двойном резервировании систем управления, чтобы обеспечить безопасность в случае отказа.



Рис. 13. Беспилотный вертолет с соосной схемой винтов TD550 от United Aircraft

Вертолет может летать полностью автоматически по запрограммированному маршруту, достаточно нажать одну кнопку. Взлетать, садиться и обходить препятствия аппарат будет самостоятельно. Удаленное управление полетом тоже возможно.

Технические характеристики:

- максимальный взлетный вес – 600 кг;
- максимальная грузоподъемность – 200 кг;
- максимальная скорость – 180км/ч;
- крейсерская скорость – 120-140км/ч;
- дальность – 200 км.

Благодаря усовершенствованной аэродинамической конструкции и поршневному двигателю с наддувом, он может взлетать и приземляться на больших высотах, то есть, заточен на работу в горах высотой до 5 км. А еще он может летать при скорости ветра до 18 м/с (около 65 км/ч).

Источник: t.me, 06.11.2024

Разработана оптическая «нервная система» для дронов

Английские ученые разработали инновационную систему для грузовых дронов, которым обычно приходится регулярно возвращаться на базу для техосмотра. Она состоит из оптических волокон, которые постоянно следят за состоянием летательного аппарата, выполняя ту же функцию, что и нервы нашего тела. В результате приземляться для инспекции можно намного реже.

«Волоконно-оптическая система, разработанная в Университете Саутгемптона, делает дроны более эффективными, непрерывно наблюдая за здоровьем их структуры, как это делают нервы в теле. Это нечто вроде нервной системы для дронов. Она отправляет информацию в реальном времени при помощи света, а не электричества. Это позволяет электронным системам избежать проблем с помехами от радиочастот».

В основе разработки – оптический метод формирования спекл-картин, который проецирует определенные изображения в зависимости от того, что «чувствует нервная система» дрона. Эта спекл-система отслеживает нагрузки и деформации дрона, помогая командам на земле раньше замечать неисправности без необходимости слишком часто сажать дрон для инспекции.

Потенциал технологии был продемонстрирован в серии проведенных инженерами тестов, для которых студенты университета специально разработали БПЛА, сообщает IE.

В конце концов, дроны, оснащенный оптической нервной системой,

станут более надежными и долговечными. Разработчики видят в технологии большой потенциал и намерены выходить с ней на рынок в 2025 г.

Эксперимент «Почты России» с доставкой грузов с помощью беспилотников показал, что такие перевозки пока обходятся значительно дороже по сравнению с пилотируемыми рейсами. Стоимость доставки 1 кг груза беспилотником составляет 13,6 тыс. рублей, что в 152 раза превышает затраты на регулярные пилотируемые рейсы и в 43 раза – на чартерные.

Источник: hightech.plus, 02.11.2024

Сервис Rapidly, позволяющий получить поддержку на дороге с помощью беспилотников

На платформе Kickstarter¹ появился интересный проект – сервис Rapidly, позволяющий получить поддержку на дороге с помощью беспилотников. Планируется, что застрявший на дороге водитель с помощью приложения сможет заказать бустер для запуска двигателя, топливо или запчасти для экстренного ремонта машины. Возможно, сможет привезти дрон и запасное колесо.

Правда, пока что проект на ранней стадии – есть только созданные нейросетью картинка и приложение, с помощью которого разработчики отслеживают тестовые запросы. И поддержать проект можно символически, хотя есть и VIP-вариант за 500 долл., позволяющий получить доступ к будущей инфраструктуре. Но начинание интересное, и в будущем такие сервисы могут появиться во всех странах.

Источник: t.me, 14.11.2024

Один в поле воин

Японские компании KDDI, NEDO и Japan Airlines Co. провели совместный эксперимент, в ходе которого один оператор управлял сразу пятью дронами, одновременно работающими в разных частях страны (рис. 14). Для этого KDDI разработала систему управления, поддерживающую одновременную эксплуатацию нескольких БПЛА, а JAL провела оценку рисков и сформулировала эксплуатационные процедуры.

¹ Kickstarter – сайт для привлечения денежных средств на реализацию творческих, научных и производственных проектов по схеме краудфандинга (то есть добровольных пожертвований).



Рис. 14. Система управления, поддерживающая одновременную эксплуатацию нескольких БПЛА

В систему управления полетом была добавлена функция, которая в простой для понимания форме уведомляла пилотов с помощью всплывающих окон на экране и звукового сигнала о возникновении различных проблем. Например, неожиданного приближения к другим летательным аппаратам или снижении уровня заряда батареи.

При этом система давала советы о том, как действовать в этой ситуации. В результате, один пилот смог доказать, что может безопасно и эффективно управлять пятью беспилотниками, выполняющими полет в разных условиях (в том числе и погодных). Этот опыт планируют масштабировать и внедрять в будущем, чтобы решить проблему нехватки рабочей силы.

Источник: t.me, 17.11.2024

В Великобритании дроны начали применять для транспортировки образцов крови

В Великобритании дроны начали применять для транспортировки образцов крови между двумя больницами – теперь доставка занимает всего две минуты, в то время как транспортировка биоматериала традиционным способом заняла бы по меньшей мере полчаса.

БПЛА в Лондоне будут применять для этих целей в тестовом режиме: сейчас дроны Wing перевозят образцы крови между двумя больницами до 10 раз в день, с понедельника по пятницу. Это позволяет потенциально улучшать результаты лечения пациентов за счет более быстрой диагностики.

Источник: vz.ru, 13.11.2024

Дроны получает еще более компактные ToF датчики

Компания TORPAN Holdings выпустила новый 3D ToF-датчик, который еще больше повышает точность изображения на большом расстоянии, а также имеет меньшие размеры и потребляет меньше энергии. Массовое производство датчика, который повысит точность 3D-зондирования в робототехнике (и дронах), планируется начать в 2025 г.

Новый датчик получил функции HDR и «объединения пикселей», что помогает еще точнее измерять расстояние до объектов и оптимизировать передачу данных. Функция объединения обрабатывает 16 пикселей как один, тем самым уменьшает шумы на расстоянии и обеспечивают более точное измерение.

Помимо этого новый продукт стал на 20% меньше за счет реализации «режима глубокого отключения питания», который снижает энергопотребление и оптимизирует конструкцию схемы. Это позволит использовать его в БПЛА, для которых расход энергии, размер и вес датчиков имеет важное значение.

Источник: t.me, 20.11.2024

«Чёрный ястреб» превратили в беспилотного пожарного

Дочерняя компания Lockheed Martin Sikorsky разработала пакет авионики, который может превратить вертолет Black Hawk в автономную платформу для выполнения различных задач, которые слишком опасны, чтобы рисковать экипажем. Например, речь может идти про разведывательные и снабженческие миссии, или про тушение лесных пожаров. Собственно говоря, последнее продемонстрировали недавно в Коннектикуте.

Для этого стандартный Black Hawk был оснащен системой автономного полета MATRIX от Sikorsky и системой датчиков для борьбы с лесными пожарами от Rain. Для демонстрации были созданы три имитации лесных пожаров, а вертолет в автоматическом режиме взлетел, обнаружил их и потушил. Пилоты в кабине находились на всякий случай, чтобы взять управление на себя в случае отказа оборудования.

Источник: t.me, 21.11.2024

МОРСКОЙ ТРАНСПОРТ

Морской беспилотник «Оркан» показал свои возможности в морском порту «Большой порт Санкт-Петербурга»

На базе Балтийского филиала ФГБУ «Морспасслужба» прошла презентация универсального морского роботизированного комплекса (УМРК) «Оркан», разработанного российской компанией ЗАО «Си Проект» (рис. 15).



Рис. 15. Морской беспилотник "Оркан"

Комплекс «Оркан» предназначен для выполнения гидрографических работ и оборудован отечественными гидроакустическими системами. В рамках мероприятия представители «Си Проекта» рассказали о преимуществах УМРК «Оркан», его характеристиках, а также о процессе подключения и настройки навигационно-гидрографического комплекса. При демонстрации была проведена съемка части акватории порта «Большой порт Санкт-Петербург».

По оценке экспертов, УМРК «Оркан» представляет собой значительный шаг в развитии отечественной морской техники и позволит значительно улучшить качество и эффективность гидрографических работ, добавляя в «Морспасслужбе».

Источник: sdelanounas.ru, 01.11.2024

Беспилотный катер для патрулирования акватории Москвы-реки планируется запустить в 2025 году

К началу речной навигации 2025 г. планируется запустить беспилотный катер для патрулирования акватории Москвы-реки, сообщил начальник Главного управления на транспорте МВД России Олег Калинин.

«Совместно с правительством Москвы есть проект создания безэкипажного катера, то есть роботизированного катера, который будет помогать патрулировать акватории Москвы непосредственно транспортной полицией для того, чтобы выявлять преступления и правонарушения. Надеюсь,

что к началу навигации 2025 г. мы этот проект закончим, то есть этот катер появится на объектах Москвы-реки здесь, в Москве. Сейчас идет речь о разработке этого катера для правоохранителей. Он будет помогать сотрудникам патрулировать акваторию», – сказал Калинин.

Источник: mskagency.ru, 14.11.2024

ВОЕННО-ПРОМЫШЛЕННЫЙ КОМПЛЕКС

Впервые появились кадры беспилотной подводной лодки Ghost Shark, задействованной в учениях

Американская оборонная компания Anduril Industries в апреле представила беспилотную подводную лодку Ghost Shark (рис. 16). Первоначально аппарат был разработан совместно с ВМС Австралии для использования в Королевском военно-морском флоте Австралии.



Рис. 16. Беспилотная подводная лодка Ghost Shark

Сейчас из Австралии поступают фотографии/скриншоты, на которых впервые показана эта «акула-призрак» под водой, сообщает портал The War Zone.

Кадры опубликовало Министерство обороны Австралии. Записи сделаны с учений «Autonomous Warrior 24». Они осуществлялись в сотрудничестве Австралии, США и Великобритании (AUKUS – Australia, United Kingdom and United States). Основное внимание в рамках учений уделялось беспилотным морским системам.

Подводную лодку можно увидеть на двух кадрах. В обоих случаях верхняя часть мачты спереди заблюрена. Судя по всему, ВМС Австралии не хотят предоставлять слишком подробную информацию о возможностях подводной лодки.

Подводный беспилотник Ghost Shark является модульным и может быть оснащен разнообразной полезной нагрузкой, такой как датчики, оружие или другие подводные системы. Подробная информация о точных возможностях, максимальной дальности, скорости и планируемых миссиях в настоящее время все еще неизвестна.

Преимущество беспилотных подводных лодок заключается в том, что они не зависят от снабжения экипажа и теоретически могут оставаться в море месяцами и выполнять различные задачи.

В августе менеджер Anduril Шейн Арнотт раскрыл некоторые детали новой техники. Хотя носовая и хвостовая части спроектированы по-разному, все зоны полезной нагрузки в середине сконструированы одинаково. Каждая из этих модульных секций имеет встроенные порты данных и питания, поэтому в них можно разместить что угодно.

Anduril Арнотт особо отмечает размер аппарата. По его словам, сами по себе эти транспортные модули крупнее других подводных дронов. Насколько велик в конечном итоге подводный дрон, зависит от количества встроенных модулей.

«Поэтому мы не можем сказать, насколько большим он может стать», – отметил Арнотт.

Из-за отсутствия крупных конструкций существует исключительная гибкость в проектировании зон полезной нагрузки. Арнотт описывает Ghost Shark как «материнский корабль», имея в виду, что он также может служить стартовой платформой для других подводных аппаратов. Это означает, что с помощью подводной лодки можно будет отправлять целые рои небольших подводных дронов.

В прошлом австралийские военные заявляли, что хотят использовать Ghost Shark для «регулярной разведки, наблюдения, рекогносцировки и боевых задач».

По словам Арнотта, большой интерес к технике проявляют и частные компании. Например, с помощью аппарата можно исследовать морское дно. Скорее всего, речь идет о поиске и добыче полезных ископаемых. Ghost Shark будет производиться на двух заводах: одном в Австралии и одном в США. Последний считается «гипермасштабным» заводом, для которого уже собрано финансирование в размере 1,5 млрд долларов.

Источник: overclockers.ru, 26.10.2024

30 см над уровнем моря

Компания Solid AERO показала беспилотник TALAY, который позиционируется как первый в мире многоцелевой низковысотный дрон (рис. 17). Особая конструкция корпуса и технические характеристики позволяют ему летать и действовать на высоте всего 30 см над уровнем моря, бесшумно и незаметно приближаясь к нужной цели.



Рис. 17. Беспилотник TALAY

Но не всегда он летает так низко – максимальная высота полета составляет 150 м. Продолжительность полета – 3 часа, при этом БПЛА может лететь к объекту автоматически/полуавтоматически, с помощью обработки изображений на основе ИИ. Дрон имеет грузоподъемность 30 кг и способен передавать данные и видео на расстояние до 300 км.

Источник: rurosters.ru, 01.11.2024

США планируют использовать аэростаты для запуска беспилотников

Сухопутные войска США рассматривают возможность применения высотных аэростатов для запуска беспилотников, предназначенных для поражения средств радиоэлектронной борьбы и управления спутниками, а также других объектов, сообщило интернет-издание Breaking Defense.

Оно привело слова полковника Дональда Брукса, который возглавляет подразделение сухопутных войск США, отвечающее, в частности, за обеспечение поддержки сил с помощью космических систем. Как он отметил ранее на профильной конференции, американские военные планируют использовать аэростаты для выполнения различных задач, включая навигацию, разведку, целеуказание и передачу данных.

Брукс также продемонстрировал схему работы аэростата, несущего и осуществляющего запуск беспилотников. Как уточнило издание, речь идет об аппаратах, которые, в частности, предназначены для нарушения работы или

поражения на территории противника наземных объектов, применяемых для управления космическими системами.

В публикации уточняется, что в сухопутных войсках США оценивают целесообразность такого применения аэростатов, однако какие-либо запросы на производство в связи с этим пока не направляли.

Источник: caliber.az, 02.11.2024

Украина начала использовать разведывательные БПЛА с вертикальным взлетом и посадкой V-BAT, разработанные американской компании Shield AI

Об этом изданию The Wall Street Journal рассказал представитель компании-разработчика, а потому некоторые из заявленных характеристик можно делить на восемь (рис. 18).



Рис. 18. БПЛА с вертикальным взлетом и посадкой V-BAT

По его словам V-BAT якобы запускались с расстояния в 40 км от линии соприкосновения и отслеживали цели на расстоянии более 100 км, причем делали это в условиях работы средств РЭБ. Якобы, V-BAT продемонстрировал уникальную адаптивность к современной среде радиоэлектронной борьбы.

Технические характеристики:

- длина – 2,7 м;
- размах крыльев – 3 м;
- вес – 57 кг;
- максимальная скорость – 90 км/ч;
- продолжительность полета – 10 часов;
- потолок – 6,1 км;
- дальность – до 483 км.

По словам разработчиков, все эти характеристики дали украинской

стороне тактическое преимущество в ходе последних событий. Почему они ими в таком случае не воспользовались - не ясно. Так или иначе, но Украина уже запросила сотни этих беспилотных комплексов, что конечно же вообще не удивляет.

Источник: ruprosters.ru, 04.11.2024

Китай разрабатывает новую беспилотную подводную лодку для специальных операций

На авиасалоне в Чжухае Китайская государственная судостроительная корпорация (CSSC) представила концепцию новой инновации в области подводной войны: малую беспилотную подводную лодку для специальных операций. Как сообщается в рекламном буклете, эта беспилотная платформа предназначена для проведения широкого спектра секретных операций, включая разведку, установку мин, скрытую доставку оборудования и даже нанесение ударов.

Небольшая беспилотная подводная лодка специального назначения имеет модульную конструкцию, что позволяет ей использовать различные полезные нагрузки для выполнения конкретных задач (рис. 19). Отсеки подводной лодки спроектированы таким образом, чтобы их можно было легко адаптировать под конкретные военные задачи, что позволяет ей перевозить различную полезную нагрузку, такую как торпеды, мины, небольшие беспилотные подводные аппараты и даже снаряжение для водолазов спецназа.



Рис. 19. Новая беспилотная подводная лодка для специальных операций

Компания CSSC указывает на несколько технических преимуществ беспилотной подводной лодки. Она может развивать максимальную подводную скорость 20 узлов при крейсерской скорости до 8 узлов и погружаться на глубину от 300 до 450 м. Имея дальность действия до 10 тыс. морских миль при

скорости 6 узлов, она способна выполнять длительные тайные операции, в том числе и в тылу противника. Платформа может автономно непрерывно работать под водой на расстоянии от 1000 до 3000 миль.

Повышенная маневренность подводной лодки в сочетании с дальностью использования делают ее высокоэффективной в различных задачах подводного боя и наблюдения. Она также способна нести четыре средних или больших беспилотных аппарата, что может еще больше увеличить ее боевой потенциал и эффективность в сложных миссиях.

Беспилотная подводная лодка спроектирована с учетом трех различных конфигураций боевой нагрузки под конкретные военные задачи. Конфигурация типа А предназначена для выполнения задач предупреждения и нанесения ударов, несет от 8 до 12 торпед или ракет, имеет возможность осуществлять атаки автономно. В конфигурации типа В, предназначенной для поддержки специальных операций, она может перевозить от 6 до 8 дайверов вместе с их оборудованием, что делает ее пригодной для скрытого проникновения в тыл противника. Конфигурация типа С предназначена для операций доставки военного оборудования и блокады, способна нести от 8 до 12 мин или небольших беспилотных аппаратов, или до 4 более крупных беспилотных аппаратов, что обеспечивает гибкость при выполнении задач по установке мин или наблюдению.

Для обеспечения связи подводная лодка оснащена комплексной боевой системой связи, включающей береговые, корабельные и спутниковые системы (SATCOM). Они обеспечивают связь с командными центрами в режиме реального времени, что делает платформу пригодной для скоординированных операций нескольких подразделений. Кроме того, беспилотник оснащен литий-железо-фосфатной аккумуляторной батареей, дополненной высокоскоростным дизельным генератором мощностью 400 кВт, что обеспечивает надежность и длительный срок службы при выполнении длительных задач.

Основные размеры подводной лодки составляют от 38 до 43 м в длину, ширина – 4,8 м. Ее обычное водоизмещение составляет от 380 до 450 тонн, в зависимости от конфигурации.

Как отметили эксперты на авиасалоне в Чжухае, появление небольшой беспилотной подводной лодки CSSC для специальных операций знаменует собой значительный сдвиг в возможностях, доступных для подводных миссий, особенно для военно-морских сил, стремящихся проводить операции скрытно, не подвергая риску персонал. Способность этой подводной лодки работать автономно с различным вооружением – от торпед и мин до беспилотных аппаратов и доставки оборудования для поддержки водолазов – позволяет ей скрытно наносить точечные удары, вести наблюдение и выполнять другие важные задачи. Ее дальность использования и модульная полезная нагрузка

позволяют беспилотнику выступать в качестве существенной поддержки воинских подразделений, способного выполнять несколько функций, для выполнения которых обычно требуется целый ряд пилотируемых подводных лодок или надводных кораблей.

Источник: overclockers.ru, 14.11.2024

Турецкий Bayraktar TB2 оказался самым экспортируемым ударным БПЛА в мире

Турецкий Bayraktar TB2 оказался самым экспортируемым ударным БПЛА в мире, серьезно опережая все другие беспилотники, следующие в рейтинге за ним. TB2 продали в 34 страны мира, в то время как израильский HERON – в 14, американский MQ-9 Reaper – в 7, а китайский CAIG WING LOONG-1 экспортировали в шесть стран.

Источник: t.me, 20.11.2024