



МОНИТОРИНГ

ЦНТИБ ОАО «РЖД»

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

№8/АВГУСТ 2024

СОДЕРЖАНИЕ

ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ О ВНЕДРЕНИИ БЕСПИЛОТНЫХ ТЕХНОЛОГИЙ	4
Направления проектов БАС, которые развиваются в нашей стране.....	4
Не шутка: в Японии теперь требуются водительские права на чемоданы.....	5
ЖЕЛЕЗНОДОРОЖНЫЙ ТРАНСПОРТ	6
CRRC представила беспилотный поезд метро для Сямыня	6
Беспилотные поезда Alstom Innovia APM введены в эксплуатацию в Сингапуре	6
В пригороде Парижа началась опытная эксплуатация беспилотных капсул Urbanloop.....	7
Alstom начала вводить в эксплуатацию беспилотные поезда на шинном ходу в Сингапуре.....	8
В Китае запустили «умный» беспилотный грузовой поезд.....	8
Технологии НИИАС готовы к запуску дистанционного управления поездами на МЦК.....	9
Для запуска беспилотного трамвая в Москве введен экспериментальный правовой режим.....	10
Новости беспилотных технологий: Siemens, Toshiba, Skoda Group.....	11
АВТОМОБИЛЬНЫЙ ТРАНСПОРТ.....	12
Nio не вдохновляет бизнес-идея выпуска роботизированного такси	12
General Motors приостанавливает работу над беспилотными авто Origin	13
Беспилотные такси Cruise возобновят обслуживание клиентов уже в этом году	13
Как социальные факторы влияют на решения пешеходов при переходе дороги с беспилотным транспортом	14
Беспилотник для Bentley	15
Говорящие светофоры: Новый Южный Уэльс лидирует в области технологий безопасности без водителя	16
Нижегородское НГТУ им. Алексеева вместе с ГАЗ разработали беспилотный электрокар NEOS для перевозки грузов	17
БЕСПИЛОТНЫЕ ЛЕТАТЕЛЬНЫЕ АППАРАТЫ	18
Дрон, который может садиться на воду	18
БПЛА Transwing X-P4c системой двугранного складывающегося крыла	18
В США DJI Dock 2 теперь может летать над людьми.....	19
Исследования мест катастроф с помощью дронов	20
В Китае создали новый гибридный беспилотник, способный взлетать из-под воды	20
Американская аэрокосмическая компания Scurve запустила беспилотный дирижабль	21
География применения БПЛА всё шире и шире.....	22
Новое поколение «мягких роботов».....	23
США и их партнеры проиграли борьбу дронов	23
Создан микродрон, который может летать вечно.....	24
Директор Центра «Беспилотные летательные аппараты» сообщил о том, что уже есть технология для аэротакси.....	25

В России разработали свод правил по защите зданий от БПЛА	26
В МАИ создали дрон с искусственным интеллектом на борту, который способен в воздухе обрабатывать информацию о наземных объектах	27
Беспилотный дайджест	27
В инжиниринговом центре автономной энергетики МФТИ и «Гидроджен Энерджи» создали дрон на водороде, который можно использовать для мониторинга нефте- и газопроводов, линий электропередачи.....	29
Дрон «Иволга» с искусственным интеллектом испытали на Сахалине	29
Разработана программа стандартизации в области беспилотных авиационных систем	30
Центр компетенций беспилотных авиасистем в «Рудневе» расширят втрое.....	32
В Петербурге разработали дрон нового типа	32
В России создали дрон «Аврора-1МТ»: он способен обрабатывать данные в воздухе при потере сигнала	33
В Тольятти в ближайшее время начнет свою работу Научно-производственный центр беспилотных авиационных систем.....	34
Унификация новой профессии: Минтранс России разработал типовую программу подготовки пилотов беспилотников.....	35
МОРСКОЙ ТРАНСПОРТ	36
Дроны с 5G и ИИ оптимизируют порты	36
В Соединенных Штатах продемонстрировали будущий дрон морской логистики ВМС ...	37
Ruposters: новый дрон японцев POV-DA умеет летать и плавать.....	37
ВОЕННО-ПРОМЫШЛЕННЫЙ КОМПЛЕКС	39
General Atomics анонсирует новый беспилотник Gambit 5 для британских авианосцев.....	39
Немецкие разработчики из Highcat собираются испытывать на Украине дрон НСХ, который полностью защищен от РЭБ	41
«Родственник Герани» сможет перехватывать американские дроны MQ-9 Reaper.....	41

ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ О ВНЕДРЕНИИ БЕСПИЛОТНЫХ ТЕХНОЛОГИЙ

Направления проектов БАС, которые развиваются в нашей стране

Беспилотные воздушные суда

Всего таких проектов 653, при этом за первое полугодие 17 проектов свернулись, но зато появилось 55 новых. 339 беспилотников находятся на стадии идеи или концепции, 203 – на стадии прототипа или минимально жизнеспособного продукта (MVP), 68 – на стадии масштабирования, а работающих продуктов – 43.

Инфраструктурные решения

В России их разрабатывается 210, из них 43 – новых. На стадии идеи или концепции находятся 106 проектов, прототипов или MVP – 76, а работающих продуктов и проектов на стадии масштабирования – по 14 штук.

Компоненты БАС

Проектов, связанных с компонентами для БАС, сейчас 195, 25 из них появились за последние полгода. 82 находятся на стадии идеи или концепции, чуть больше (а именно 85) на стадии прототипа, 17 работающих продуктов и еще 11 находятся на стадии масштабирования.

Средства РЭБ

А вот в разработке средств РЭБ стабильность. Как было 25 проектов полгода назад, так их столько же и осталось. Никто не убыл, никто не прибыл. На стадии идеи находятся 7 из них, 8 прототипов или MVP, а 10 на стадии масштабирования. А вот работающих продуктов нет, по крайней мере на радаре НТИ.

Другие направления

– профессии, техрегулирование и модели управления. Тут проектов стало на 13 больше за последние полгода, а всего их 62. Больше всего идей или концепций (33), и они же сильнее всего подросли за полгода (+9).

Наибольший прирост показали направления «Отраслевой эксплуатации БАС» (+41 проект), «Цифровые платформы» и «Компоненты БВС» (+16 проектов).

Источник: t.me, 29.07.2024

Не шутка: в Японии теперь требуются водительские права на чемоданы

В Японии растёт популярность электрических чемоданов среди туристов как средство передвижения по городу. Электрические чемоданы, похожие на электросамокаты и работающие от литий-ионных аккумуляторов, становятся всё более популярными среди путешественников по всему миру. В Японии, согласно законодательству, для управления такими устройствами требуются водительские права.

Эти устройства, предназначенные для использования в аэропортах и на вокзалах, помогают обходить пробки и экономить время. Однако японцы, известные своей дисциплиной на дорогах, негативно относятся к туристам на таких чемоданах, разгоняющихся до 10 км/ч. В стране идет борьба с «чемоданными хулиганами», мешающими обычным водителям.

Электрочемоданы регулируются в Японии как СИМ, что позволяет использовать их в пробках при наличии специального разрешения и соответствующего оборудования, такого как зеркала заднего вида, указатели поворота и тормоза. Водители также обязаны застраховать своё транспортное средство и носить шлем.

Однако, многие туристы не знают об этих правилах, и в Японии использование электрических чемоданов даже в аэропортах запрещено. Поэтому операторы аэропортов рекомендуют путешественникам избегать их использования.

Скутеры-чемоданы стали популярны среди туристов из разных стран, например, среди китайцев. Полиция обычно ограничивается предупреждениями нарушителей, не налагая строгих наказаний. Пока неясно, будет ли японское правительство ужесточать меры по борьбе с незаконным использованием скутеров-чемоданов.

Два крупных японских аэропорта уже попросили путешественников не ездить на моторизованных чемоданах по их территории, а полиция призывает японских продавцов предупреждать покупателей о строгих законах, касающихся их использования.

Источник: t.me, 31.07.2024

ЖЕЛЕЗНОДОРОЖНЫЙ ТРАНСПОРТ

CRRC представила беспилотный поезд метро для Сямыня

Четырехвагонный состав предназначен для 6-й линии метро города протяженностью 9,8 км с 7 станциями (рис. 1). Сообщается, что на его создание ушло почти 2 года.



Рис. 1. Беспилотный поезд метро

Кузов поезда выполнен из алюминиевого сплава, пульт машиниста – из углеродного волокна. Подвижной состав может курсировать с максимальной скоростью 80 км/ч и вмещать 826 человек.

Поезд оснащен системой автоведения уровня GoA4. Заявляется, что автоматизированы 50 функций, включая автоматический запуск и выезд из депо. Кроме того, тележки оборудованы системой мониторинга неисправностей колесной пары и инфраструктуры, состоящей из датчиков удара, вибрации и температуры. Также в поезд интегрированы система обнаружения препятствий и устройство контроля схода подвижного состава.

Дополнительно применена технология электрического торможения. По информации CRRC, она позволяет машинисту лучше контролировать торможение и выполнять остановки более плавно, чем электропневматический тормоз.

Источник: t.me, 01.08.2024

Беспилотные поезда Alstom Innovia APM введены в эксплуатацию в Сингапуре

Управление наземного транспорта Сингапура (LTA) на линии Bukit Panjang LRT line запустило в эксплуатацию первые два беспилотных состава

Alstom Innovia APM 300R. Всего Alstom поставит в Сингапур 19 новых составов Innovia APM 300R и 13 модернизированных поездов Innovia APM.

Первые два состава были поставлены в Сингапур в 2022 году, после чего на протяжении двух лет проходили испытания. Поезда имеют максимальную скорость 80 км/ч, в них также использована усовершенствованная система сигнализации и управления движением Cityflo 650 Communications Based Train Control (CBTC). Поезда оснащены системой мониторинга состояния для предотвращения внезапных поломок, затемняющимися стеклами и системой климат-контроля.

Системы Innovia APM эксплуатируются с 1963 года в разных модификациях. На сегодняшний день они работают в аэропортах Германии, Италии, США, Испании, Малайзии и ряда других стран. В апреле 2024 года Alstom подписала контракт на модернизацию десяти и поставку еще четырех единиц Innovia APM с Международным аэропортом им. короля Абдул-Азиза в Джидде, Саудовская Аравия.

Источник: techzd.ru, 01.08.2024

В пригороде Парижа началась опытная эксплуатация беспилотных капсул Urbanloop

Парк из 10 легкорельсовых капсул в субботу приступил к перевозке пассажиров на линии протяженностью 2 км (рис. 2). Маршрут проложен в городе Монтиньи-ле-Бретонне и связывает автомобильную парковку с фанзоной Олимпийских и Паралимпийских игр. Оператором линии выступает транспортная компания Keolis. Заявляется, что ее пропускная способность составляет до 5 тыс. человек в день. Она будет функционировать в течение 17 месяцев.



Рис. 2. Капсула Urbanloop

В капсулах Urbanloop используется шинный ход, максимальная скорость – 50 км/ч, вместимость – 3 человека . Электроэнергия для тяги получается от контактного рельса, сама капсула оборудована электродвигателями и суперконденсаторами. Работа над проектом ведется с 2017 года, в 2022-м был представлен обновленный дизайн капсулы.

Технологию планируется также применить в другом французском городе, Нанси. Там запуск 40 капсул на линии в 7 км запланирован на 2027 год.

Источник: rollingstockworld.ru, 30.07.2024

Alstom начала вводить в эксплуатацию беспилотные поезда на шинном ходу в Сингапуре

Первый двухвагонный состав Innovia APM 300R начал курсировать по линии BPLRT протяженностью 8 км. Подвижной состав произведен на совместном с CRRC предприятии в китайском Уху. Первоначально запуск в эксплуатацию планировался на конец 2022 года.

Поезда с алюминиевым кузовом могут развивать максимальную скорость 80 км/ч. В салоне каждого вагона расположено 16 сидячих мест. Innovia APM 300R оборудованы системой управления тяговым приводом Mitrac, что, по заверению Alstom, способствует повышению энергоэффективности. Также они оснащены системами мониторинга компонентов и окнами с функцией затемнения.

Контракт стоимостью 211 млн евро на поставку 19 вагонов Innovia APM 300R, а также модернизацию 13 вагонов Innovia APM и систем СЦБ был заключен в 2018 году с Bombardier Transportation (поглощена Alstom в начале 2021 года). Также Alstom сейчас реализует в Сингапуре заказ на поставку 66 поездов метро Movia.

Источник: t.me, 02.08.2024

В Китае запустили «умный» беспилотный грузовой поезд

Новый состав весом более 10 тыс. тонн отправился из города Юйлинь провинции Шэньси к портовой станции Хуанхуа в провинции Хэбэй. Отныне железная дорога Шэньму-Шочжоу стала первым маршрутом страны, на котором регулярно применяются комплексные интеллектуальные технологии вождения для грузовых поездов.

Поезд с системой автономного вождения способен в панорамном режиме выполнять мониторинг окружающей местности, распознавать дорожные сигналы и препятствия.

Для достижения такого результата железнодорожной компании пришлось преодолеть множество трудностей, связанных с особенностями местного рельефа и климатическими условиями. Но несмотря на сложности, разработчикам удалось добиться автоматического маневрирования поезда: они внедрили системы высокоточного позиционирования, обнаружения сигналов и посторонних предметов. Поддерживаются эти функции китайской навигационной спутниковой системой BeiDou.

Источник: t.me, 04.08.2024

Технологии НИИАС готовы к запуску дистанционного управления поездами на МЦК

Научно-технологический институт РЖД на прошлой неделе обновил декларации на ПО для дистанционного управления поездами ЭС2Г «Ласточка» в городской железнодорожной системе столицы России – на Московском центральном кольце (МЦК). Приступить к эксплуатации поездов с уровнем автоматизации УАЗ (работа без машиниста, но он присутствует в кабине на случай экстренного реагирования) планируется в ближайшее время.

Согласно сайту Росаккредитации, до середины лета 2029 года продлено действие деклараций соответствия ТР ТС 001/2011 на ПО бортового блока технического зрения, обнаруживающего препятствия, и модуля синхронизации, связи и дистанционного управления поездом. Так, в технологию закладывается возможность того, что один машинист-оператор будет дистанционно управлять 4 поездами.

Ранее такие декларации НИИАС регистрировал в 2021 году: документы подтверждали соответствие ТР ТС 001/2011 в части как ПО, так и оборудования. Как рассказал замгендиректора НИИАС, руководитель проекта РЖД по беспилотным поездам Павел Попов, в обновленном ПО был увеличен размер массива используемых системой данных, а также универсализированы интерфейсы взаимодействия всех подсистем поезда. «Все основные алгоритмические решения не изменились», – уточнил он.

Также продолжает идти работа над технологиями полностью беспилотного поезда уровня УА4: их планируется внедрить в поездах ЭС104 «Финист». Решение должно быть готово к эксплуатации к 2026 году.

Дополнительно в 2027-2028 годах предполагается начать создавать инфраструктуру под беспилотное движение.

Источник: rollingstockworld.ru, 05.08.2024

Для запуска беспилотного трамвая в Москве введен экспериментальный правовой режим

Председатель Правительства РФ Михаил Мишустин подписал документ о введении в Москве экспериментального правового режима для запуска беспилотного трамвая, сообщает Дептранс Москвы. Документ подготовило Минэкономразвития России, а инициатором выступило Московское метро.

По словам Максима Ликсутова, ЭПР поможет безопасно и быстро запустить первый в России беспилотный трамвай для поездок с пассажирами.

«Москва впервые в России инициировала принятие ЭПР для внедрения беспилотного городского транспорта. По поручению Мэра Москвы Сергея Собянина уже в сентябре начнем тестовые поездки с пассажирами. Машина сама будет управлять движением, а водитель страховать ее действия. До конца 2025 года планируем полноценно запустить беспилотный трамвай с пассажирами», – дополнил Максим Ликсутов.

«Подготовленная Минэкономразвития России по инициативе ГУП «Московский метрополитен» программа эксперимента – это первое использование инструмента ЭПР для апробации беспилотных технологий на различных видах городского пассажирского транспорта. Ключевое условие, которое мы ставим перед участниками, – это безопасность проведения эксперимента. Поэтому выход беспилотных трамваев на маршрут на первом этапе будет обязательно сопровождаться водителем-испытателем», – отметил заместитель министра экономического развития России Максим Колесников.

Запуск первого беспилотного трамвая в Москве состоялся в конце мая этого года в рамках открытия Центра развития электротранспорта и беспилотных технологий. Сейчас трамвай модели 71-911ЕМ «Львенок» производства ПК ТС курсирует в тестовом режиме по маршруту №10 без пассажиров.

Источник: techzd.ru, 29.07.2024

Новости беспилотных технологий: Siemens, Toshiba, Skoda Group

Siemens Mobility испытывает систему автоматического обнаружения препятствий на городской железнодорожной системе. Тесты начались на электропоездах серии 484, эксплуатируемых на линиях S-Bahn в Берлине. Технология включает лидары, оптическую и инфракрасную камеры (на фото). Ожидаемые эффекты – снижение рисков аварий, повышение точности выполнения графика, перспективный переход на беспилотное движение по территории депо. В 2022-2023 годах подобная система тестировалась на городских поездах Гамбурга в рамках проекта национального перевозчика DB.

Skoda Group впервые продемонстрировала свою систему беспилота для трамваев. Она была установлена на один из трамваев Smart Artic X34 в финском Тампере. Машина, оснащенная системами автоведения и обнаружения препятствий, выполнила несколько различных сценариев в полностью автоматическом режиме. Задачи загружались через цифровую экосистему Smart Depot. Технология может применяться на территории депо.

Toshiba совместно с перевозчиком Nagano Electric Railway завершила испытания поездной системы автоведения уровня GoA2.5. Заявляется, что такой уровень автоматизации (под контролем сотрудника, не имеющего прав машиниста) впервые в мире достигнут без дополнительной подготовки. Местоположение определяется только с помощью бортовой спутниковой навигации, инерциальных датчиков и одометра. Испытания показали, что в темное время суток система распознает препятствия лучше человека. В перспективе Toshiba планирует доработать ее до уровня GoA3.

В Хемнице тестируется система технического зрения, установленная на трамвае Tatra T3D-M. Проверяется точность определения местоположения, распознавание препятствий, сигналов светофоров и положения стрелок, а также производится накопление информации для дальнейшего совершенствования системы. Технология разрабатывается в рамках исследовательского проекта SmarTram, инициированного местным перевозчиком CVAG в 2022 году с целью перехода к беспилотному движению. Проект аналогичен многим прорабатываемым в мире.

Источник: t.me, 29.07.2024

АВТОМОБИЛЬНЫЙ ТРАНСПОРТ

Nio не вдохновляет бизнес-идея выпуска роботизированного такси

В Китае и США идеей выпуска беспилотных такси грезят как крупные производители, так и компании технологического сектора – например, Tesla и Waymo. В Китае ситуация примерно такая же, поскольку интернет-гигант Baidu уже активно тестирует свои беспилотные такси Apollo Go в нескольких крупных городах. Основатель китайского стартапа Nio Уильям Ли (William Li) недавно заявил, что его компания не видит смысла в создании роботакси.

Эти заявления прозвучали, как отмечает CnEVPost, на мероприятии в Шанхае, на котором был представлен смартфон Nio Phone 2, подразумевающий глубокую интеграцию с электромобилями одноимённой марки. Глава Nio в целом является сторонником развития технологий автопилота, поскольку они «позволят снизить количество аварий на дорогах и освободить энергию водителя для других дел». Однако, идея создания роботизированного такси с точки зрения бизнес-проекта его не вдохновляет категорически. Технологии, лежащие в основе роботакси, по словам господина Ли, несомненно будут постоянно совершенствоваться, но делать ставку на этот бизнес в долгосрочной перспективе нет смысла, если хорошенько вдуматься, как заявляет он.

На дорогах каждого города может работать ограниченное количество такси, вне зависимости от способа управления. «Это значит, что роботакси никогда не станут безграничным видом бизнеса, как это стало с программным обеспечением или облачными услугами», – дал понять основатель Nio. Во-вторых, ему не очень нравится идея замещения водителей роботами как таковая, поскольку это лишает людей работы. К слову, конкурирующая компания XPeng подобными предрассудками не страдает, и собирается представить свои роботизированные такси к 2026 году. Данный вид автоматически управляемых транспортных средств будет эксплуатироваться партнёрами XPeng из числа таксопарков, она просто будет снабжать их нужными машинами. Напомним, что активная деятельность роботизированных такси Baidu (Apollo Go) в Ухане уже вызвала недовольство местных таксистов, которые не выдерживают конкуренции с автоматикой.

Источник: 3dnews.ru, 28.07.2024

General Motors приостанавливает работу над беспилотными авто Origin

Американская General Motors на неопределенный срок приостанавливает работу над беспилотными автомобилями Origin, сообщил главный финансовый директор компании Пол Джейкобсон.

В связи с этим решением GM понесла во 2-м квартале расходы в размере 600 млн долл., сказал он в ходе конференции по итогам этого периода.

Чистая прибыль автопроизводителя в апреле-июне выросла на 14,3%, выручка – на 7,2%. При этом доходы и скорректированная прибыль превысили ожидания рынка, как и годовой прогноз последнего показателя.

Origin – разработка дочерней Cruise, которая также развивает службу роботакси. Автомобиль предназначен как раз для использования в качестве такси и не имеет ни педалей, ни рулевого колеса.

Приостановка работы над ним направлена на решение проблемы «регуляторной неопределенности» в связи с «уникальным дизайном» Origin, отметила в квартальном письме акционерам глава GM Мэри Барра.

Теперь Cruise сосредоточится на разработке беспилотных Chevrolet Bolt нового поколения. По словам Барры, это позволит значительно снизить удельные затраты Cruise.

Источник: sice.ru, 27.07.2024

Беспилотные такси Cruise возобновят обслуживание клиентов уже в этом году

Напомним, деятельность компании была приостановлена из-за наезда беспилотным такси на пешехода в Сан-Франциско в октябре прошлого года. Все это время велось расследование инцидента.

Сейчас дочка General Motors плотно работает с регуляторами, чтобы возобновить свою деятельность в текущем году без взимания платы с пассажиров, в следующем – вернуться к коммерческой эксплуатации беспилотных такси. По информации Cruise, технология автопилота Cruise стала еще безопаснее, и ее использование в такси более безопасно, чем эксплуатация автомобиля силами обычного водителя.

Сейчас прототипы со страхующими водителями в салоне тестируют в штате Аризона, Даллас и Хьюстон.

Источник: 2051.vision, 28.07.2024

Как социальные факторы влияют на решения пешеходов при переходе дороги с беспилотным транспортом

Исследователи Квинслендского технологического университета (QUT) обнаружили, что на решение пешеходов о переходе дороги с участием автоматизированных транспортных средств наибольшее влияние оказывают находящиеся рядом пешеходы. Бывший аспирант QUT доктор Сяюань Чжао, который в настоящее время является постдоком в Университете Южной Флориды, объединился с профессором Андри Ракотонирайни и доктором Сяоменг Ли из Центра исследований аварийности и безопасности дорожного движения Квинсленда (CARRS-Q), а также с французским исследователем профессором Дельхомом (Университет Гюстава Эйфеля).

По словам доктора Чжао, в ближайшие годы, когда автоматизированные транспортные средства появятся на дорогах общего пользования, пешеходам предстоит получить и усвоить в повседневной практике обширные знания об этих автомобилях, чтобы взаимодействовать с ними безопасно и эффективно. Исследование опубликовано в журнале *Transportation Research Part F: Traffic Psychology and Behaviour*.

«Аспект, который особенно требует изучения, – это новая концепция внешнего человеко-машинного интерфейса (eHMI), который передает пешеходам явную информацию о транспортном средстве, такую как его состояние (например, автоматический режим вождения), намерения (например, уступить дорогу) и инструкции для других участников дорожного движения», – говорит доктор Чжао.

Следовательно, указывает доктор Чжао, поведение других людей может существенно повлиять на реакцию человека на новые и незнакомые ситуации, иллюстрируя концепцию социального отзеркаливания, когда люди склонны бессознательно отзеркаливать или имитировать действия и реакции окружающих, особенно в новых или неопределенных условиях.

«Соответствующее поведение других пешеходов перед беспилотными автомобилями улучшает индивидуальное соответствие требованиям eHMI», – поясняет ученый. – «В то же время, вводящее в заблуждение поведение других людей также может быть усвоено и имитировано, что приводит к большим трудностям и снижению доверия к пониманию электронных автоматических систем управления транспортными средствами». По словам доктора Чжао, определяющее влияние окружающих на решение о переходе пешеходного перехода исчезало, как только участники-пешеходы стали лучше разбираться в особенностях электронных систем автоматизированного вождения.

Беспилотник для Bentley

Согласно источнику, компания Bentley запатентовала небольшой дрон в виде фирменного логотипа с четырьмя пропеллерами (рис. 3).

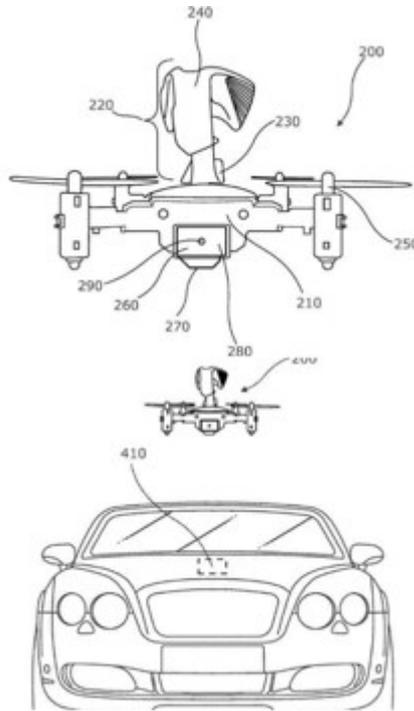


Рис. 3. Беспилотник для Bentley

Патент предусматривает «парковку» для дрона под капотом автомобиля. Использовать его Bentley предлагает для разных целей, включая поиск свободного парковочного места.

Предполагается, что беспилотник сможет приводить заблудившегося владельца к машине или оповещать экстренные службы в случае аварии (хотя для этого уже существуют кнопки SOS, аналоги ЭРА-ГЛОНАСС и тд).

По расчётам Bentley, вес такого дрона не превысит 250 граммов. Площадку для его размещения под капотом оборудуют системой подзарядки батарей, а сам дрон и логотип Bentley Flying B («Летающая В») снабдят подсветкой. А вылетать БПЛА, судя по всему, должно через лючок в капоте.

Управлять дроном можно будет несколькими способами – со смартфона, компьютера или дисплея медиасистемы автомобиля.

Пока неизвестно, станет ли концепция когда-нибудь серийной.

Источник: *auto.ru*, 06.08.2024

Говорящие светофоры: Новый Южный Уэльс лидирует в области технологий безопасности без водителя

Беспилотные роботизированные автомобили взаимодействуют со светофорами на улицах Сиднея в рамках испытаний интеллектуального транспорта, проводимых Сиднейским университетом и организацией Transport for NSW, которые позволяют штату стать мировым лидером в области инноваций в сфере безопасности дорожного движения.

Разрабатываемая технология «автомобиль – объекты инфраструктуры» призвана спасти жизни людей, передавая данные о пешеходах, велосипедистах, других автомобилистах и изменениях сигналов светофора автомобилям без водителя, а также автомобилям с ручным управлением.

Два беспилотных автомобиля будут двигаться по улицам Чиппендейла в режиме реального движения, используя беспроводную связь для взаимодействия со светофорами, оснащенными Сиднейской координированной адаптивной системой движения (SCATS) компании Transport for NSW.

По мере приближения автоматизированных автомобилей к светофору разрабатываемое программное обеспечение Cit-e отправляет сообщения о схеме перекрестка, праве проезда, времени изменения сигнала и предупреждения о надвигающихся опасностях, включая уязвимых участников дорожного движения.

Беспилотные автомобили, используемые в реальных дорожных испытаниях, разработаны исследователями Австралийского центра робототехники на инженерном факультете и прошли строгие испытания на безопасность в Центре испытаний и исследований мобильности будущего в Кудале.

Приемник в автомобиле использует полученную информацию в сочетании с данными о положении, направлении и скорости автомобиля, чтобы определить, может ли он нарушить правила проезда на красный свет или подвергнуть опасности других участников дорожного движения.

Программное обеспечение Cit-e может быть запущено в коммерческую эксплуатацию уже в следующем году компанией SCATS и может быть установлено на стандартные автомобили и дорожную инфраструктуру, что означает, что оно может быть использовано задолго до появления автомобилей без водителя.

Источник: sydney.edu.au, 20.08.2024

Нижегородское НГТУ им. Алексеева вместе с ГАЗ разработали беспилотный электрокар NEOS для перевозки грузов

Он умеет автоматически анализировать дорожную ситуацию и корректировать маршрут для объезда препятствий, но способен и работать под управлением диспетчера (рис. 4).



Рис. 4. Беспилотный электрокар NEOS

Какие характеристики обещают:

- запас хода на одной зарядке – до 120 км;
- грузоподъемность – от 800 до 1000 кг;
- радиус разворота – 3,5 м за счет поворота обеих осей;
- беспилотник может преодолевать подъем в 12° при полной загрузке;
- двигаться платформа способна в обе стороны с одинаковой эффективностью.

В этом году NEOS начнут испытывать в реальных условиях на предприятии, а в будущем платформу будут использовать в аэропортах, на грузовых складах, в морских и речных портах.

Источник: t.me, 25.07.2024

БЕСПИЛОТНЫЕ ЛЕТАТЕЛЬНЫЕ АППАРАТЫ

Дрон, который может садиться на воду

Разработчики из японской компании Prodrone сделали для Penta-Ocean Construction дрон, который может садиться на воду для наблюдения за волнами и проведения батиметрических съемок (рис. 5). Пригодится такой БПЛА не только ученым, но и строителям – собственно говоря, Penta-Ocean занимается строительством портов.

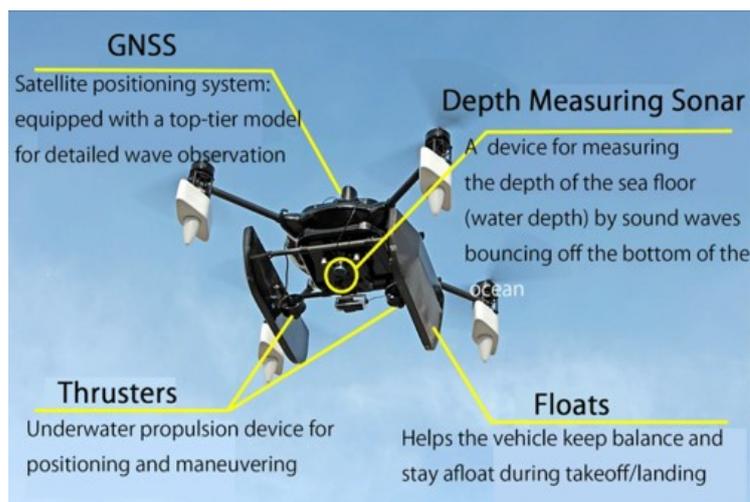


Рис. 5. Дрон, который может садиться на воду

Немного характеристик:

- весит дрон 13 кг с учетом батареи и камеры;
- способен разогнаться до 60 км/ч;
- может работать при скорости ветра до 10 м/с;
- максимальное время полета – около 20 минут;
- на воде аппарат может работать примерно час.

Аппарат оснащен системой GNSS и подруливающими устройствами, которые позволяют более точно управлять движением. С помощью гидролокатора беспилотник может измерять глубину и отправлять данные оператору в режиме реального времени. При этом точность колеблется в пределах 10 см от показателей существующих приборов.

Источник: t.me, 26.07.2024

БПЛА Transwing X-P4c системой двугранного складывающегося крыла

Компании Overwatch Group и PteroDynamics проводят лётные испытания интересного БПЛА Transwing X-P4, который отличается от других системой

двугранного складывающегося крыла (рис. 6). Она создает большую площадь поверхности, что увеличивает подъемную силу и устойчивость.



Рис. 6. БПЛА Transwing X-P4c системой двугранного складывающегося крыла

ТТХ прототипа с электродвигателем:

- грузоподъемность – 6,8 кг;
- дальность полёта – 111 км
- крейсерская скорость – 120 км/ч.

Возможно, именно X-P4 будут использоваться ВМС США для организации морской логистики с использованием БПЛА. Впрочем, разработчики готовят версии и побольше – X-P5 Maritime сможет нести 150 кг полезной нагрузки, а X-P7 Maritime – 1400 кг.

Источник: t.me, 26.07.2024

В США DJI Dock 2 теперь может летать над людьми

Такое одобрение было получено от Федерального управления гражданской авиации (FAA). Всё благодаря системе от AVSS, которая представляет собой парашют для мягкого приземления дрона на землю (рис. 7).



Рис. 7. Дрон DJI Dock 2

Парашют срабатывает автоматически, как только беспилотник начинает неконтролируемое падение. Например, из-за работы «глушилок» или системы прерывания полёта, которая срабатывает при попадании в «запретную» зону.

Источник: t.me, 29.07.2024

Исследования мест катастроф с помощью дронов

Университет Карнеги-Меллон разрабатывает технологию исследования мест катастроф с помощью дронов, благодаря которой несколько беспилотников работают в связке, делясь друг с другом информацией.

Таким образом БПЛА не тратят время, проверяя помещения по несколько раз – каждый дрон исследует свои комнаты, создавая их карту с помощью лидаров, и передают информацию своим «коллегам» о том, что эта территория уже проверена. Соответственно, и сам беспилотник избегает комнат, которые уже посетил.

Лидары вместо камер были выбраны по двум причинам: во-первых, сенсорам нужно меньше вычислительных мощностей, а во-вторых, разрушенные здания и места стихийных бедствий могут быть пыльными и задымленными, что затрудняет обзор традиционным камерам.

Источник: t.me, 05.08.2024

В Китае создали новый гибридный беспилотник, способный взлетать из-под воды

Китайские инженеры недавно опубликовали статью в издании Journal of Field Robotics, в которой рассказали об испытаниях нового гибридного летательного аппарата под названием Nezha-SeaDart с неподвижным крылом и функцией вертикального взлета и посадки (СВВП) (рис. 8).



Рис. 8. Дрон Nezha-SeaDart

Nezha-SeaDart способен вертикально взлетать и приземляться как с земли, так и из-под воды, плавно пересекать границу раздела «вода-воздух» и двигаться под толщей воды, как автономный подводный аппарат.

Беспилотник уже прошел 10-дневные испытания на Озере тысячи островов Цяньдаоху в китайской провинции Чжэцзян, доказав свою работоспособность. Подобным аппаратом в теории могут оснащать военные субмарины.

Источник: naked-science.ru, 06.08.2024

Американская аэрокосмическая компания Scurve запустила беспилотный дирижабль

Американская аэрокосмическая компания Scurve запустила беспилотный дирижабль, который использует солнечную энергию для поддержания высоты в стратосфере, обеспечивая стабильное подключение к интернету (рис. 9).



Рис. 9. Дирижабль Scurve HAPS

Длина Sceye HAPS – 65 метров, работает он на высоте от 18288 до 19 812 метров. Дирижабль зависает в заданных координатах на нужной высоте и находясь там несколько месяцев может выполнять такие задачи, как предоставление широкополосного интернета малообеспеченным сообществам, мониторинг климата и окружающей среды, отслеживание лесных пожаров и других стихийных бедствий.

Расположенные на борту станции 4G позволяют аппарату «раздавать» интернет на расстояние больше 140 км. Днем батареи аппарата подзаряжаются с помощью солнечных панелей, что позволяет работать ему круглосуточно. Но самое интересное, что это не единственный подобный проект – Thales Alenia Space и Lockheed Martin усердно работают над своими собственными аналогичными платформами.

Источник: Apda.to, 25.08.2024

География применения БПЛА всё шире и шире

Skyfront показала дрон Perimeter 8+WC с двигателем водяного охлаждения для экстремальных операций в пустыне (рис. 10).



Рис. 10. Дрон Perimeter 8+WC

Помимо системы охлаждения, беспилотник оснащен еще и термостойкой авионикой, которая может работать при температурах до 50 градусов Цельсия без повышенного износа. Она исключает деградацию батарей, сокращение сроков службы и высокий риск возгорания. При этом БПЛА может оставаться в воздухе до 5 часов (3 часа с 5 кг грузов или час с грузом весом порядка 10 кг).

Источник: t.me, 30.07.2024

Новое поколение «мягких роботов»

Исследователи из Сингапурского университета технологии и дизайна (SUTD) разрабатывают новое поколение «мягких роботов», которые имитируют движения животных и насекомых (рис. 11).

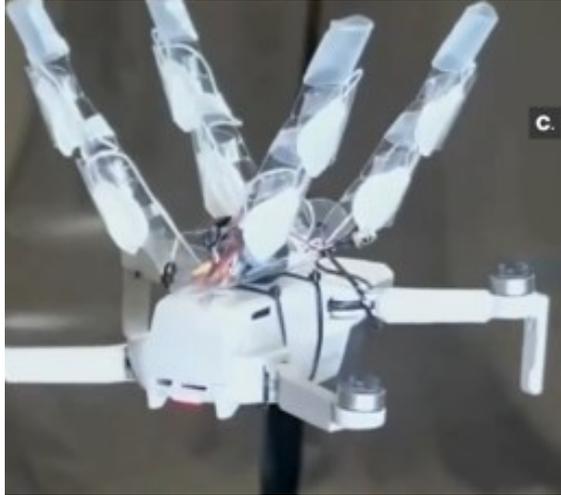


Рис. 11. «Мягкий робот», который имитирует движения животных и насекомых

Достичь этого удалось благодаря модулям на основе тонкопленочных шаров, что позволило значительно снизить вес компонентов устройства. Применять таких роботов можно в ликвидации последствий стихийных бедствий, космических исследованиях и поисково-спасательных работах, где решающее значение имеют легкие и гибкие конструкции.

Источник: t.me, 31.07.2024

США и их партнеры проиграли борьбу дронов

Об этом пишут, как это ни странно, в журнале MIT Technology Review, принадлежащем Массачусетскому технологическому институту. Да, многие элементы современных беспилотников разработаны в США, Японии и Европе. Но сейчас почти все они производятся в Китае.

К примеру, используемые в двигателях неодимовые магниты были изобретены в Японии и США, но все бесщеточные двигатели постоянного тока для дронов производятся в Китае. А на мировом рынке магнитов и магнитных сплавов КНР занимает 92%.

Доминируют китайские товарищи и в производстве литий-полимерных аккумуляторов, контролируя более 75% мировых мощностей по сборке аккумуляторов и их комплектующих. В Китае производят более 85% анодов и более 70% катодов. Разумеется, проигрывают не только США: некоторые

технологии, разработанные в России, тоже производятся в Китае и, частично, в Штатах.

Источник: t.me, 31.07.2024

Создан микродрон, который может летать вечно

Сверхлегкий микродрон

Ученые университета Beihang в Пекине построили летающий дрон, который может поместиться на ладони человека и может летать бесконечно, пока на него светит солнце, пишет издание IEEE Spectrum.

По словам исследователей, это самым маленький и легкий летательный аппарат на солнечных батареях. Их новый сверхлегкий CoulombFly весит всего 4,21 г при размахе крыльев 20 см. Это примерно в 10 раз меньше и примерно в 600 раз легче предыдущего самого маленького летательного аппарата на солнечной энергии – квадрокоптера шириной два метра и весом 2,6 кг.

Такая техника в первую очередь может использоваться для дальней и длительной воздушной разведки.

Пока светит солнце

Главная проблема, с которой в настоящее время сталкиваются микролетательные аппараты (MAV), – это ограниченное время полета, обычно около 30 минут. Сверхлегкие MAV весом менее 10 граммов часто могут оставаться в воздухе не больше 10 минут.

Солнечный свет как источник энергии – это один из возможных способов продлить срок службы. CoulombFly использует электростатический двигатель, который производит движение с помощью электростатических полей.

Электростатические двигатели обычно используются в качестве датчиков в микроэлектромеханических системах, а не для воздушного движения. Тем не менее, при массе всего 1,52 грамма электростатический двигатель, который использовали ученые, имеет эффективность подъемной силы в два-три раза выше, чем у других двигателей MAV.

В ходе испытаний в условиях естественного солнечного света – около 920 Вт света на квадратный метр – CoulombFly успешно взлетел в течение одной секунды и продержался в воздухе в течение часа без ухудшения характеристик.

Электростатический двигатель имеет два вложенных друг в друга кольца. Внутреннее кольцо представляет собой вращающийся ротор, имеющий 64 планки, каждая из которых сделана из листа углеродного волокна,

покрытого алюминиевой фольгой. Внешнее кольцо оснащено восемью чередующимися парами положительных и отрицательных электродных пластин, тоже изготовленных из углеродного волокна, покрытого алюминием.

Солнечный свет электрически заряжает внешнее кольцо CoulombFly, а 16 пластин внутреннего кольца генерируют электрические поля. Щетки на внешнем кольце касаются внутреннего кольца, заряжая ламели ротора. Электрические поля пластин внешнего кольца оказывают силу на заряженные ламели ротора, заставляя внутреннее кольцо и пропеллер вращаться.

Планы исследователей

«Моя конечная цель – создать сверхмаленький летательный аппарат, размером и весом с комара, с размахом крыльев менее одного сантиметра», – сказал Минцзин Ци (Mingjing Qi), профессор энергетики и энерготехники в Университете Бэйхан в Пекине. «Я считаю, что с продолжающимся развитием технологии микросхем мы сможем это осуществить», – добавил ученый.

Ци и его коллеги, создавшие CoulombFly, разработали прототип такого аппарата шириной восемь миллиметров и массой девять миллиграммов, но он пока не может летать самостоятельно.

Разработчики уже планируют решить следующую задачу – оснастить транспортное средство крошечной литий-ионной батареей. Это будет означать, что оно сможет накапливать энергию от своих солнечных панелей и летать даже тогда, когда нет солнца, что потенциально позволяет работать круглосуточно.

«В будущем мы планируем использовать эту силовую установку в различных типах летательных аппаратов, таких как самолеты и винтокрылые машины», – сказал Ци.

Источник: cnews.ru, 22.07.2024

Директор Центра «Беспилотные летательные аппараты» сообщил о том, что уже есть технология для аэротакси

Воздушные такси могут появиться через пять-десять лет. Об этом заявил Юрий Бухарев – директор Центра «Беспилотные летательные аппараты» МАИ.

Он сообщил, что уже есть технология, однако сохраняются вопросы по техническому решению и регулиции такого транспорта. Все нюансы рассмотрят в перспективе до десяти лет. Основные проблемы касаются сертификации и пространства в воздухе, которое не разделено на зоны.

«Ростех» тем временем уже докладывал о том, что двигатели для аэротакси разрабатывают в активном режиме. В целом, такси будут

беспилотными. Они будут работать по принципу силовой электроники, двигателей на электроэнергии и газовых турбинах.

За счёт гибридной технологии вырастет надёжность летательных аппаратов. Также они будут не слишком шумные, достаточно экономичные и экологичные. За счёт гибридной системы теплового и электрического двигателя улучшается КПД.

Помимо разработки нескольких моделей самих аэротакси, ведут подготовку документации. Далее устройства будут тестировать. Проверят конструкции, возможность переносить большую нагрузку. После этого будут основные испытания.

Источник: chernyakhovsk.kolesa-darom.ru, 29.07.2024

В России разработали свод правил по защите зданий от БПЛА

Московский Государственный Строительный Университет вместе ВНИИПО МЧС России, Минэнерго и ПАО «Российские сети» разработал Свод правил «Защитные ограждающие конструкции от беспилотных летательных аппаратов. Правила проектирования». Таким образом отрасль реагирует на нашу новую реальность с участвовавшими атаками дронов.

Свод правил распространяется на проектирование, строительство, эксплуатацию и применение защитных ограждающих конструкций от атак БПЛА для защиты зданий, строений и сооружений различного функционального назначения. По задумке, он позволит повысить степень защиты гражданских и промышленных объектов.

Проект разработан на основе анализа:

- действующих нормативных документов в области защиты населения, территорий, промышленных и гражданских объектов от воздействия поражающих факторов взрывов боеприпасов;
- типовых объектов, зданий и сооружений, которые могут выступать в качестве целей для атаки с помощью БПЛА;
- существующих систем пассивной защиты объектов различного назначения от БПЛА: сетчатых конструкций, железобетонных и кирпичных ограждающих конструкций, защитных экранов;
- характеристик современных БПЛА: массы, скорости полета, способности доставки взрывчатых веществ и иных боеприпасов;
- современных методов и методик расчета нагрузок от поражающих факторов взрывов боеприпасов (воздушная ударная волна, быстролетящие

осколочные элементы, удар сминаемого тела с учетом пластической деформации).

Пока что это первая редакция, закончится обсуждение свода правил 18 сентября 2024. Но пока в прикрепленных файлах можно посмотреть, что именно предлагают специалисты.

Источник: ancb.ru, 28.07.2024

В МАИ создали дрон с искусственным интеллектом на борту, который способен в воздухе обрабатывать информацию о наземных объектах

Ученые разработали полетный контроллер с тензорным процессором и управляющую плату, обучили нейросеть и запрограммировали модули, таким образом научив «Аврора-1МТ» выполнять задачи по мониторингу объектов в автономном режиме с обработкой информации во время полета, даже когда сигнал потерян (рис. 12).



Рис. 12. «Аврора-1МТ»

Теперь в планах создать алгоритм навигации, который будет корректировать работу БПЛА с помощью видеосигналов и инерциальной системы навигации. И если аппарат потеряет сигналы спутников GNSS, он на основе прежней траектории полета сможет рассчитать координаты своего местонахождения, автономно выполнить ранее поставленную задачу и вернуться в точку вылета.

Источник: oblako.mai.ru, 07.08.2024

Беспилотный дайджест

Статус резидента НПЦ БАС «Технопарка Санкт-Петербурга» получили 28 компаний, среди которых разработчики прототипов БПЛА, их конструктивной части, двигателей, систем управления и ПО. Теперь они смогут

участвовать в конкурсах Фонда НТИ на получение грантов от 30 млн до 300 млн рублей и получают возможность запустить собственное производство или разработку прототипов.

– Центр компетенций БАС «Руднево» будет расширен в три раза – с 300 до тысячи квадратных метров. Там установят сервер для обучения нейросетей, осциллограф, 3D-принтеры, автоматический установщик чип-компонентов, инфракрасную печь, систему автоматической оптической инспекции, анализатор спектра и другое оборудование. В новых помещениях будут учебные аудитории, лаборатории, постоянная экспозиция отечественных деталей для БПЛА.

– Специалисты СКФУ разработали радиолокационную систему для БПЛА, позволяющую оценивать состояние почвы и контролировать рост и развитие растений. Она состоит из двух беспилотников, которые и обеспечат облучение поверхности под требуемым наклоном, позволяющим увеличить долю отражаемого радиосигнала.

– Беспилотный поезд «Финист» появится в России в следующем году. Правда, запустят полностью автономный состав в 2026 году. А в 2024-м на МЦК появится частично беспилотный поезд. По крайней мере, такие сроки озвучивают в Минпромторге.

– В Архангельской области началась разработка дорожной карты по созданию научно-производственного центра беспилотных авиационных систем. До 2026 года в регионе появится кластер со станками, лабораториями, испытательными стендами и другим оборудованием, а также центром коллективного пользования, где производители смогут протестировать опытные образцы.

– Центр беспилотных летательных аппаратов Бурятии вошел в реестр Минпромторга России, теперь он сможет получить поддержку от НТИ. Господдержка пойдет на расширение производства, увеличение количества и перечня выпускаемой продукции. Среди резидентов центра числятся Улан-Удэнское приборостроительное производственное объединение, компании «Аэроком», «Аддитивные технологии» и «Сильва», НПК «Беркут» и другие организации.

Источник: t.me, 31.07.2024

В инжиниринговом центре автономной энергетики МФТИ и «Гидроджен Энерджи» создали дрон на водороде, который можно использовать для мониторинга нефте- и газопроводов, линий электропередачи

В отличие от беспилотников с ДВС, такие БПЛА не вибрируют при полете, благодаря чему на них возможна установка чувствительного оборудования (рис. 13).



Рис. 13. Дрон на водороде, который можно использовать для мониторинга нефте- и газопроводов, линий электропередачи

К тому же, они не оставляют тепловой и топливный след, из-за чего их маршрут таких дронов невозможно отследить. А значит использовать их можно в зоне боевых действий.

Упрощает работу «в полях» заправка контейнерного типа, которая может наполнить топливный баллон водородом давлением до 350 бар меньше чем за пять минут. С полной заправкой БПЛА может оставаться в воздухе больше двух часов, работая на высоте до 2 тыс метров. А замена заранее заполненных баллонов занимает около 20 секунд.

Источник: t.me, 23.08.2024

Дрон «Иволга» с искусственным интеллектом испытали на Сахалине

Беспилотный летательный аппарат «Иволга» с искусственным интеллектом успешно прошел испытания в рамках проектно-образовательного интенсива «Архипелаг-2024» на Сахалине (рис. 14). Этот дрон работает на отечественном чипе-микропроцессоре.



Рис. 14. Дрон «Иволга» с искусственным интеллектом

Об этом ТАСС сообщили в конструкторском бюро «Стратим». Именно здесь разработали «Иволгу», а искусственный интеллект, чип «Скиф» – в компании «Элвис». В КБ добавили, что впервые подняли дрон в воздух на российском чипе. До этого на российских чипах они не летали.

Микропроцессор запускает нейронную сеть на борту без использования наземной станции и производит вычисления прямо во время полета с минимальной задержкой. «Иволга» переводится в режим автопилота и следует за человеком. Определяет его в кадре и дает команду дрону подлететь к человеку на определенное расстояние. И потом удерживает эту дистанцию, куда бы тот не перемещался.

Демонстрационный полет «Иволги» прошел на аэродроме «Пушистый» в рамках специализированной лаборатории по искусственному интеллекту.

Источник: rg.ru, 22.07.2024

Разработана программа стандартизации в области беспилотных авиационных систем

Росстандарт и Минпромторг России разработали и утвердили Перспективную программу стандартизации в области беспилотных авиационных систем (БАС) на период 2024-2032 гг. Координаторами исполнения Программы являются Минпромторг России, Росстандарт, подведомственный ему ФГБУ «Российский институт стандартизации» и Союз авиапроизводителей России.

Сегодня перспективная программа включает работы по актуализации и разработке 227 стандартов в сфере БАС, а также в смежных областях. Состав новых работ учитывает более широкий системный подход к разработке документов по стандартизации в сфере БАС. Дополнительно Перспективная

программа предусматривает перевод, экспертизу и регистрацию более 40 международных и региональных стандартов для регистрации в Федеральном информационном фонде стандартов для их прямого применения.

Перспективная программа направлена на формирование нормативно-технической базы в области БАС для расширения инфраструктуры их безопасного применения и наращивания кадрового потенциала отрасли беспилотной авиации, а также формирования системы обеспечения комплексной безопасности применения, учета и контроля БАС и их ключевых компонентов.

«Беспилотные авиационные системы становятся стратегической отраслью российской экономики, а их развитие объявлено первоочередной и ключевой задачей промышленной политики. Для совершенствования отрасли, а также формирования нормативно-технической базы в области БАС и содействия реализации федерального проекта «Разработка, стандартизация и серийное производство БАС и комплектующих» инструментами стандартизации сейчас разрабатываются 36 новых ГОСТов в области беспилотных авиационных систем и смежных направлений», – прокомментировал Василий Шпак, замглавы Минпромторга России.

Среди актуальных тем будущих ГОСТов: агрегаты гидравлические, модель обмена данными Единой системы организации воздушного движения и аэронавигационными данными, классификация и категоризация БАС, тренажерные устройства подготовки экипажей беспилотных воздушных судов, радиолокационный комплекс обнаружения беспилотных воздушных судов в диспетчерской зоне аэродрома и многое другое.

Говоря о Перспективной программе стандартизации, руководитель Росстандарта Антон Шалаев подчеркнул: «В соответствии с утвержденной Перспективной программой Росстандартом будет обеспечено включение соответствующих предложений в Программу национальной стандартизации в установленном порядке и организована работа по их разработке. Отдельно необходимо отметить, что программой предусмотрена возможность ее постоянной актуализации по мере необходимости и потребности отрасли в стандартах, что особенно важно для активно развивающейся отрасли БАС».

В России утверждены и действуют уже 10 национальных стандартов в беспилотной отрасли, в том числе ГОСТы на общие требования к БАС, термины и определения в данной области, технологии топливных элементов на воздушном транспорте, компоненты беспилотных авиационных систем, функциональные свойства станции внешнего пилота, беспилотные авиационные системы для обеспечения пожаротушения, аварийно-спасательных и других работ, выполняемых в целях предупреждения чрезвычайных ситуаций и ликвидации их последствий, требования к летной

годности, применение беспилотных воздушных судов при выполнении земляных работ. На этапе разработки уже находятся более 30 новых стандартов.

Источник: rst.gov.ru, 22.07.2024

Центр компетенций беспилотных авиасистем в «Руднево» расширят втрое

В индустриальном парке «Руднево» выделяют дополнительные площади для специалистов, которые занимаются проектированием и производством дронов.

Общая площадь Центра компетенций беспилотных авиационных систем МГТУ имени Баумана в индустриальном парке «Руднево» увеличится более чем в три раза. Мэр Москвы Сергей Собянин в своем телеграм-канале уточнил, что в новых помещениях разместятся лаборатории, производства, центры обучения и повышения квалификации, а также симулятор полетов и площадка для реальных испытаний новых отечественных беспилотников. Центр планируется оснастить новейшим учебным оборудованием. Также расширение Центра позволит увеличить долю отечественных комплектующих в отрасли. По словам специалистов, похожие кластеры скоро должны появиться и в российских регионах. Москва же готова поделиться опытом, технологиями и схемами подготовки кадров.

Источник: ntv.ru, 26.07.2024

В Петербурге разработали дрон нового типа

В Санкт-Петербурге разработали беспилотник особой конструкции, которая позволяет складывать его, при этом не разбирая. Разработчики инновационного дрона – ученые Санкт-Петербургского государственного университета аэрокосмического приборостроения (ГУАП) – подчеркнули, что это сделает транспортировку и хранение БПЛА более простым, сообщает ТАСС.

В вузе отметили, что большой вес и крупные габариты дронов – одна из главных проблем данной отрасли сегодня. Конструкция нового БПЛА «основана на принципе упругой деформации передней кромки крыла», заверили в университете.

«Так разработчики уменьшают габариты беспилотника без необходимости разбирать его на части. Каркас обеспечивает быструю

развертку и возможность взлета без применения дополнительных устройств», – говорится в сообщении пресс-службы ГУАП. Беспилотник может выполнять «широкий спектр задач», отметили разработчики, а быстрая сборка дрона «играет ключевую роль при спасательных операциях».

Главный разработчик проекта, студент Института киберфизических систем ГУАП Константин Комарский подчеркнул, что беспилотник «заинтересует авиалюбителей, которые испытывают трудности с транспортировкой своих летательных аппаратов подобных габаритов». «На данный момент на рынке нет аналогов БПЛА с похожей конструкцией. <...> Наш аппарат может применяться для мониторинга и геодезии с воздуха», – добавил он.

Источник: rbc.ru, 25.07.2024

В России создали дрон «Аврора-1МТ»: он способен обрабатывать данные в воздухе при потере сигнала

Новый беспилотный летательный аппарат уже прошёл ряд испытаний в рамках игры «Архипелаг-2024» (рис. 15).



Рис. 15. Дрон «Аврора-1МТ»

В Московском авиационном институте разработали беспилотный летательный аппарат под названием «Аврора-1МТ», который сможет самостоятельно обрабатывать информацию, находясь в воздухе. Причём, как утверждает, беспилотник продолжит свою работу и при потере сигнала.

«Для беспилотника ученые разработали полетный контроллер с тензорным процессором и управляющую плату, обучили нейросеть, запрограммировали модули, которые позволяют «Аврора-1МТ» выполнять

задачи по мониторингу объектов в автономном режиме с обработкой информации во время полета», – отметили в пресс-службе учебного заведения.

Летательный аппарат был протестирован в рамках проектно-образовательной игры «Архипелаг-2024». «Аврора-1МТ» успешно справился с задачей по поиску, идентификации и съёмке типовых объектов, включая автомобили и людей.

«Теперь в наших планах приступить к разработке алгоритма навигации, который будет корректировать работу беспилотного аппарата с помощью видеосигналов и инерциальной системы навигации. Благодаря этому, в случае, если аппарат потеряет сигналы спутников GNSS, он на основе прежней траектории полета с определенной точностью сможет рассчитать координаты своего местонахождения, автономно выполнить ранее поставленную задачу и вернуться в точку вылета или в ту зону, где он в последний раз улавливал спутниковые сигналы», – рассказал представитель IT-Центра МАИ Петр Ухов.

Источник: trashbox.ru, 07.08.2024

В Тольятти в ближайшее время начнет свою работу Научно-производственный центр беспилотных авиационных систем

В Тольятти в ближайшее время начнет свою работу Научно-производственный центр беспилотных авиационных систем – один из тех самых НПЦ БАС, создание которых запланировано в рамках нацпроекта по беспилотным авиационным системам. По этому поводу руководитель центра Константин Яшин дал интервью, в котором рассказал о разработках, которые там планируют вести.

Собственно говоря, региональный НПЦ начнет работу в августе, и уже сейчас на площадке запущены технологические линии по сборке электродвигателей, компонентов для электродвигателей и печатных плат, линия по производству ячеек литий-ионных АКБ 18 мВт*ч/год, линии по производству карбоновых труб, термопласт-автоматы, станки с ЧПУ, станок лазерной резки.

Всё это поможет разработчикам и производителям отрабатывать и проверять перспективные идеи без больших вложений, экономить не только деньги, но и время. Тем более, что к 2030 году отечественные компании должны в рамках нацпроекта выйти на производство 30 тыс гражданских БАС.

Источник: ria.ru, 21.08.2024

Унификация новой профессии: Минтранс России разработал типовую программу подготовки пилотов беспилотников

Министерство транспорта РФ разработало типовую программу подготовки внешних пилотов для управления беспилотными воздушными судами с взлётной массой более 30 кг. Этот шаг обусловлен стремительным развитием беспилотной авиации, которая всё больше используется в различных сферах.

В связи с появлением новых типов дронов, в том числе более тяжёлых, возникла необходимость в унифицированной подготовке специалистов.

Подготовка внешних пилотов для таких аппаратов требует особого подхода, поскольку они относятся к категории авиационного персонала. Это налагает строгие требования к их профессиональной подготовке и здоровью. Для обучения таких специалистов создана программа, которую можно пройти только в сертифицированных авиационных учебных центрах.

Программа состоит из трёх этапов:

- теоретической подготовки (192 академических часа);
- тренажёрной подготовки (20 астрономических часов);
- лётной подготовки (30 астрономических часов).

Занятия проходят очно, с соблюдением восьмичасового рабочего дня и расписания в рамках шести учебных дней в неделю.

Для разработки программы на базе РУТ МИИТ была создана межведомственная рабочая группа, включающая представителей ключевых ведомств и компаний-разработчиков беспилотных систем. В результате этой работы создан документ, который поможет обеспечить качественную подготовку внешних пилотов и повысит безопасность в быстроразвивающейся сфере беспилотных авиационных систем.

Источник: aeronext.aero, 23.08.2024

МОРСКОЙ ТРАНСПОРТ

Дроны с 5G и ИИ оптимизируют порты

Компания GSMA Foundry провела исследование и выяснила, как порты могут использовать частные сети 5G и автономные беспилотники для расширения своих эксплуатационных возможностей, проводя мониторинг в реальном времени и улучшая процесс принятия решений. Именно БПЛА могут решить проблему с нехваткой данных в режиме реального времени.

Беспилотники, оснащенные современными датчиками и камерами, могут совершать проверку инфраструктуры и патрулирование быстрее и точнее, чем если бы это делалось людьми. К тому же, они снижают риски для работников. При этом менеджеры портов могут оптимизировать распределение ресурсов, улучшить управление трафиком и повысить общую операционную эффективность.

Что показал эксперимент?

- время реагирования сократилось: дроны достигают проблемных зон за считанные минуты по сравнению с оценкой вручную;
- риски безопасности минимизируются благодаря расширенному охвату и быстрому реагированию на инциденты;
- эффективность значительно повышается за счет быстрой установки и развертывания эффективных автономных дронов;
- управление и контроль осуществляется в реальном времени благодаря низкой задержке 20-50 мс на уровне приложения между периферией и дроном;
- у частных 5G, API и автономных БПЛА в портовых операциях есть стратегические преимущества, а значит и большой потенциал.

Компания Unmanned Life продемонстрировала свое автономное приложение для наблюдения на базе БПЛА в порту Бристоля. Решение, которое использует 5G и API, периферийные вычисления и ИИ, значительно сократило время реагирования на триггерные инциденты – с 19 минут при ручной оценке до восьми минут при использовании БПЛА. То есть, используя API-интерфейс и 5G, БПЛА могут получить доступ к высококачественным данным в реальном времени, необходимым для эффективного наблюдения, проверки инфраструктуры и патрулирования безопасности.

API-интерфейсы, в свою очередь, определяют местоположения и идентификатор устройства, поддерживая безопасность операции. Это обеспечивает оптимальную производительность и надежность, позволяя операторам портов оптимизировать операции и эффективно снижать риски.

В Соединенных Штатах продемонстрировали будущий дрон морской логистики ВМС

Компании Overwatch Group и PteroDynamics проводят испытания инновационного беспилотного летательного аппарата Transwing X-P4, который оснащен уникальной системой складывающихся двухсторонних крыльев. В сети появились видео с новым американским дроном (рис. 16).



Рис. 16. Беспилотный летательный аппарат Transwing X-P4

Такая аэродинамическая конструкция значительно увеличивает площадь крыла, что способствует увеличению подъемной силы и стабильности полета. Технические характеристики дрона включают в себя: грузоподъемность – 6,8 килограмма, дальность полета – 111 километров, крейсерская скорость – 120 километров в час.

Новый беспилотник отличается повышенной устойчивостью и увеличенной подъемной силой по сравнению с предыдущими моделями, отметили военные эксперты.

Авторы канала полагают, что данный дрон может стать основным летательным аппаратом для морской логистики ВМС США в будущем. Однако разработчики не планируют останавливаться на достигнутом. В их планах создание беспилотных летательных аппаратов, способных поднимать и перевозить грузы весом от 150 до 1400 килограммов.

Источник: molva33.ru, 28.07.2024

Ruposters: новый дрон японцев POV-DA умеет летать и плавать

Японская компания Penta Ocean Construction и Prodrone Co., Ltd. представили инновационный беспилотный аппарат Penta-Ocean Vanguard-DroneAqua (POV-DA), который имеет уникальные способности – способность как летать, так и плавать (рис. 17).



Рис. 17. Дрон POV-DA

Предназначенный для использования в океанографических исследованиях, данный дрон оснащен передовыми технологиями, включая высокоточную спутниковую систему GNSS и гидролокатор. Эти устройства обеспечивают непрерывную передачу данных о местоположении аппарата и глубине воды в режиме реального времени.

POV-DA способен самостоятельно перемещаться к установленным точкам мониторинга даже в сложных морских условиях, что упрощает сбор данных о глубинах водоемов. Его возможности могут заменить традиционные методы измерения глубины при строительстве сооружений, таких как волнорезы, что повысит эффективность научных исследований и улучшит контроль за подводными операциями.

Данный беспилотный аппарат обладает высокой точностью измерений с допуском в пределах ± 10 см и способен предоставлять информацию о высоте и периодичности волн. В случае чрезвычайных ситуаций POV-DA также применим для осуществления аэросъемки. В перспективе могут быть реализованы дополнительные функции устройства, такие как установка датчиков для оценки качества воды, хотя стоимость и сроки начала серийного производства в настоящее время остаются неопределенными.

Ранее «ЭкоПравда» информировала о том, что китайские ученые нашли связь между депрессией и фастфудом.

Источник: ecopravda.ru, 29.07.2024

ВОЕННО-ПРОМЫШЛЕННЫЙ КОМПЛЕКС

General Atomics анонсирует новый беспилотник Gambit 5 для британских авианосцев

В последние годы морская авиация претерпевает значительные изменения благодаря внедрению новых технологий. По мнению издания The War Zone одной из самых многообещающих разработок в этой области стало представление General Atomics беспилотного летательного аппарата Gambit 5. Этот дрон, способный работать с авианосцем, может стать ключевым элементом в будущих операциях на море, предлагая новые возможности для тактического применения (рис. 18).

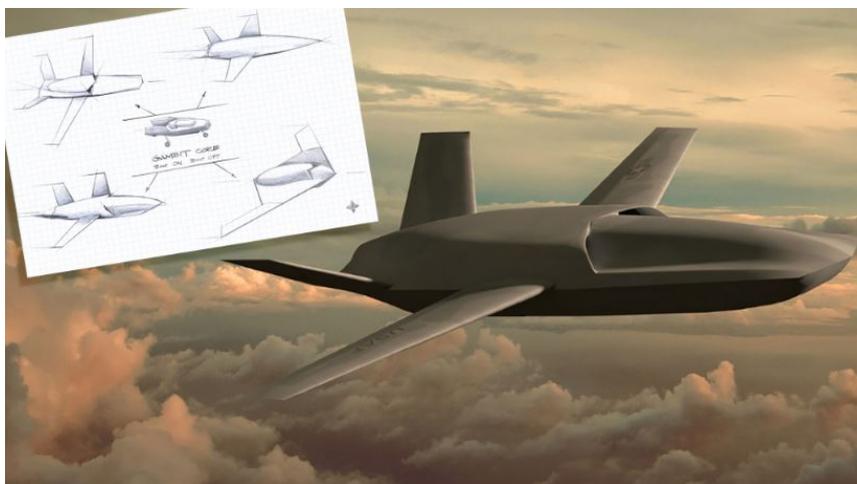


Рис. 18. Беспилотный летательный аппарат Gambit 5

На Международном авиасалоне в Фарнборо компания General Atomics продемонстрировала новый концепт беспилотника Gambit 5, который может быть размещен на авианосцах класса Queen Elizabeth. Этот дрон представляет собой пятый член семейства Gambit и основан на модульной концепции «шасси», что позволяет ему адаптироваться под различные задачи.

Представители General Atomics отметили, что первоначально они рассматривали Gambit 5 как улучшенную версию Gambit 2, предназначенную для выполнения боевых задач. Важно понимать, что компания изначально разработала несколько основных предлагаемых подварианта Gambit, включая ISR и Gambits 1 и 2, ориентированные на борьбу с воздушными судами.

Однако в ходе разработки акцент сместился на более широкий спектр возможностей, включая разведку и наблюдение. Это открывает новые горизонты для использования дронов в военно-морских операциях.

Gambit 5 отличается от своих предшественников тем, что его конструкция учитывает специфические условия, в которых он будет использоваться. Авианосцы класса Queen Elizabeth в настоящее время сконфигурированы для

работы с тактическими самолетами, но в будущем они могут быть адаптированы для запуска беспилотников с помощью катапульти и аэрофинишеров. Это требует создания более прочного шасси, способного выдерживать нагрузки, возникающие при взлете и посадке.

Основная идея Gambit заключается в универсальности. Этот дрон имеет модульное шасси, которое позволяет устанавливать на него различные типы планеров в зависимости от миссии. Это делает его идеальным кандидатом для быстрого реагирования на изменяющиеся требования военных операций. В компании также рассматривают возможность интеграции Gambit 5 с другими проектами, такими как Collaborative Combat Aircraft (CCA) ВВС США.

Разработка Gambit 5 находится на начальной стадии, и его концепция все еще формируется. Однако уже сейчас The War Zone утверждает, что этот беспилотник может стать важным элементом в расширении возможностей авианосцев. Британский флот планирует изменить конфигурацию своих авианосцев, чтобы интегрировать беспилотные технологии, что может повысить их оперативную гибкость и эффективность.

На выставке также были представлены рендеры, показывающие, как Gambit 5 будет выглядеть на палубе авианосца HMS Prince of Wales (рис. 19).



Рис. 19. Рендеры, показывающие, как Gambit 5 будет выглядеть на палубе авианосца HMS Prince of Wales

Эти изображения демонстрируют не только сам дрон, но и его взаимодействие с другими воздушными средствами, включая палубные беспилотники MQ-9B и истребители F-35B. Это подчеркивает важность создания комплексной системы, где различные типы летательных аппаратов могут эффективно работать вместе.

The War Zone пишет, что интерес к проекту Gambit 5 не ограничивается только Великобританией. ВМС США также могут рассмотреть возможность использования данного беспилотника, что открывает новые перспективы для международного сотрудничества в области морской авиации.

Немецкие разработчики из Highcat собираются испытывать на Украине дрон НСХ, который полностью защищен от РЭБ

Немецкие разработчики из Highcat собираются испытывать на Украине дрон НСХ, который полностью защищен от РЭБ и невидим для средств радиоэлектронной разведки (рис. 20). Связь и управление осуществляется через оптоволокно, которого в катушке хватает на расстояние 15-20 км.



Рис. 20. Дрон НСХ

Помимо того, что БПЛА может использовать оптоволокно для связи с оператором, такой же катушкой он может прокладывать линии связи между позициями на поле боя. С одной батареей максимальное время полета дрона составляет 28 минут, с двумя – 49 минут.

Одним из преимуществ системы связи НСХ является скорость передачи данных до 1000 мегабит в секунду, что примерно в сто раз больше, чем у радиосвязи. Это позволяет передавать картинку высокого качества на протяжении всего полета. Такой дрон можно использовать для изучения зданий или туннелей

Максимальная полезная нагрузка составляет 5 кг, при этом катушка оптоволокна отнимает почти половину – 2 кг полезной нагрузки. Но оставшихся трех хватит, чтобы нести камеру с 10-кратным оптическим зумом и тепловизором или боеприпас. Нужно знать и готовиться к этой новинке.

Источник: rupostrs.ru, 05.08.2024

«Родственник Герани» сможет перехватывать американские дроны MQ-9 Reaper

Речь идет об иранском беспилотнике-камикадзе Shahed-238, характеристики которого начали появляться в СМИ (рис. 21). Новый беспилотник размерами и компоновкой похож на Shahed-136 (Герань), но поршневой двигатель уступил место небольшому турбореактивному агрегату, работающему на топливе Jet-A.



Рис. 21. Беспилотник Shahed-238

- в итоге максимальная взлетная масса поднялась с 250 кг до 380 кг;
- длина БПЛА - 3,5 метра;
- размах крыла - 3 метра;
- максимальная скорость до 600 км/ч;
- при пикировании на цель - выше 700 км/ч;
- потолок полёта - до 9,1 км;
- запаса топлива хватает на два часа полета.

У Shahed-238 три модификации, одна из которых оборудована инерциальной навигационной системой и спутниковым наведением, а также инфракрасной головкой самонаведения. При этом для приема сигналов спутниковой навигации используются канадские комплектующие. Дрон способен атаковать как наземные, так и воздушные цели, используясь как перехватчик.

Источник: t.me, 06.08.2024