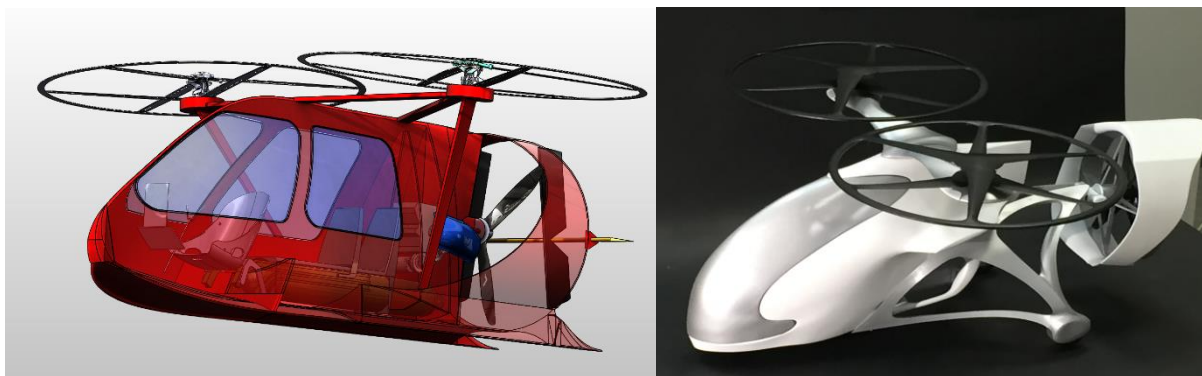


ГИРОЛЁТ – новый транспорт XXI века

Отдельный класс винтокрылов, ГИРОЛЁТЫ - гиросtabilизированные летательные аппараты (ЛА) с инерциальным вертикальным взлётом и инерциальной вертикальной посадкой (иВВП, iVTOL) на инновационных несущих роторах Воздушное колесо (ВК), качественно выделяются из всех типов ЛА ВВП.

Из всех разновидностей ЛА ВВП гиролёт теоретически и концептуально “абсолютный чемпион” и не только в многоборье, а по каждому из ключевых параметров ЛА: по темпу и энергетике взлёта, нагрузке на мощность, энергетическому и весовому совершенству, по критериям транспортной эффективности, аэродинамическому качеству в плотной тропосфере, скорости и дальности полёта, конструктивной надёжности, бескомпромиссной всепогодности, предельной малозумности, и пр., а потому, только он способен стать лидером и в ряду потребительских качеств: безопасности, стоимости аппарата, стоимости лётного часа, максимальной массе полезной нагрузки, топливной экономичности, стабильности, уровню автоматизации, простоте пилотирования, габаритам на парковке.



Кратко, 10 факторов, номинаций и причин «чемпионства»:

1. Ротор Воздушное колесо - гибриды винта и крыла в одном элементе, обладает структурной прочностью, большим ресурсом, надёжностью, лопасти защищены от помех (веток, проводов). Исключение причин вибрации допускает многороторные схемы. Нет жёстких прочностных ограничений размеров роторов, массы гиролёта, скорости полёта. Гиролёты широкий класс пассажирских и транспортных аппаратов, разных аэродинамических схем, под разные задачи и массы полезной нагрузки.
2. Маховики роторов ВК способны накапливать большие объёмы энергии и выдавать её за короткое время напрямую лопастям без потерь, без лишнего шума, без реактивного момента, без ограничения количества циклов. Инерциальный вертикальный взлёт отвязывает взлётную массу гиролёта от мощности электрических двигателей раскрутки ВК. Гиролёт – единственный ЛА ВВП, не имеющий жёсткого ограничения взлётной массы, способен энергично вертикально взлетать, быстро летать и безопасно садится с полезной нагрузкой, которую не в состоянии длительно держать на режиме висения, ни он, ни какой другой аэродинамический ЛА ВВП такой же мощности.
3. Устойчивая инерциальная вертикальная мягкая посадка без участия силовой установки обеспечивает максимальную безопасность гиролёта. Тонкие упругие лопасти с опорой на внешнее замкнутое крыло способны изменять геометрию, работать с максимальной эффективностью на принципиально разных режимах по направлению потока через плоскость ротора. Воздушные колёса обладают высоким аэродинамическим качеством на авторотации без срывных режимов, имеют широкий диапазон изменения шага и крутки лопастей, работают с предельно высоким КПД в вертолётном режиме и на режиме ветроколеса. При снижении гиролёт устойчиво и управляемо парашютирует, роторы ВК утилизируют кинетическую и потенциальную энергию аппарата, накапливают её в маховиках и затем используют для выполнения мягкой безмоторной инерциальной посадки.

4. Кроме прочных несущих роторов ВК, гиrolёт не имеет других критически важных узлов и длинных цепочек агрегатов, выход из строя которых делает невозможным продолжение полёта и совершения безопасной посадки, не требует дополнительных систем спасения. Есть возможность выхода на качественно новый, беспрецедентно высокий уровень надёжности и безопасности полётов.
5. Основной несущий элемент гиrolёта - тонкое замкнутое крыло ВК натянутое центробежными силами, большого удлинения (в двухроторной поперечной схеме $\lambda > 20$), оптимальной площади для скоростного полёта в тропосфере, обладает предельно высоким аэродинамическим качеством $K > 30$.
6. Управляемое участие лопастей ВК в создании подъёмной силы обеспечивает изменяемую в 10 раз эффективную площадь несущей системы гиrolёта и потому он имеет не одну, как другие ЛА крейсерскую скорость, а широкий диапазон экономичных скоростей полёта на фиксированном оптимальном угле атаки несущей системы с максимальным (растущим) аэродинамическим качеством. Гиrolёт способен иметь максимальную дальность и скорость полёта среди ЛА ВВП с аналогичной силовой установкой и полезной нагрузкой.
7. Внешнее замкнутое крыло исключает концевые потери лопастей, не формируются мощные вихревые жгуты, сокращены все факторы шумообразования роторов. ВК - малозумный многолопастной двухрядный ротор с тонкими лопастями в полёте работает на минимальных оборотах в авторотации. Малозумный маршевый винт работает в кольцевом канале. Гиrolёт - самый малозумный ЛА ВВП.
8. Гиrolёт максимально всепогоден, стабилен и комфортен. Структурно прочные роторы ВК имеют максимальный момент инерции, обеспечивают уникальную силовую гироскопическую стабилизацию. Гиrolёт в устойчивой двухроторной поперечной схеме демонстрирует чудеса поперечной аэродинамической стабилизации в турбулентном потоке, без привлечения системы управления.
 ☆ Для получения высокой манёвренности, необходимо менять конструктив гиrolёта, переставлять несущие роторы, менять направления вращения колёс, перенастраивать систему управления.
9. Автоматизированный гиrolёт способен автоматически исполнять вертикальный взлёт, полет до выбранной точки назначения, совершать точную вертикальную мягкую посадку. Гиrolёт устойчив, стабилен по тангажу и крену, имеет три степени свободы. Опциональное ручное пилотирование предельно упрощено, как у автомобиля есть управление по курсу и скорости, добавлены кнопки смены высоты эшелона полёта и включения автопилота, исполняющего возвращение (домой/на маршрут до точки назначения) и надёжную мягкую посадку.
10. Самолёт - не крылатая ракета, должен взлетать и садится на минимальной скорости, носит шасси, тяжёлое переразмерное сложное механизированное крыло, герметичный пассажирский салон. Экономичная для полётов высота находится в разряжённой стратосфере. Самолёт - стайер на дальние расстояния, от аэродрома до аэродрома, оптимален для межконтинентальных перелётов. Гиrolёт – безаэродромный автоматический ЛА иВВП, без лишнего балласта, с высоким весовым совершенством и высокой весовой отдачей, обладает в плотной тропосфере максимальными значениями параметров транспортной эффективности, аэродинамического качества, дальности и скорости полёта. Гиrolёт – всепогодный чемпион в спринте на короткие и средние расстояния, может стать самым безопасным и малозумным автоматическим транспортом, реальный и лучший вариант экономичного автоматического сервиса авиатакси.

Подробнее о новых технологиях автоматического авиатранспорта на сайте gyronautica.ru

