



МОНИТОРИНГ

ЦНТИБ ОАО «РЖД»

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

№1/ЯНВАРЬ 2025

СОДЕРЖАНИЕ

ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ О ВНЕДРЕНИИ БЕСПИЛОТНЫХ ТЕХНОЛОГИЙ	4
Россия в топ-3 стран по готовности к беспилотному транспорту	4
В России успешно развиваются автономные транспортные системы	4
Грузовики-беспилотники и тестирование беспилотной Ласточки. Отчет Минтранса-2024	5
ЖЕЛЕЗНОДОРОЖНЫЙ ТРАНСПОРТ	5
ТМХ завершил разработку автоведения для «Иволги»	5
Москва ускорится: второй беспилотный трамвай выйдет на тесты в 2025 году.....	6
Элементы беспилотного управления испытают в Московском метро в 2025 году.....	7
Старовойт: РЖД давно занимаются разработкой пассажирского беспилотного поезда.....	8
Hyundai Rotem поставила на Тайвань первый беспилотный поезд.....	8
Parallel Systems получила разрешение на испытания беспилотных экипажей в США	9
АВТОМОБИЛЬНЫЙ ТРАНСПОРТ.....	10
В Пулково стартует эксперимент: багаж пассажиров будут возить «Пирании».....	10
В России разработали полностью беспилотный тягач.....	11
Проезд для беспилотников сделают бесплатным	12
Evocargo N1 в помощь: беспилотные грузовики начнут возить российские яйца ...	13
Для беспилотных грузовиков «Яндексу» понадобились пилоты	14
В аэропорту «Пулково» тестируют доставку багажа с помощью отечественных беспилотных колесных роботов.....	16
Систему технического зрения для беспилотных тракторов и самосвалов разработали в Великом Новгороде	17
Беспилотники в 10 раз безопаснее людей за рулём: исследование доказало преимущество роботов	18
Учёные разработали новую модель ИИ для повышения безопасности беспилотных автомобилей.....	18
Китайские разработчики роботов и беспилотных электромобилей считают, что опережают американских конкурентов по ряду направлений	19
БЕСПИЛОТНЫЕ ЛЕТАТЕЛЬНЫЕ АППАРАТЫ	21
Беспилотные авиационные системы России: технологическое лидерство и инновации 2024.....	21
Управление беспилотниками через спутники стандартизировали.....	23
Эксперимент «Почты России» с дронами продлят.....	24
В Казани научились сажать дроны без GPS	25

Регионы успешно используют дроны для обнаружения лесных пожаров.....	25
Беспилотник предупредит обвал.....	25
Россия запускает беспилотник «Аргус», который может оставаться в воздухе 40 суток.....	27
БАС ZALA проводят авиамониторинг трубопроводов на объектах нефтедобычи в северных регионах России	27
Летающий российский автомобиль ИФ-9 протестируют в воздухе	28
В России начали строить стратосферные беспилотники для предоставления услуг связи и интернета	29
В России разработали дрон для исследования шахт и промышленных объектов.....	30
Привязной дрон из Хиросимы	31
Немецкая компания Cisuuo и французская Savok UAS будут вместе тестировать на беспилотных платформах лазерный терминал связи.....	31
Тайвань станет центром разработки и создания беспилотных летательных аппаратов для мирового рынка.....	32
Дроны подзарядят от уличных фонарей	33
BAE Systems успешно испытала беспилотный летательный аппарат PHASA-35 ..	33
И даже пчёл заменят дроны	34
Бумажные самолетики выходят на новый уровень	35
В США испытали солнечный стратосферный БПЛА Phasa-35.....	35
Дроны научились патрулировать дороги по ночам	36
NASA показало, как будет выглядеть их новый марсианский дрон	36
Китайцы начали управлять погодой с помощью БПЛА	37
DJi напрашивается на бан в США и отменяет правила	38
Японские инженеры создали сферический беспилотник.....	39
МОРСКОЙ ТРАНСПОРТ	40
Многофункциональный водный дрон разработан учеными ЛЭТИ.....	40
Автономные суда: будущее на реках России.....	41
БЭКи пока только для мусора	41
XOcean привлекла 115 миллионов долларов и расширяет флот морских беспилотников	42
ВОЕННО-ПРОМЫШЛЕННЫЙ КОМПЛЕКС	43
Правительство Великобритании испытало «убийцу дронов»	43
Беспилотник-конвертоплан STRIX совершил первый полет.....	43
Боевой БПЛА компании Kratos совершил первый испытательный полет	44
Американская армия может получить роботизированные системы, способные обнаруживать и отражать атаки дронов.....	46

ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ О ВНЕДРЕНИИ БЕСПИЛОТНЫХ ТЕХНОЛОГИЙ

Россия в топ-3 стран по готовности к беспилотному транспорту

Россия заняла третье место в рейтинге готовности к внедрению автономного транспорта, уступив только Китаю и ОАЭ, но обогнав Саудовскую Аравию, Бразилию и Турцию. Исследование, проведенное Керт, охватило 16 стран, включая членов БРИКС, СНГ и ключевых торговых партнеров.

Оценка проводилась по таким критериям, как государственная политика в сфере цифровизации транспорта, развитие технологий, инфраструктура и готовность потребителей. Россия выделяется тестированием беспилотников в рамках экспериментальных правовых режимов, что позволяет ускорить их внедрение без ожидания масштабной законодательной базы.

С результатом 58,2 балла Россия уступила Китаю (62,7) и ОАЭ (58,5), но уверенно вошла в тройку лидеров.

Источник: forbes.ru, 27.12.2024

В России успешно развиваются автономные транспортные системы

Минтранс России работает над совершенствованием нормативно-правовой базы для внедрения автономных и интеллектуальных транспортных систем на всех видах транспорта. Уже разработаны нормативы для автономного судовождения и эксплуатации беспилотных воздушных судов, об этом сообщил заместитель Председателя Правительства Александр Новак на совещании президента России Владимира Путина с членами правительства.

Эксплуатация беспилотных автомобилей проходит в рамках ЭПР, в которых участвуют 15 компаний. Среди них – Яндекс, КАМАЗ, СБЕР, «Газпром нефть», Московский метрополитен и другие.

Регулируем отношения по эксплуатации беспилотного транспорта, в том числе в целях предоставления транспортных услуг и коммерческих перевозок грузов на территории 38 регионов. В этом году для беспилотных грузовиков будет установлен бесплатный проезд на платных участках автомобильных дорог М11 Нева и ЦКАД, – сообщил Новак.

Он отметил, что Минтранс и Росавиация предлагают создавать посадочные площадки для беспилотников без капитального строительства.

Источник: t.me, 07.01.2025

Грузовики-беспилотники и тестирование беспилотной Ласточки. Отчет Минтранса-2024

В 2024 году впервые в России было запущено полностью беспилотное движение грузовых автомобилей между Москвой и Санкт-Петербургом. В рамках этой инициативы водитель находится на пассажирском сидении и обеспечивает необходимый контроль за транспортным средством. Он вмешивается, только если потребуется, пишет пресс-служба Минтранса.

В это время также началось тестирование беспилотного поезда «Ласточка», которое стартовало в августе 2024 года. Он успешно прошел испытания, пройдя дистанцию, эквивалентную шести поездкам по всей длине Транссиба.

Тем временем города, такие как Москва, Казань, Екатеринбург и Нижний Новгород, первыми внедрили систему биометрической оплаты проезда. Самара готовится стать следующим этапом для внедрения этой технологии. Дополнительно города, такие как Ярославль, Ижевск и Тверь, уже начали использовать систему оплаты методом геолокации, что облегчает повседневные поездки их жителям. В Московской области и Санкт-Петербурге пока только проходит тестирование системы.

Платформа «ГосЛог», предлагаемая для перевозчиков, ускоряет процесс оформления документации в электронном виде. В 2024 году были апробированы 11 маршрутов, а в 2025 году проект продолжает развиваться.

Отечественная авиасистема «Леонардо» публично презентовала свои достижения, успешно обслужив более 140 миллионов пассажиров в 2024 году. Она обеспечила обмен более 130 миллионами сообщений через свою «Авиационную сервисную платформу». Система розыска багажа «Bags Поиск» нашла свыше 250 тысяч единиц багажа, укрепив доверие пассажиров не только в России, но и в аэропортах Белоруссии и Армении.

Источник: abnews.ru, 10.01.2025

ЖЕЛЕЗНОДОРОЖНЫЙ ТРАНСПОРТ

ТМХ завершил разработку автоведения для «Иволги»

«Трансмашхолдинг» (ТМХ) завершил разработку и проверку ключевых компонентов автоведения для электропоезда «Иволга». Об этом сообщил ТАСС управляющий директор по развитию интеллектуальных систем управления ТМХ Андрей Романчиков.

«Для электропоезда «Иволга» закончена разработка и апробация ключевых компонентов автоведения, однако вопрос готовности инфраструктуры на пригородных участках остается крайне важным», – подчеркнул Андрей Романчиков.

По его мнению, время внедрения беспилотных технологий во многом зависит от готовности инфраструктуры, прежде всего в части ограждения путей.

По словам Романчикова, высокоавтоматизированный подвижной состав, над созданием которого активно работает ТМХ, станет неотъемлемой частью транспортной инфраструктуры будущего. Максимальная автоматизация закладывается компанией в технические требования с самого начала разработки новой техники, созданы специализированные центры компетенций по автоведению, машинному зрению и диагностике. Беспилотные маневровые локомотивы уже на стадии испытаний.

«Тестирование беспилотных маневровых локомотивов ТЭМ23 с системой «Автомашинист» начато в этом году. Все технические задачи для таких локомотивов решены, и со следующего года мы будем готовы к тиражированию данных технологий на цифровых станциях, которые смогут их принять», – рассказал он.

В конце октября сообщалось, что по заданию Дептранса Москвы Трансмашхолдинг работает над тестированием системы обнаружения препятствий в московском метро. Тогда же стало известно, что компания активно работает над созданием поезда метро с уровнем автоматизации GoA-4.

Источник: abnews.ru, 25.12.2024

Москва ускоряется: второй беспилотный трамвай выйдет на тесты в 2025 году

В 2025 году в столице приступят к тестированию второго беспилотного трамвая, сообщил заммэра Москвы по вопросам транспорта и промышленности Максим Ликсутов, передает Агентство «Москва».

Ранее сообщалось, что беспилотный трамвай будет застрахован в январе 2025 года по контракту с использованием цифрового рубля.

В октябре первый в России беспилотный трамвай прошел две тысячи километров в рамках тестирования. Транспорт работает на базе искусственного интеллекта. В реальном времени он анализирует ситуацию и учится предсказывать будущие маневры различных объектов.

Трамваю в движении помогают лидары, которые обеспечивают обзор на 360 градусов, «видят» объекты на расстоянии до 200 метров и определяют их местоположение с точностью до двух сантиметров. Также установлены радары, помогающие ориентироваться в плохую погоду и оценивать скорость других участников движения, и камеры для определения объектов перед транспортом.

По словам Ликсутова, в беспилотном трамвае сделано взаимное дублирование работы разных систем для высокой надежности обнаружения объектов. Беспилотная технология является уникальной разработкой в Европе, принадлежащей столичному правительству. В конце следующего года этот транспорт полностью перейдет на беспилотный режим.

Источник: m24.ru, 26.12.2024

Элементы беспилотного управления испытают в Московском метро в 2025 году

В Московском метрополитене в 2025 году планируется провести первый этап испытаний поезда с элементами беспилотного управления. Об этом на пресс-конференции сообщил заммэра города по вопросам транспорта и промышленности Максим Ликсутов.

По его словам, конкретная линия для проведения испытаний пока не определена, но ранее градостроительный комплекс Москвы сообщал, что элементы системы автоматического движения поездов монтируются при строительстве новых участков и станций.

«Скорее всего это будет либо БКЛ, либо Кольцевая линия, может быть, какая-то из совсем новых линий. <...> Цель, которую мы себе ставим – этот поезд должен работать на любой линии метро», – заявил Максим Ликсутов.

Заммэра также сообщил, что по итогам 2024 года будет запущено 280 вагонов «Москва-2024». Из них 160 уже эксплуатируются на Замоскворецкой линии.

Ранее Сергей Собянин утвердил планы поставить 560 вагонов «Москва-2024» в 2024-2025 годах, большинство из них для Замоскворецкой линии метро. До 2030 года включительно московские власти хотят получить еще около двух тысяч вагонов. При этом по его словам, в городе не осталось вагонов, которые бы требовали замены по аварийному состоянию или физическому износу.

Источник: m24.ru, 08.01.2025

Старовойт: РЖД давно занимаются разработкой пассажирского беспилотного поезда

Российские железные дороги (РЖД) давно занимаются разработкой пассажирского беспилотного поезда, сообщил в интервью ТАСС министр транспорта РФ Роман Старовойт.

«РЖД давно занимаются этим вопросом, уже используют маневровые локомотивы, все шире предполагается их применение на объектах формирования железнодорожных составов», – рассказал он.

По словам Старовойта, применение беспилотных поездов – это ближайшее будущее, «На Московском центральном кольце с августа этого года курсирует беспилотная «Ласточка» с третьим уровнем автоматизации. Машинист пока находится в кабине, но только контролирует посадку и высадку пассажиров. В Санкт-Петербурге нам демонстрируют беспилотный трамвай, который уже испытывается на городских улицах. Это будущее, которое буквально завтра должно произойти», – добавил министр.

Ранее, в августе, РЖД запустили первый электропоезд «Ласточка» с третьим уровнем автоматизации, при котором машинист по-прежнему присутствует в кабине для контроля и может начать управлять поездом в любой момент. Запуск частично беспилотной «Ласточки» состоялся на Московском центральном кольце (МЦК). Как сообщали ТАСС в пресс-службе РЖД, до конца 2024 года холдинг планирует завершить испытания бортовых систем и технического зрения для полностью беспилотного поезда.

Ранее глава РЖД Олег Белозёров сообщил, что холдинг планирует к 2026 году запустить полностью беспилотный поезд, оборудованный отечественными системами. Также, по словам Белозерова, РЖД до 2030 года могут запустить беспилотный поезд дальнего следования.

Источник: tass.ru, 21.12.2024

Hyundai Rotem поставила на Тайвань первый беспилотный поезд

Южнокорейская Hyundai Rotem поставила первый двухвагонный беспилотный поезд для Зеленой линии легкого метро города Таоюань, Тайвань. Поезд прибыл на три месяца раньше запланированного срока.

Всего к 2029 году будет поставлено 40 поездов в двухвагонном исполнении. Они смогут развивать скорость до 80 км/ч. Кроме подвижного состава, Hyundai Rotem также поставит систему управления и мониторинга TCMS.

Hyundai Rotem реализует проект в рамках консорциума, в который входят также Siemens и местный строительный концерн BES Engineering. Siemens отвечает за системы управления движением (CBTC) Trainguard MT, тягового привода поездов и устройства тягового электроснабжения постоянного тока. BES Engineering строит саму линию.

Источник: t.me, 27.12.2024

Parallel Systems получила разрешение на испытания беспилотных экипажей в США

Федеральная железнодорожная администрация США (FRA) согласовала запрос малых железных дорог Georgia Central (GC) и Heart of Georgia (HOG), расположенных в штате Джорджия, на выполнение пилотной программы тестирования разработанных компанией Parallel Systems рельсовых экипажей с тяговыми аккумуляторами, предназначенных для перевозки контейнеров в беспилотном режиме. Запрос был отправлен в августе 2023 г. Владелец обеих железных дорог является корпорация Genesee & Wyoming (G&W).

Беспилотные рельсовые экипажи компании Parallel Systems способны без подзарядки тяговых аккумуляторов доставлять контейнеры на расстояние до 800 км, двигаясь самостоятельно или объединяясь в колонны. Каждый экипаж включает две моторные тележки, соединенные облегченной рамой (в первых прототипах экипажей рама не предусматривалась). Тележка оборудована аккумуляторными батареями, тяговым оборудованием, датчиками и бортовой системой управления. Подробнее об этих экипажах можно почитать в статье на нашем сайте.

Положительное решение FRA принято после рассмотрения представленной заявителями документации, результатов демонстрационных опытных поездок экипажей на путях испытательного полигона MxV Rail в Пуэбло (штат Колорадо) и по итогам общественного обсуждения пилотной программы.

В ходе этого обсуждения, инициированного FRA в начале 2024 г., было получено 154 комментария, в 32 из которых программа поддерживалась, в остальных – отвергалась. Против проекта выступили, в частности, представители нескольких крупных профсоюзов, за него – операторы малых железных дорог, рассчитывающие при помощи новой технологии составить успешную конкуренцию автомобильному транспорту в перевозках контейнеров на небольшие расстояния.

Решение FRA включает 23 условия, которые в ходе пилотной программы должны выполнить компания Parallel Systems и обе железные дороги. Тестирование пройдет в семь этапов с постепенным усложнением выполняемых задач и расширением полигона обращения экипажей. FRA должна признать успешным каждый завершённый этап тестирования, прежде чем участники программы перейдут к следующему этапу. На последнем этапе опробуют движение экипажей, объединённых в колонны и перевозящих контейнеры, в которых могут быть коммерческие грузы. Испытывать будут три основных компонента новой системы перевозок – сами беспилотные экипажи, пользовательские терминалы, при помощи которых персонал сможет управлять экипажами, и серверы для обеспечения связи между терминалами и экипажами

Источник: zdmira.com, 23.01.2025

АВТОМОБИЛЬНЫЙ ТРАНСПОРТ

В Пулково стартует эксперимент: багаж пассажиров будут возить «Пираньи»

В петербургском аэропорту Пулково начали тестировать доставку багажа с помощью беспилотных колесных роботов. Развозить чемоданы будут автономные роверы «Пиранья» отечественной разработки (рис. 1).



Рис. 1. Ровер «Пиранья»

Оператор Пулково компания «Воздушные ворота Северной столицы» подписал соглашение о сотрудничестве с российской группой технологических

компаний «Дронсхаб групп», которая, в том числе, разрабатывает и производит автономные роверы многоцелевого применения, сообщили 27 декабря в пресс-службе ВВСС. Уже начался пилотный этап тестирования роверов в Пулково. Пока они перевозят негабаритный багаж и багаж маломобильных пассажиров, а также работают в службе обработки багажа.

Источник: fontanka.ru, 27.12.2024

В России разработали полностью беспилотный тягач

Он может передвигаться на 100% автономно, без участия человека. Премьера прошла 11 декабря в Москве на международной конференции по искусственному интеллекту AI Journey. В экспертном сообществе новинку считают революционной.

Грузовик получил такое же название, как и соответствующий ему класс автономности: L5 (рис. 2). В нем не предусмотрено места ни для водителя, ни для оператора. Нет также и привычных органов управления. О технологической базе (в частности, шасси и коробке передач) не сообщается, известно лишь, что машина оборудована комплексом радаров, лидаров и камер с углом обзора 360 градусов.



Рис. 2. Тягач Navio L5

«Любые беспилотные технологии оказались намного ближе к реализации, чем мы совсем недавно предполагали. На трассе М11 уже ведутся беспилотные перевозки, они стартовали на трассе М12, и очевидно, что сеть будет только расширяться. То есть, появились магистрали, где можно организовать безопасные для остальных участников движения автономные перевозки

грузов», – говорит редактор-эксперт Quto.ru (входит в Rambler&Co) Алексей Кованов, называя Navio L5 «революционной историей».

«Пятый уровень автономности говорит о том, что человек этому грузовику не нужен вовсе, электроника может принимать верные решения в любых ситуациях, – продолжает собеседник Mashnews. – А подлинная революция заключается в отсутствии кабинного модуля – ничего подобного от европейских или азиатских производителей мы не видели. Если сейчас такой проект появится на дорогах, это произведет настоящий фурор».

До сегодняшнего дня отнюдь не бессмысленным был вопрос: «Зачем нам беспилотные грузовики, если в кабине все равно находится оператор, причем именно оператор, а не простой водитель?». Тягач класса L5 решает сразу несколько проблем.

Во-первых, сводит к нулю необходимость дополнительной рабочей силы – а дальнбойщики мало того, что в дефиците, но еще и находятся в Топ-5 списка профессионалов, чьи зарплаты за последний год наиболее заметно выросли.

Во-вторых, отсутствие кабинного модуля, вместо которого устанавливается стеклопластиковая маска (под которой «прячется» управляющая электроника), позволяет сэкономить не только на разработке самой кабины, но и на расходе топлива, т.к. «маску» можно сделать максимально аэродинамичной. Экономия также достигается и за счет того, что электроника ведет машину аккуратнее водителя без поправок на человеческий фактор и ненужные обгоны.

А самое главное: такой проект, как L5, легко реализуем. Из необходимых составляющих: автоматическая коробка передач, электроусилитель руля и актуаторы, управляющие тормозной системой. И, к примеру, у флагманского тягача от КамАЗа, модели 54901, уже есть автономные версии. «Вопрос теперь только в себестоимости электроники», – говорит Алексей Кованов. – Но, если исходить из того, что беспилотный транспорт может работать без перерывов в принципе, любые расходы будут оправданы».

На данный момент разработчики Navio L5 уже приступили к полному циклу испытаний.

Источник: salt.news, 27.12.2024

Проезд для беспилотников сделают бесплатным

В 2025 году беспилотным грузовикам, помимо трассы М-11 «Нева», предоставят еще две автодороги.

В этом году беспилотное грузовое движение планируется запустить по Центральной кольцевой дороге (ЦКАД) и трассе М-12 «Восток». На последней дороге беспилотники должны были начать курсировать с 2026 года, но сроки сдвинули. Кроме того, как объявил на совещании с членами Правительства вице-премьер Александр Новак, для беспилотных грузовиков в 2025 году сделают бесплатным проезд по трассе М-11 «Нева» и ЦКАД.

На текущий момент автодорога М-11 предоставляет доступ беспилотному транспорту фактически лишь в четыре региона: Московскую, Тверскую, Новгородскую и Ленинградскую области. Ожидаемы экономический эффект от беспилотных грузоперевозок: увеличение на 25% коммерческой скорости доставки товаров, и снижение на 10% себестоимости транспортных услуг.

Источник: reis.zr.ru, 14.01.2025

Evocargo N1 в помощь: беспилотные грузовики начнут возить российские яйца

Компании «ЭвоКарго» и АО «Окское» сообщили о подписании соглашения, благодаря которому паллеты с яйцами, производством которого занимаются специалисты «Окского», будут перевозить беспилотные грузовики Evocargo N1 (рис. 3).



Рис. 3. Беспилотный грузовик Evocargo N1

Evocargo N1 представляет собой инновационный транспорт, высокую автономность которого доказывает лишь тот факт, что грузовик полностью лишён классической кабины водителя. Сложная система камер и датчиков, которая работает в паре со специально разработанным программным обеспечением, позволяет автомобилю выполнять все необходимые манёвры, контролировать ситуацию на дороге, реагировать на внештатные ситуации и даже обрабатывать электронные данные, чтобы оптимизировать логистику.

Представители компании «Окское» сообщили, что использование беспилотного транспорта для транспортировки яиц стало логичным шагом одного из крупнейших российских производителей по внедрению передовых технологий.

«Запуск автономной логистики на нашем предприятии является важным шагом на пути автоматизации производственных процессов. Мы стремимся оптимизировать использование ресурсов и снизить вероятность ошибок, возможных при ручном выполнении задач. Наша цель – доверить рутинные и механические задачи надежным технологиям. Кроме того, при помощи ИИ мы сможем еще точнее управлять логистикой на основе получаемой от грузовиков информации», – отметила коммерческий директор АО «Окское» Юлия Синельщикова.

Источник: trashbox.ru, 25.12.2024

Для беспилотных грузовиков «Яндексу» понадобились пилоты

Водители будут тренировать искусственный интеллект в машинах и следить за тем, чтобы не произошло ДТП. Работать предстоит в деревне Михнево Московской области за более чем 200 тысяч рублей в месяц с компенсацией питания и ДМС.

Компания «Яндекс» разместила вакансию водителя-оператора для беспилотных грузовиков. Платить будут 210-230 тысяч рублей в месяц, предусмотрена компенсация за питание – 625 рублей в день. Медкомиссия проводится за счет «Яндекса», также включено ДМС со стоматологией.

Работать предстоит в деревне Михнево Московской области. Водитель-оператор будет проводить испытания, передвигаться на беспилотном транспорте с грузом по маршруту, следить за техническим состоянием грузовика и вести записи экспериментов.

Вакансию оценивает президент Национальной ассоциации «Грузавтотранс», член Общественного совета при Ространснадзоре Владимир Матягин:

Владимир Матягин президент Национальной ассоциации «Грузавтотранс», член Общественного совета при Ространснадзоре «Зарплатные ожидания такие же, как сейчас по рынку даются, плюс «Яндекс» – это все-таки будущее. В принципе, категории «С» и «Е» у большинства водителей есть, единственный маленький минус, что компенсация на еду 625 рублей смешная. Под этим форматом предусматривается водитель-оператор, который будет находиться в машине, на 100% в ближайшее десятилетие машину без водителя

не отпустят, мало ли, какие сбои будут в системе, хакерские атаки, где вмешаются в управление автомобиля и можно с ним все что хочешь сделать, направить не туда, и эти вещи все-таки будут длительное время находиться на контроле, пока не будет развита на 100% нейросеть. Наверное, такая профессия, как водитель-дальнобойщик, уйдет через какой-то период времени в прошлое, но водитель-оператор еще длительное время останется востребованным. Беспилотники запустить можно, но они у нас не по всем трассам смогут ездить, как может беспилотник ехать на север, где нет инфраструктуры, и он не сможет через эти ледовые переправы переезжать, или же где нет связи, интернета, как он будет ориентироваться? А вот по таким новым трассам, которые реставрируются, – «Москва – Санкт-Петербург», «Москва – Казань», дальше, может быть, до Владивостока – можно будет такие беспилотники запускать, и это нормально».

«Яндекс» только начал перевозить коммерческие грузы на автономных грузовиках и планирует постепенно увеличивать парк, сообщил представитель компании «Ведомостям». Главным требованием к претенденту будет трехлетний безаварийный опыт работы водителем без лишения прав.

В октябре «Яндекс» начал доставку товаров «Яндекс Маркета» с использованием беспилотных грузовиков из Москвы в Тулу по трассе М-4 «Дон». У работы водителем на беспилотном грузовике будет несколько нюансов, говорит главный редактор сетевого автомобильного издания Quto.ru Максим Ракитин:

Максим Ракитин главный редактор сетевого автомобильного издания Quto.ru «Обычно беспилотный транспорт ездит в сопровождении человека, потому что у нас законодательная база еще не готова, и не только у нас. В салоне у инженера-водителя есть большая красная кнопка, на которой написано «стоп», и, если он понимает, что что-то происходит из ряда вон выходящее, берет управление на себя. Но какое-то время автомобиль передвигается сам, обучается, смотрит в мир при помощи датчиков, соответственно, человек в кабине беспилотника – это необходимо и по закону, и по жизни. Грузовик, по идее, должен ехать еще и ночью, то есть для чего все это затевалось? Чтобы автомобиль ехал практически всегда, пока у него есть топливо, ему не нужно время на отдых. То есть водитель может в какой-то момент просто нажать на кнопку автопилота, и машина поедет сама. Сейчас очень сложно сказать, приведет ли это к уменьшению ДТП, многие говорят, что приведет, а многие говорят, что приведет к увеличению, потому что, когда на дороге будет микс между беспилотниками и пилотниками, могут возникать всякие ситуации, мы пока не знаем, сколько сценариев проработано в мозгах у конкретного автопилота, мы пока не знаем, как он отреагирует. Точнее, у него есть какие-то, он обучается, все ситуации внутри него протраиваются, реакция

тоже, но все ли протраиваются сейчас? Скорее всего, нет, есть какие-то неожиданные вещи, с которыми тоже беспилотники и обычные автомобили сталкиваются. Здесь вопрос времени: как только нейросеть, искусственный интеллект внутри начнет распознавать абсолютно любые нестандартные ситуации, тогда нет особых причин для ДТП».

«Яндекс» занимается разработкой систем автономного вождения с 2017 года. Первые тесты проводились в Москве, Иннополисе в Татарстане и «Сириусе» в Сочи. О каких-либо значимых результатах компания пока не сообщала.

Источник: bfm.ru, 23.12.2024

В аэропорту «Пулково» тестируют доставку багажа с помощью отечественных беспилотных колесных роботов

Автономные роверы «Пиранья» – это полностью российская разработка с отечественным программным обеспечением (рис. 4).



Рис. 4. Автономный ровер «Пиранья»

На пилотном этапе устройства будут перевозить в петербургском аэропорту негабаритный багаж и багаж маломобильных пассажиров, обеспечивать транспортировку в службе обработки багажа.

В перспективе они возьмут на себя функции навигации и будут помогать пассажирам ориентироваться в терминале. В рамках тестирования управление будет осуществляться удаленно оператором. После обучения, которое продлится до полугода, техника будет работать полностью автономно.

Наземная беспилотная платформа может перевозить грузы массой до 300 кг и буксировать грузы массой до 500 кг. Контроль ровера осуществляется оператором удаленно через дистанционные каналы связи. Развитый

современный интерфейс АРМ оператора позволяет одному человеку работать одновременно с несколькими платформами, получая в режиме реального времени информацию о маршрутах, выполняемых задачах, телеметрию и видеопоток с бортовых камер каждого ровера.

«На сегодняшний день «Пиранья» – это самый мощный и современный ровер из представленных на отечественном рынке, и первая в России подобная беспилотная роботизированная платформа, которая будет применяться на территории аэропорта в рабочих процессах», – рассказал генеральный директор компании-разработчика роботов «Дронсхаб групп» Максим Томских.

«Пиранья» может оснащаться специализированным оборудованием для выполнения различных, в том числе узко специфических, задач: поворотной камерой с дополнительным тепловизионным модулем, акустическими камерами, радарами, газоанализаторами, узлами для буксировки прицепов, установки дополнительного навесного оборудования и так далее.

Одной из особенностей ровера также является задний привод с дифференциалом, который свойственен автомобилям, и передние поворотные колеса. Платформа может работать при температурах от -25°C до $+40^{\circ}\text{C}$ круглосуточно с небольшими перерывами на подзарядку или замену аккумуляторов. Время безостановочной работы ровера – до 8 часов.

«Дронсхаб групп» – российская группа технологических компаний, с 2016 года разрабатывает и производит автономные роверы многоцелевого применения, программное обеспечение и модули для робототехники, автономной наземной инфраструктуры, трасс для обучения работе с беспилотниками, пилотированию и соревнований.

Источник: mashnews.ru, 28.12.2024

Систему технического зрения для беспилотных тракторов и самосвалов разработали в Великом Новгороде

В Новгородском государственном университете имени Ярослава Мудрого (НовГУ) разработали систему технического зрения для беспилотных наземных систем (трактора и беспилотные самосвалы). Об этом сообщили в пресс-службе вуза.

Система включает лидар (получает облако точек и преобразует их в 3D или 2D-картину на экране), две телевизионные камеры и два датчика для работы в «слепых зонах».

Камеры не могут работать в ночное время, когда недостаточно света, а лидар неэффективен при плохой погоде – например, в туман или дождь. Концепция устраняет проблемы этих систем за счёт их слияния.

Система предназначена для упрощения навигации беспилотных тракторов и самосвалов. Она поможет выстраивать маршруты, обнаруживать препятствия и решать другие задачи.

Макет новой системы уже готов. Специалисты приступили к разработке программного обеспечения.

Источник: Iru, 20.01.2025

Беспилотники в 10 раз безопаснее людей за рулём: исследование доказало преимущество роботов

Исследование страховой компании Swiss Re показало: автомобили без водителя значительно безопаснее обычных. Анализ более 40 миллионов километров, пройденных беспилотниками Waymo в четырёх американских городах, выявил впечатляющие результаты: количество страховых случаев с имущественным ущербом снизилось на 88%, а с телесными повреждениями – на 92%.

За всё время беспилотники получили всего 11 исков, тогда как обычный водитель на том же расстоянии мог бы собрать более 100 претензий. Главное преимущество автономных машин – они не устают, не отвлекаются и не садятся за руль в нетрезвом виде.

Яркий пример безопасности беспилотников произошёл недавно в США: роботакси Waymo спасло жизнь упавшему самокатчику, мгновенно среагировав и уйдя от столкновения. Этот случай демонстрирует преимущество искусственного интеллекта над человеческой реакцией.

Источник: odelax.ru, 22.12.2024

Учёные разработали новую модель ИИ для повышения безопасности беспилотных автомобилей

Беспилотные машины используют искусственный интеллект для предсказания движения других автомобилей. Но иногда эти прогнозы не совпадают с реальностью, что может привести к авариям.

Ученые из Университета Джорджии разработали новую модель искусственного интеллекта, чтобы сделать беспилотные машины

безопаснее. Их исследование опубликовано в журнале *Transportation Research Part E: Logistics and Transportation Review*.

Новая модель ИИ предсказывает движение других машин и помогает планировать безопасное передвижение беспилотного автомобиля.

Исследователи использовали данные с шоссе I-75 во Флориде, чтобы проверить, как беспилотный автомобиль будет двигаться за другими машинами. Раньше ученые просто предсказывали движение машин, а затем планировали движение беспилотника. Но такой подход может привести к авариям.

Источник: news.myseldon.com/ru, 26.12.2024

Китайские разработчики роботов и беспилотных электромобилей считают, что опережают американских конкурентов по ряду направлений

Санкции США против Китая направлены на сдерживание технологического развития последней из стран, но представители китайского бизнеса считают, что даже в сложных условиях расширяющихся ограничений местным разработчикам удаётся в чём-то опережать американских соперников. Такого мнения придерживаются разработчики автопилота на транспорте и роботов.

Подобный вывод представителям *South China Morning Post* удалось сделать по итогам общения с руководством нескольких китайских компаний на мероприятии *China Conference*, которое проходило на этой неделе в Гуанчжоу. Здесь расположена штаб-квартира стартапа *Pony.ai*, который разрабатывает системы беспилотного управления автомобилями. Вице-президент компании Энн Ши Ю (*Ann Shi Yu*) заявила, что преимущество Китая в данной сфере заключается в наличии более гибких и дружественных по отношению к разработчикам правил, позволяющим быстрее создавать продвинутые системы автопилота. Китайские компании имеют возможность быстрее приступать к испытаниям новых технологий, и в случае необходимости вносить необходимые изменения.

При этом китайский рынок более конкурентен по сравнению с США. Как поясняет представительница *Pony.ai*, если в США только Waymo располагает действующим разрешением на эксплуатацию сотен полностью автономных такси на дорогах общего пользования, то в Китае этим же занимаются сразу несколько компаний. К концу прошлого года *Pony.ai* эксплуатировала около 250 роботизированных такси и 190 автоматических грузовиков на территории Китая. Конкурирующая *Baidu (Apollo Go)* в Ухане сейчас эксплуатирует более

400 роботизированных такси. Их активность даже стала причиной недовольства, выражаемого местными таксистами, которые не выдерживают конкуренции и теряют работу.

Глава бренда робототехнической компании UBTech Майкл Там (Michael Tam) признался, что американские конкуренты типа Tesla и OpenAI опережают китайские компании в сфере разработки программного обеспечения для роботов, но разрыв не так велик, чтобы у китайских разработчиков не было шансов его наверстать. По крайней мере, китайскому стартапу DeepSeek недавно удалось доказать, что даже при наличии ограниченных ресурсов можно обучить большую языковую модель, не уступающую разработкам мировых лидеров.

Кроме того, по словам представителя UBTech, Китай опережает прочие страны мира по возможностям в сфере производства роботов. Основатель Suzhou Intelligence Technology Кин Бин (King Bing) подчеркнул, что китайским компаниям уже удалось добиться лидерства на рынке так называемых сервисных роботов, которые доставляют еду в ресторанах или отелях, а также занимаются уборкой территорий и помещений.

Pony.ai и UBTech остаются убыточными компаниями. Первая завершила первую половину прошлого года с чистыми убытками в размере 51 млн долл., но рассчитывает увеличить парк своих робомобилей до нескольких тысяч штук в этом году. Это позволит на операционном уровне выйти на безубыточность с точки зрения затрат на эксплуатацию одного транспортного средства. UBTech аналогичный период завершила с чистыми убытками в размере 73,6 млн долл., но к идее перехода к безубыточности относится философски. По словам представителей компании, в сегменте робототехники с инвестиционной точки зрения необходимо обладать огромным терпением, поскольку выход на безубыточность может потребовать 10 лет интенсивной работы. Зато терпение инвесторов в этой сфере может быть вознаграждено в будущем весьма щедро, как считают в UBTech.

Источник: 3dnews.ru, 19.01.2025

БЕСПИЛОТНЫЕ ЛЕТАТЕЛЬНЫЕ АППАРАТЫ

Беспилотные авиационные системы России: технологическое лидерство и инновации 2024

Актуальность развития БАС в Российской Федерации

В 2023 году в Российской Федерации была запущена активная стадия «перезагрузки» системы стратегических приоритетов в области научно-технологического развития. Магистральным вектором «перезагрузки» является становление во главу угла таких целей, как «Достижение технологического суверенитета» и «Достижение технологического лидерства» – именно эти стратегические цели являются национальным приоритетом № 1 в современной России. Одним из ключевых стратегических документов, в котором закреплены данные положения, является Концепция технологического развития на период до 2030 года (утверждена распоряжением Правительства Российской Федерации от 20 мая 2023 года № 1315-р, далее – КТР). В том числе под эгидой КТР с 1 января 2024 года запущен национальный проект «Беспилотные авиационные системы» (далее – БАС), который определяет ключевые приоритеты развития беспилотия в Российской Федерации как минимум до 2030 года. Настоящий национальный проект можно назвать одним из наиболее критических для достижения технологического суверенитета, особенно в современных геополитических условиях и возможностях специального применения БПЛА различного типа. Так, в 2023 году объем рынка БАС специального назначения вырос на 318% относительно 2022 года. Российский рынок БАС в коммерческом секторе в 2023 году увеличился по сравнению с предыдущим годом на 35% и составил 19,8 млрд руб. При этом, согласно прогнозам, среднегодовой темп прироста коммерческого рынка БАС в России на горизонте до 2028 года может составить 58%.

Развитие БАС в соответствии с архитектурой неба

В соответствии с концепцией, разработанной при НТИ, развитие БАС в Российской Федерации предполагается осуществлять в соответствии с четырехуровневой моделью архитектуры неба: космический (управление); стратосферный (устойчивость); логистический и хозяйственный. Целеполагание, мероприятия и конкретные меры поддержки должны быть обязательно взаимоувязаны с данной моделью архитектуры неба, в том числе с привязкой к временной шкале.

При этом для всех уровней архитектуры неба можно выделить общие тренды и вызовы, необходимые для эффективного развития рынка БАС в России:

- упрощение процессов эксплуатации БАС;
- достижение минимально необходимого уровня безопасности эксплуатации БАС (не ниже уровня регулярных коммерческих перевозок);
- разработка цифровых правил полета;
- инфраструктурная унификация и внедрение принципов интероперабельности (в будущем крайне важно соблюсти принципы интероперабельности при интеграции в единую экосистему беспилотников различных сред);
- расширение функциональных сценариев применения БАС;
- функционирование в насыщенной различными объектами среде (в том числе, применение принципов X2X);
- кардинальное снижение стоимости услуг для конечного пользователя.

Отдельно необходимо выделить именно вопрос интероперабельности, который может быть реализован как на аппаратном, так и на программном уровнях. Интероперабельность крайне важна, поскольку она позволит устранить параллельное финансирование идентичных разработок по различным стандартам, но позволит получить синергетических эффект от усилий всех участников экосистемы и получить результат за более короткий срок.

Интероперабельность меняет подходы к уже привычным для всех принципам конкуренции, в том числе реализуемых за счет повышения издержек переключения. Однако в текущих условиях устоявшиеся принципы конкуренции, принципы «перетягивания одеяла на себя» в связи с нежеланием делиться прибылью являются неприемлемыми для России – необходимо совершить мощный научно-технологический рывок в максимально короткий срок. Подобное возможно только за счет объединения усилий всех участников рынка. В рамках такой игры «в долгую» государству необходимо занять роль арбитра, который донесет до всех новые правила, корректно их аргументирует и обеспечит их соблюдение.

Достижение технологического лидерства за счет исследований и разработок

Рынок БАС является критическим для Российской Федерации, поскольку она обладает существенным научно-техническим и производственным заделом, а также потенциалом для его последующей трансформации в конкурентные преимущества – как следствие, реализации сценария «Достижение технологического лидерства». Для достижения целей подобного сценария крайне важно уделять значимое внимание вопросам исследований и разработок, в первую очередь по «задельным» тематикам. В текущих реалиях роль «первой скрипки» должно играть государство: формировать перспективные научно-технологические фронтиры, целевой заказ, целевые

технико-технические характеристики, а также предоставлять широкий спектр мер поддержки.

В данном разрезе необходимо выделить федеральный проект «Перспективные технологии для БАС», в рамках которого выделяется 9 приоритетных направлений развития БАС, в том числе энергетические и силовые установки, технологии группового взаимодействия, технологии технического зрения и проч. В мае 2024 года в рамках данного федерального проекта была запущена 1-я волна конкурсного отбора исполнителей на выполнение НИОКР по соответствующим приоритетам развития БАС. Ожидается, что только в 2024 году может быть еще две волны.

Однако стоит отметить, что реализация федерального проекта «Перспективные технологии для БАС» осуществляется со значительным временным лагом, что может негативно сказаться на исполнителях. Им придется выполнять тот же объем нетривиальных задач в рамках утвержденных технических заданий за более короткий срок. В глобальном смысле – замедление запуска перспективных НИОКР ведет к уменьшению вероятности успеха России в достижении технологического лидерства на мировой арене.

Необходимо также отметить, что сейчас не являются прозрачными процессы последующего применения результатов НИОКР в практической плоскости – организации производства, внедрения и коммерциализации результатов проектов. Для реализации указанного резерва роста рекомендуется на начальных этапах опубликовать общие принципы и единую дорожную карту реализации перспективных НИОКР на всех стадиях жизненного цикла проекта: от выявления потребностей и формирования целевых технико-технических характеристик до организации серийного производства и коммерциализации с выделением всех ролей и необходимых ресурсов в рамках технологической и производственной цепочек.

Источник: roscongress.org, 13.01.2025

Управление беспилотниками через спутники стандартизировали

В России утвержден стандарт для спутникового интернета вещей реального времени, который расширяет возможности по реализации проектов, связанных с обеспечением контроля и управления беспилотниками и роботизированными комплексами различного назначения. Разработан стандарт Техническим комитетом 194 «Кибер-физические системы» и подведомственным Минцифры ФГБУ НИИР.

В ПНСТ 996-2024 прописаны техрекомендации для разработки архитектуры системы, сетевой инфраструктуры и типовых абонентских средств потребителей, работающих в режиме реального времени для предоставления услуг интернета вещей на основе низкоорбитальной спутниковой системы, интегрированной с наземными сетями. Речь, к примеру, может идти о создании системы контроля и подачи команд для эксплуатации БАС за пределами прямой видимости.

В стандарте описаны способы обеспечения режима реального времени в системах интернета вещей и представлен вариант их реализации для беспилотных авиационных систем. При этом сети на базе LoRa могут создавать как операторы связи, так и конечные заказчики, а скорость передачи данных в таких сетях составляет от 100 бит/с до 50 кбит/с при ширине канала 200 кГц. ПНСТ вводится в действие с 1 февраля 2025 года, срок апробации составляет три года.

Источник: ruprosters.ru, 15.01.2025

Эксперимент «Почты России» с дронами продлят

Минэкономразвития собирается продлить экспериментальный правовой режим для «Почты России» еще на три года, чтобы не потерять уже полученные в результате ЭПР наработки. При этом эксперимент показал, что доставка с помощью БПЛА обходится в 152 раза дороже, чем на регулярном пилотируемом рейсе, и в 43 раза дороже чартера.

Как пишут «Ведомости», продление экспериментального режима позволит присоединить новых разработчиков к ЭПР, упростить допуск БАС к эксплуатации и полетам. Сейчас в эксперименте «Почты России» уже участвуют более 22 организаций, в том числе УЗГА, «Аэромакс», «Радар ММС», «Вертолеты России», «Глори эйр», «Газпромнефть-снабжение» и Сибирский научно-исследовательский институт авиации им. С. А. Чаплыгина.

А для повышения рентабельности перевозок эксперты предлагают выполнять и сопутствующие задачи с применением беспилотных авиационных систем. К примеру, мониторинг и дистанционное зондирование земли. Помимо этого для окупаемости доставки нужны надежные и дешевые борта, которых сегодня на рынке нет, и большой спрос на услугу беспилотной доставки. А значит сокращение стоимость мы дождемся не скоро.

Источник: forbes.ru, 20.01.2025

В Казани научились сажать дроны без GPS

В Казани создали систему автономной посадки дронов без GPS, но работает она довольно странно. Разработанные в КНИТУ-КАИ алгоритмы позволяют с высокой точностью обнаруживать круглые маркеры и локализовывать их центры, относительно которых будет осуществляться привязка БПЛА при решении навигационных задач.

Что будет делать беспилотник, если ничего круглого поблизости не обнаружится, пока что нам не ясно. Но в университете считают, что их научное открытие имеет огромный потенциал для повышения надежности и эффективности работы беспилотников в условиях, когда сигнал GPS может быть недоступен или потерян.

Источник: kommersant.ru, 15.01.2025

Регионы успешно используют дроны для обнаружения лесных пожаров

С успехом в 54 регионах России используется порядка 800 беспилотных летательных аппаратов (БПЛА), среди которых 112 принадлежат Авиалесоохране.

В текущем пожароопасном сезоне БПЛА активно применялись для мониторинга лесных пожаров. География их использования охватывает 16 регионов, включая Амурскую, Иркутскую, Омскую, Свердловскую области, Красноярский и Хабаровский края, Республику Саха (Якутия) и другие.

Обеспеченность лесопожарной техникой и оборудованием по регионам составляет впечатляющие 93,5%. Это свыше 40 тысяч единиц оборудования и более 6,3 тысячи спецтехники, что стало возможным благодаря нацпроекту «Экология». С начала года на эти цели было выделено 1,3 миллиарда рублей.

Помимо этого, дроны используются сотрудниками МЧС для обследования крыш и фасадов жилых домов в Новосибирской области. Это позволяет оперативно выявлять скопления наледи и снежных масс на кровлях зданий.

Источник: t.me, 15.01.2025

Беспилотник предупредит обвал

Сегодня в границах Восточно-Сибирской дороги находится 189 скально-обвальных участков протяжённостью 86 км. По их количеству дорога

находится на третьем месте после Забайкальской и Дальневосточной. На Кругобайкальской железной дороге находится 91 такой участок протяжённостью более 50 км. Все участки признаны опасными, но при этом особо опасных на ВСЖД – 4, на Кругобайкальской – 2.

«Обследование данных участков – трудоёмкое дело и сопряжено с рисками обвалов, влияющими на безопасность движения поездов, – говорит начальник Иркутского центра диагностики и мониторинга устройств инфраструктуры Иван Каверзин. – Кроме того, основная проблема – это ручная постобработка, заключающаяся в определении количества опасных зон и элементов. Определённые таким образом опасные зоны и элементы остаются субъективными и зависят от опыта и внимательности инженера».

К примеру, для обследования 93 участков Кругобайкальской железной дороги для постобработки требуется 372 человеко-часа.

Для выхода на полностью объективную оценку требуются дополнительные технологии со специализированным программным обеспечением, поясняет Иван Каверзин. Для этого нужен переход к автоматизированному определению опасных зон и элементов скально-обвальных участков земляного полотна.

Железнодорожники сотрудничают с Иркутским национальным исследовательским техническим университетом, который разработал специальную технологию и программное обеспечение (ПО).

ПО учитывает высоту, крутизну, форму поверхности склона, расстояние от подошвы склона до крайнего рельса, среднее число трещин на один метр, направление угла падения трещин по отношению к площадке размещения пути. Это определяет степень опасности скально-обвального места. С учётом данных критериев получается трёхмерная модель с указанием опасных элементов скально-обвального участка.

Последним компонентом разрабатываемой системы является модуль, обеспечивающий ранжирование площадей по степени риска проявления опасных экзогенных процессов. В дальнейшем модуль используется для мониторинга.

Для того чтобы начать эксплуатацию этой технологии, а далее, возможно, и масштабировать на всю сеть, необходимы применение БПЛА увеличенной грузоподъёмности для обеспечения подвеса двух фотокамер и сканера, приобретение специализированного программно-аппаратного комплекса и повышение квалификации сотрудников по организации полётов и использованию нового подвесного оборудования, говорит Иван Каверзин.

Россия запускает беспилотник «Аргус», который может оставаться в воздухе 40 суток

В России представлен уникальный стратосферный беспилотный летательный аппарат «Аргус», который обещает революцию в области мониторинга и связи. Этот дрон имеет возможность находиться в воздухе до 40 суток без необходимости приземления, что делает его исключительным в своем роде. Благодаря высокой автономности и продвинутым технологиям, «Аргус» может использоваться в качестве псевдоспутника, выполняя задачи, схожие с орбитальными аппаратами, но с гораздо меньшими затратами.

«Аргус» предназначен для сбора данных на небольшой высоте, что делает его идеальным для поддержки спутников, находящихся на орбите. Это позволяет значительно снизить стоимость запусков и эксплуатационных расходов, а также обеспечивает связь с удалёнными объектами, например, в сложных природных или военных условиях.

Способность нести полезную нагрузку до 40 кг, включая передовые оптические и дистанционно зондирующие модули, открывает широкие возможности для использования в самых различных сферах: от мониторинга экосистем и территориальных объектов до военных и разведывательных миссий.

Особенностью разработки является корпус дрона, в котором предусмотрен отсек для установки различных устройств передачи данных, что позволяет адаптировать «Аргус» под разнообразные задачи.

Источник: overclockers.ru, 25.12.2024

БАС ZALA проводят авиамониторинг трубопроводов на объектах нефтедобычи в северных регионах России

Компания ZALA помогает решать вопросы обеспечения безопасности и контроля на объектах инфраструктуры крупнейших нефтедобывающих компаний страны. В 2025 году беспилотные авиационные системы ZALA будут осуществлять авиамониторинг объектов нефтедобычи на территориях Ханты-Мансийского, Ненецкого и Ямало-Ненецкого автономных округов, а также на территории Республики Коми. Это обширные регионы с суровым климатом, где добыча природных ресурсов происходит в труднодоступных районах. В таких условиях применение технологий ZALA признано наиболее эффективным решением для отслеживания состояния линейных объектов и транспортной инфраструктуры заказчика.

Авиамониторинг трубопроводов проводится с помощью беспилотной авиационной системы ZALA T-16. Трансляция видеопотока с борта в HD формате позволяет оператору наземной станции получать детализированное видеоизображение в режиме реального времени. Тепловизионная съемка высокого разрешения дает возможность эффективно работать в темное время суток или в условиях плохой видимости.

Важно отметить, что БАС ZALA T-16 являются частью единого программного контура под управлением СПО ZALA 4Z1. Программное обеспечение ZALA, использующее алгоритмы искусственного интеллекта, позволяет в автоматическом режиме фиксировать инциденты на ортофотопланах и видеоматериалах с полета. А также предоставляет заказчику не только детализированные отчеты в день проведения полета, но и защищенный онлайн доступ к видеотрансляции с бортов и к архиву данных.

Таким образом, представители заказчика, независимо от их местоположения, получают возможность максимально оперативно реагировать на нештатные ситуации.

Отметим, что объем запланированных на 2025 год работ по авиамониторингу линейных объектов в северных регионах России составляет более 24 тысяч километров.

Источник: zala-aero.com, 10.01.2025

Летающий российский автомобиль ИФ-9 протестируют в воздухе

Первый полет прототипа запланирован на январь.

Московское конструкторское бюро «Филатов» готовится приступить к летным испытаниям своего концепта ИФ-9, наземная часть тестов уже завершена. Новинка сочетает в себе черты автомобиля и квадрокоптера (рис. 5). Летающая машина получила складные винты, для которых предусмотрены специальные отсеки по бокам кузова. Двигатели винтов могут работать благодаря водородному, электрическому или гидравлическому источнику энергии.



Рис. 5. Летящий российский автомобиль ИФ-9

На сайте ДКБ «Филатов» сообщается, что новый летающий российский автомобиль ИФ-9 оснащен двухместной кабиной-капсулой. Предусмотрена система спасения пассажиров, как в военных самолетах. При необходимости внешнее остекление откидывается, а капсула вылетает вверх с помощью пиропатронов. Безопасно снизиться помогут парашюты и встроенная технология гашения скорости. По словам разработчиков, она способна эффективно работать даже на малых высотах.

Источник: avtovzglyad.ru, 15.01.2025

В России начали строить стратосферные беспилотники для предоставления услуг связи и интернета

Инженеры российской компании «Стратолинк» приступили к созданию двух беспилотных летательных аппаратов самолетного типа – демонстраторов технологии, которые смогут предоставить услуги связи и интернета на удаленных от больших городов и развитой инфраструктуры объектах (рис. 6).



Рис. 6. Стратосферный беспилотник

Беспилотники смогут подниматься на высоту примерно 18-25 километров и барражировать над заданным районом в течение месяца и больше, предоставляя услуги связи населению.

Аппарат компании «Стратолинк» представляет собой беспилотник самолетного типа с размахом крыла 40 метров, который сможет нести полезную нагрузку до 40 килограммов. Он будет оснащен четырьмя электрическими двигателями, которые используют солнечную энергию. На верхней поверхности крыла установлены солнечные батареи, за счет которых беспилотник в полете будет днем запасать энергию, а ночью расходовать.

Предполагается, что опытная эксплуатация изделий начнется в конце 2025-начале 2026 года.

Источник: naked-science.ru, 25.12.2024

В России разработали дрон для исследования шахт и промышленных объектов

Специалисты Университета Иннополис разработали ударопрочный дрон для обследования шахт, коллекторов и других сложных объектов, опасных для человека. Новый беспилотник успешно испытали в московском метро совместно с компанией ПРИН и инженерами «Мосгоргеотреста». Дрон может работать автономно без GPS, используя технологию SLAM для создания карты окружающей среды в реальном времени.

Во время испытаний в вентиляционной шахте дрон собрал данные с помощью лидара, создав детализированную 3D-модель пространства. Эта модель поможет специалистам анализировать состояние объекта, который временно выведен из эксплуатации. По словам Искандера Бариева, директора Университета Иннополис, использование таких технологий не только ускоряет проверку шахт, но и делает её безопаснее, а также улучшает качество анализа инфраструктуры.

Для сравнения, точности моделей вентиляционную шахту дополнительно отсканировали профессиональным оборудованием ГНСС-RTK от компании ПРИН. Результаты показали, что дрон создал геометрически правильную, но более шумную модель, тогда как ручной сканер дал более чёткую картину. Александр Брагин из ПРИН отметил, что такие инновации востребованы рынком, и по итогам испытаний планируется доработка и запуск устройства в опытную эксплуатацию.

Источник: ferra.ru, 20.12.2024

Привязной дрон из Хиросимы

Один из новых интересных «привязных» дронов – аппарат от HOVER EYE от AileLinX из японской Хиросимы (рис. 7). Весь набор из БПЛА и наземного блока весит 32 кг, в которых вес самого дрона составляет 3 кг. Чтобы подпадать под действие специальных положений для подобных дронов, длина кабеля составляет 30 м, соответственно на такую высоту и может подниматься беспилотник.



Рис. 7. HOVER EYE от AileLinX

Висеть он там может круглосуточно, управляясь одним человеком. Благо, само управление через планшет не сложно – подъем, спуск, да функции камеры. Разработчики надеются, что такой простой аппарат сможет частично решить проблему с нехваткой квалифицированных кадров, ибо для работы с ним такие не требуются – справится даже неподготовленный человек.

Источник: t.me, 20.12.2024

Немецкая компания Cisuuo и французская Savok UAS будут вместе тестировать на беспилотных платформах лазерный терминал связи

Немецкая компания Cisuuo и французская Savok UAS будут вместе тестировать на беспилотных платформах лазерный терминал связи P-100, который способен передавать данные со скоростью 1 Гбит/с на расстояния до 40 км (рис. 8).



Рис. 8. Лазерный терминал связи P-100 на беспилотных платформах

Тестировать лазерную связь будут в два этапа:

- на первом этапе сотрудничества Cavok UAS интегрирует терминал Cucuyo P-100 в дрон Cavok, а также проведет летные испытания для проверки интерфейсов и вибрации;
- на втором этапе партнеры проверят полную функциональность P-100 на платформе Cavok, включая испытания лазерной связи между наземной станцией и дроном.

Лазерные системы не требуют частотного лицензирования, а потому могут изменить подход к передаче данных в беспилотии, и речь не только об оборонной сфере. Такая связь обеспечивает скорость передачи данных в 50 раз выше, чем радиосвязь, и ее невозможно заглушить, подделать или перехватить.

Источник: t.me, 22.12.2024

Тайвань станет центром разработки и создания беспилотных летательных аппаратов для мирового рынка

В ближайшее время будет создан новый крупный испытательный центр для разработки и создания беспилотных летательных аппаратов в уезде Цзяи. Это существенно увеличит долю тайваньских производителей на мировом рынке беспилотников.

Заместитель генерального директора Управления промышленного развития (IDA) Цзоу Юй-синь: «Цзяи готов стать центром индустрии БПЛА, поскольку у него есть хорошая основа для производства. Теперь нам нужен большой объект с большими взлетно-посадочными полосами для испытаний.

Поэтому мы планируем построить более крупный испытательный центр, чтобы увеличить производство беспилотников»

Источник: 2051.vision, 23.12.2024

Дроны подзарядают от уличных фонарей

Японская Iwasaki Electric начала демонстрационный эксперимент по использованию «Энергетического полюса» – по сути это уличные фонарные столбы, которые оснащены не только фонарем, но и беспроводной зарядкой для дронов. Впрочем, все немного сложнее и это не просто фонарный столб – функций у него значительно больше.

«Энергетический полюс» оснащен аккумуляторами и солнечной батареей, а потому он может работать и в аварийных ситуациях. В таком случае подобные столбы могут не только выполнять функцию большого повербанка для жителей ближайших районов, но и подзаряжать беспилотники спасательных служб. В обычных условиях БПЛА просто патрулируют улицы, перелетая от «полюса» до «полюса».

Источник: t.me, 21.01.2025

BAE Systems успешно испытала беспилотный летательный аппарат PHASA-35

PHASA-35 имеет массу 150 кг, размах крыльев 35 метров, грузоподъемность 15 кг. Он создан как псевдоспутник для наблюдения и разведки (рис. 9).



Рис. 9. Беспилотный летательный аппарат PHASA-35

В ходе испытаний использующий солнечные батареи и аккумуляторы для круглосуточного полёта, беспилотник провёл 24 часа в стратосфере на высоте более 20 тыс. метров.

После успешной посадки аппарат был готов к новому вылету уже через два дня. Испытания проходили над полигоном Уайт-Сэндс, запуск осуществлялся из Космического порта Америка в Нью-Мексико.

Сейчас ведутся работы над новой версией аппарата с вдвое большей мощностью солнечных накопителей и батареей увеличенной емкости. За счет этого псевдоспутник сможет совершать более длительные полеты.

Компания планирует начать коммерческую эксплуатацию PHASA-35 с 2026 года для задач связи, пограничного контроля и помощи при стихийных бедствиях.

Источник: 2051.vision, 24.12.2024

И даже пчёл заменят дроны

В США создали крошечного дронов-насекомых, которых можно будет использоваться для опыления растений, заменяя настоящих пчёл и бабочек (рис. 10). Сначала в MIT разработали дроны с восемью крыльями, а затем учли все недостатки и появился беспилотник уже с четырьмя крылышками, каждое из которых расположено на своей стороне четырёхугольного шасси.

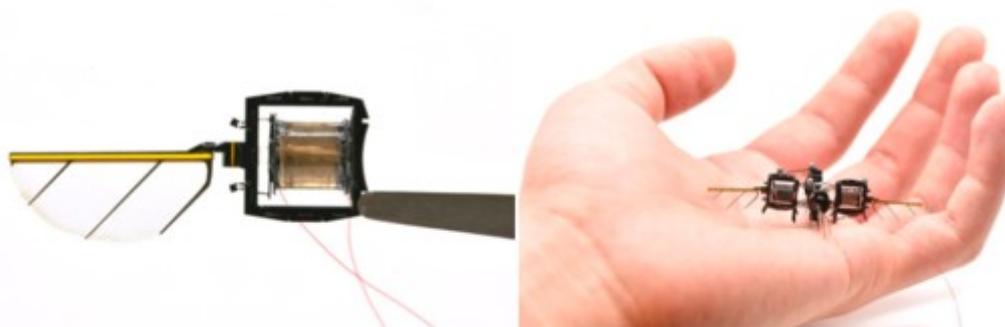


Рис. 10. Робот-пчела

Модифицированный робот смог продержаться в воздухе в 100 раз дольше, чем предыдущая версия, – 1000 секунд, а в планах у разработчиков довести время полета до 10 тыс секунд, то есть до 3 часов. Правда, не совсем ясно, чем ограничено время полета. Точно не зарядом батареи – дроны питаются через тонкий провод. Видимо, не выдерживают механизмы.

Каждое из четырёх крыльев приводится в движение собственным приводом с шатуном, а привод каждого крыла представляет собой эластомер, зажатый между двумя электродами из углеродных нанотрубок, свёрнутый в

цилиндр. Эластомер удлиняется и сужается под действием электрических импульсов, таким образом заставляя крылья совершать маховые движения.

Источник: t.me, 20.01.2025

Бумажные самолетики выходят на новый уровень

Корейцы разработали картонный БПЛА Papydrone-800, который легче, дешевле и эффективней обычных FPV-дронов (рис. 11). При весе в 1 кг он может нести груз в 500 грамм и лететь на расстояние до 50 км. Правда, ручное управление осуществлять можно только на расстоянии до 20 километров, а время автономной работы составляет 20 минут.



Рис. 11. Картонный БПЛА Papydrone-800

Зато картонный беспилотник способен летать при скорости ветра до 10 м/с и даже в умеренный дождь поскольку имеет класс влагостойкости IPX3. Идея у дронов Papydrone (а бывает еще и версия 1800) очевидно – использование легких и максимально дешевые материалы при производстве даёт простой и дешевый продукт на выходе. Вроде получилось.

Источник: t.me, 20.01.2025

В США испытали солнечный стратосферный БПЛА Phasa-35

В Соединённых Штатах Америки успешно завершился очередной этап тестирования уникального беспилотного летательного аппарата Phasa-35, работающего на солнечной энергии. Этот стратосферный дрон поднялся на высоту более 20 километров и провёл в стратосфере 24 часа.

Размах крыльев Phasa-35 – 35 метров. Масса – 150 килограммов. Время нахождения в стратосфере – до 12 месяцев. Получение энергии от солнечных фотоэлектрических элементов в дневное время.

Phasa-35 разрабатывается для использования в разведывательных операциях и в будущем может быть применён в военных целях.

В 2015 году группа американских инженеров основала компанию Prismatic. В 2017 году был представлен демонстратор Phasa-4.

В 2019 году компания была приобретена BAE Systems. 17 февраля 2020 года состоялся первый полёт полноразмерного прототипа, после чего начались регулярные испытания.

Источник: itinfo.media, 25.12.2024

Дроны научились патрулировать дороги по ночам

Компания Mitsubishi Heavy Industries вместе с East Nippon Expressway провела испытания своей технологии по проверке состояния дорог с помощью дронов. БПЛА вертолетного типа может в ночное время автоматически лететь над скоростными автомагистралями со скоростью 50-60 км/ч, а бортовая камера распознает состояние дорожного покрытия.

Испытания подтвердили эффективность использования БПЛА для контроля на автомагистралях вместо обычных патрульных машин, и в дальнейшем тесты планируют расширить. К системе добавляют искусственный интеллект, позволяющий определять оказавшиеся на трассе предметы, при этом в работе будут использовать сразу несколько беспилотников.

Источник: t.me, 28.12.2024

NASA показало, как будет выглядеть их новый марсианский дрон

По сути это гексакоптер, который сможет нести до 5 кг научных приборов, преодолевая расстояние до 3 км в день (рис. 12). По земным меркам это не очень много, но если сравнивать с марсоходами, то цифры уже приличные.



Рис. 12. NASA показало, как будет выглядеть их новый марсианский дрон

Новый Mars Chopper заменит беспилотный роботизированный вертолёт Ingenuity, совершивший свой первый полет 19 апреля 2021 года. Этот аппарат за три года смог совершить 72 рейса, пролетев в общей сложности 17242 метра.

Источник: t.me, 08.01.2025

Китайцы начали управлять погодой с помощью БПЛА

Пока во Франции показывали мультики с вызывающими снег БПЛА, в Китае уже провели натурный эксперимент с такими беспилотниками. Дрон с оборудованием для изменения погоды взлетел с площадки у подножия горы Куньлунь в Синьцзяне и поднялся на высоту более 4 км. Там он «активизировал» специальные шашки, которые и вызывают искусственные осадки.

Место испытаний находится на высоте 3500 метров, где низкое содержание кислорода в атмосфере затрудняет распыление катализаторов, поэтому дрон был дооснащен специальными фитилями и высокоточными датчиками для максимально четкого позиционирования. С помощью таких БПЛА можно будет пополнять водные ресурсы или предотвращать пыльные бури в пустынях (рис. 13). Не магия, а наука и техника.



Рис. 13. Дрон, помогающий управлять погодой

Источник: naukatv.ru, 12.01.2025

DJi напрашивается на бан в США и отменяет правила

Китайская компания отменяет правила о запрете беспилотникам летать над аэропортами, лесными пожарами и Белым домом в США, которые действовали больше десяти лет. Теперь от полётов над запретными зонами пилотов дронов DJi должны удерживать здравый смысл, сочувствие и страх быть пойманными.

Федеральное управление гражданской авиации США не требует от производителей дронов установки геозон, но DJi в свое время добровольно создала такую функцию. Теперь же компания решила избавиться от неё, поскольку между властями Штатов и китайским производителем разгорается все больше конфликтов. DJi даже подала в суд на Минобороны США за то, что ведомство называет её «китайской военной компанией».

Помимо этого американские власти обвиняют китайскую компанию в использовании принудительного труда, а до этого в Палате представителей США был принят «Закон о противодействии беспилотникам КПК», фактически запрещающий дронам DJi работать в сетях связи в Штатах. Позже этот закон исчез из одобренного комитетом Сената США по вооружённым силам «Закона о полномочиях в области национальной обороны на 2025 финансовый год», то есть бана удалось избежать.

Но блокировка может быть введена автоматически спустя год с момента подписания закона президентом США, если DJi не сможет убедить регулирующие органы в том, что её продукция «не представляет неприемлемого риска для нацбезопасности Соединенных Штатов». Комиссия по связи США будет обязана добавить дроны DJi (а еще Autel Robotics) в свой

чёрный список. И отмена геозон вряд ли улучшит отношение американских властей к китайским производителям.

Источник: habr.com/ru, 15.01.2025

Японские инженеры создали сферический беспилотник

Дрон назван HAGAMOSphere (рис. 14), он может летать в любом направлении, перемещаться по земле, идеально сбалансирован. Разработка принадлежит компании DIC Group. Ее подготовили для выставки CES 2025 в Лас-Вегасе. И уже она получила награду за выдающийся дизайн и инженерные решения – почетную премию CES Innovation Award.



Рис. 14. Дрон HAGAMOSphere

Внутри HAGAMOSphere – кубическая рама с восемью пропеллерами. Благодаря специальному алгоритму, управляющему двигателями, беспилотник двигается в любом направлении без наклона. Перемещение по земле обеспечивает защитный каркас в виде сферы.

Что касается планов компании относительно новинки, пока они не озвучены, как и не известно, в каких сферах она будет применяться. Видимо, остается дожидаться выставку, чтобы узнать детали.

Источник: 2051.vision, 13.01.2025

МОРСКОЙ ТРАНСПОРТ

Многофункциональный водный дрон разработан учеными ЛЭТИ

Коллектив инженеров из Санкт-Петербургского государственного электротехнического университета «ЛЭТИ» создал инновационный малогабаритный беспилотный катер (рис. 15). Информацию об этой разработке предоставило информационное агентство ТАСС со ссылкой на пресс-службу университета.



Рис. 15. Многофункциональный водный дрон

Многофункциональный аппарат, созданный петербургскими специалистами, отличается компактными размерами (125x45x65 см) и способен автономно работать до 12 часов. Максимальная скорость катера достигает 40 километров в час. Руководитель проекта Георгий Колев, ассистент кафедры систем автоматизированного проектирования, подтвердил успешное проведение испытаний беспилотника на водоемах Карелии и Ленинградской области.

Особенность разработки заключается в ее универсальности и модульной конструкции. Катер оснащен современной навигационной системой, обеспечивающей точность следования по маршруту до трех метров, двумя аккумуляторами и специальным планировщиком маршрута. Дополнительное оборудование включает многолучевой эхолот для картографирования дна, камеру наблюдения и датчики контроля качества воды.

В то время как большинство современных разработок в области безэкипажных катеров направлено на создание крупногабаритных систем для выполнения сложных задач в открытом море, рынок испытывает дефицит компактных решений. Малые беспилотные катеры обладают значительными

преимуществами: они энергоэффективны, легко транспортируются и обслуживаются.

Сферы применения нового беспилотника охватывают широкий спектр задач: от экологического мониторинга водоемов до автоматизированной доставки грузов. Катер может использоваться для разведки водной обстановки, установки плавучих заграждений при ликвидации загрязнений, а также решения задач в области безопасности акваторий.

Источник: planet-today.ru, 14.01.2025

Автономные суда: будущее на реках России

В ближайшие годы на российских реках появятся автономные баржи, буксиры и пассажирские суда. Это станет возможным благодаря развитию систем а-навигации, над которыми более пяти лет работает компания Sitronics КТ.

В 2023 году буксир «Прокопий Драчев» успешно прошел 200 км по реке Томь в автономном режиме, а пассажирское электросудно «Эковольт» также прошло испытания. Россия уже входит в число мировых лидеров по разработке таких технологий.

Однако внедрение а-навигации¹ сдерживают технологические, законодательные и психологические барьеры. Как отметил представитель Sitronics КТ Евгений Шишенин, ключевая задача сейчас – убедить судоводителей в надежности систем.

Источник: t.me, 15.01.2025

БЭКи пока только для мусора

В Крыму запустят массовое производство беспилотников для очистки воды от мусора (рис. 16). Заявлено, что аппарат может убирать пластик, бумагу и древесину – за четыре часа один беспилотник может собрать около 2 кубометров таких отходов. БЭК оснащен видеосвязью для улучшения навигации, системой захвата мусора и дополнительной защитой корпуса.

¹ А-навигация – автономное судовождение



Рис. 16. Беспилотник для очистки воды от мусора

При это про уборку нефтепродуктов разработчики ничего не говорят – видимо, с ликвидацией последствий недавней катастрофы беспилотники вряд ли помогут. Зато российский аппарат значительно дешевле голландского аналога и использует упрощённую технологию, которая идеально подходит для массового производства.

Источник: t.me, 07.01.2025

ХОcean привлекла 115 миллионов долларов и расширяет флот морских беспилотников

Компания ХОcean объявило о привлечении финансирования в размере 115 миллионов долларов для расширения своего флота беспилотных морских судов. Как сообщает The Next Web, это стало возможным благодаря инвестициям от Climate Investment и американской венчурной компании SGS, специализирующейся на чистой энергии.

Основанная в 2017 году Джеймсом Айвсом, ХОcean занимается разработкой автономных лодок, которые по размеру напоминают небольшой автомобиль. Эти суда способны самостоятельно перемещаться по океану и собирать огромные массивы данных о подводных структурах, температуре и прозрачности морской воды с помощью датчиков. Вся полученная информация в режиме реального времени передается наземной команде через спутниковую связь, где специалисты обрабатывают ее, создавая научные исследования, карты и отчеты.

Среди ключевых инвесторов, поддержавших компанию, можно выделить фонд 1GT от Morgan Stanley и партнера CC Industries семьи Краун. Ранее в июне ХОcean уже привлекала 30 миллионов долларов, что в общей сложности составило 180 миллионов инвестиций.

Основное преимущество технологии ХОcean заключается в том, что она позволяет собирать данные более безопасным, экономичным и экологичным

способом. В отличие от традиционного метода, когда ученым приходится выходить в море на дорогостоящих судах с экипажем, беспилотные корабли XOcean выполняют свою работу автономно. При этом флот дронов компании выделяет всего 0,1% углекислого газа по сравнению с обычными исследовательскими судами с экипажем.

XOcean уже имеет успешные партнерские отношения с крупными морскими компаниями, такими как SSE Renewables, Ørsted, BP и Shell. Компания предлагает решения для сбора данных коммерческим и государственным клиентам более чем в 23 территориях. С развитием морской инфраструктуры подобные технологические решения становятся все более востребованными в отрасли.

Источник: miranews.ru, 10.01.2025

ВОЕННО-ПРОМЫШЛЕННЫЙ КОМПЛЕКС

Правительство Великобритании испытало «убийцу дронов»

Правительство Великобритании сообщило об успешном испытании оборудования для уничтожения беспилотников. По заявлению властей, «убийца дронов» использует радиочастоты для вывода БПЛА из строя.

«Это обойдется дешевле пачки пирожков с начинкой», – говорится в пресс-релизе оборонного ведомства Великобритании. Имеется в виду, что радиоволны – очень дешевый метод уничтожения дронов.

Устройство является недорогим в эксплуатации, может нейтрализовать беспилотник на расстоянии около 900 метров, легко устанавливается на военную технику и требует для управления лишь одного военнослужащего, говорится в пресс-релизе.

Источник: abnews.ru, 24.12.2024

Беспилотник-конвертоплан STRIX совершил первый полет

Крупнейшая оборонная компания Великобритании BAE Systems сообщила, что STRIX – новый тип самолета вертикального взлета и посадки (СВВП) – выполнил свой первый полет (рис. 17).



Рис. 17. STRIX впервые поднимается в воздух

Разработанный в первую очередь для военного использования STRIX представили публике в феврале прошлого года на австралийском авиасалоне Avalon. Он способен летать автономно или с помощью дистанционного управления на большой дальности.

Планируется, что серийная версия STRIX будет оснащена гибридным двигателем, который позволит перевозить полезную нагрузку массой 160 килограммов на расстояние до 800 километров.

Во время первого полета STRIX были достигнуты основные цели летных испытаний, включая безопасное и автономное управление совершенно новой конфигурацией самолета вертикального взлета и посадки.

Источник: naked-science.ru, 23.12.2024

Боевой БПЛА компании Kratos совершил первый испытательный полет

Год назад американский военный подрядчик Kratos рассказал общественности о проекте малозаметного БПЛА «Thanatos», пригодного для автономного нанесения ударов и сбора разведанных (рис. 18). Работы над ним ведутся с 2019-го, а на днях компания объявила о первом успешном полете «Танатоса». В ходе него были подтверждены аэродинамические качества аппарата и готовность прототипа к дальнейшим испытаниям систем.



Рис. 18. Малоаметный БПЛА «Thanatos»

В ноябре прошлого года компания представила цифровую модель «Танатоса» – прототип с трапециевидными крыльями и гладким корпусом, лишенным выступающих деталей ради снижения заметности. Когда именно прошли летные испытания прототипа, Kratos не разглашает, но называет их успешной демонстрацией пригодности БПЛА к полетам.

«Танатос» предназначается для выполнения боевых задач с высоким риском, которые обычно поручают летчикам: разведка, РЭБ, нанесение ударов. БПЛА оснащен системой искусственного интеллекта для автономного и полуавтономного действия, хотя круг возможностей ИИ еще не очерчен. По словам компании, в окончательном виде аппарат будет обладать продвинутой автономностью на уровне самых современных разработок в этой области.

Покупатель на «Танатос» уже нашелся, но его тоже держат в секрете. Предполагается, впрочем, что клиент – ВВС США, пишет IE.

Это согласуется с их программой ССА (Collaborative Combat Aircraft, «объединенная боевая авиация»), которая предполагает развертывание большого количества автономных дронов в координации с пилотируемыми платформами. Цель программы – повышение роли БПЛА в выполнении распределенных задач.

Kratos утверждает, что готова поставлять вооруженным силам США и их союзникам тактические БПЛА с различными характеристиками и по различным ценам, для выполнения разнообразных боевых задач.

Девятиметровый экспериментальный беспилотный боевой летательный аппарат XQ-58 Valkyrie относится к классу реактивных ударных дронов для сопровождения истребителей F-22 и F-35 и несет на себе как системы наблюдения, так и вооружение. Он был разработан компанией Kratos в 2019 году и в прошлом году выполнил первый полет под управлением искусственного интеллекта.

Американская армия может получить роботизированные системы, способные обнаруживать и отражать атаки дронов

Роботы T7 от L3Harris Technology уже продемонстрировали свои возможности во время ежегодных учений армии США, проводимых в Аризоне (рис. 19). Изначально T7 просто большая роботизированная система, которая позволяет операторам точно контролировать обезвреживание взрывоопасных предметов и выполнение других сложных задач. Но L3Harris интегрировали в робота систему противодействия малым беспилотным летательным аппаратам.



Рис. 19. Робот T7 от L3Harris

Была использована масштабируемая архитектура радиоэлектронной борьбы CORVUS, которая охватывают диапазоны волн от 20 МГц до 6 ГГц и может сразу несколько ролей, от обнаружения до подавления БПЛА. В ходе эксперимента также проверялась способность дистанционного обнаружения, мониторинга и декодирования других представляющих интерес сигналов – например, мобильных телефонов. По крайней мере, так это описывают разработчики.

Источник: militaryembedded.com, 20.01.2025 (англ. яз.)