

В классе винтокрылых летательных аппаратов (ЛА) новый отдельный тип ГИРОЛЁТЫ - **гиросtabilизированные летательные аппараты** на инновационных несущих роторах **воздушное колесо**, выделяются **инерциальным** вертикальным взлётом и инерциальной вертикальной посадкой (ИВВП, IVTOL).

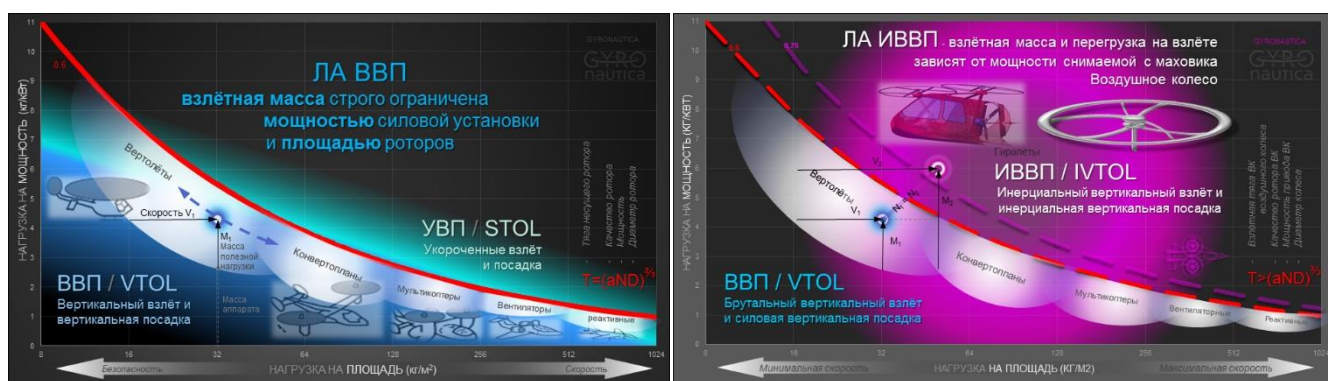
Из всех разновидностей ЛА ВВП **гиролёт** теоретически и концептуально “абсолютный чемпион”, не только в многоборье, а по каждому из ключевых параметров ЛА: *по темпу взлёта, по аэродинамическому качеству в плотной тропосфере, по скорости и дальности полёта, по критериям транспортной эффективности, по ресурсу, конструктивной надёжности, по стабильности, по предельно низкой шумности, по энергетическому, весовому совершенству и по другим важнейшим параметрам*, а потому, **только гиrolёт способен стать лидером в ряду потребительских качеств: безопасности, всепогодности, стоимости лётного часа, топливной экономичности, простоте пилотирования.**



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

1. **Гиролёты** - широкий спектр беспилотных и пилотируемых, транспортных и пассажирских летательных аппаратов ИВВП (IVTOL), разных аэродинамических схем, под разные задачи и массы полезной нагрузки. Роторы воздушное колесо (ВК) - гибрид винта и крыла в одном элементе, обладают структурной прочностью, большим ресурсом, надёжностью. Лопасти ВК защищены от помех (веток, проводов) и всех видов флаттера. Исключение причин вибрации допускает многороторные схемы. Нет жёстких прочностных ограничений размеров роторов, массы гиролёта, скорости полёта.
2. Маховики роторов ВК способны накапливать большие объёмы энергии и затем выдавать её за короткое время с более высокой мощностью напрямую лопастям, без потерь, без лишнего шума, без реактивного момента, без ограничения количества циклов. **Инерциальный вертикальный взлёт** на высоту 150-200м отвязывает взлётную массу гиролёта от мощности электрических двигателей раскрутки ВК и площади роторов. Гиролёт – единственный ЛА ВВП, не имеющий жёсткого ограничения взлётной массы, способен вертикально взлетать с большой перегрузкой, быстро летать на большую дальность и безопасно садится с полезной нагрузкой, которую не в состоянии длительно держать на режиме висения, ни он, ни вертолёт, ни какой другой аэродинамический ЛА ВВП такой же мощности.
3. Устойчивая **инерциальная вертикальная мягкая посадка** без участия силовой установки обеспечивает максимальную безопасность гиролёта. Адаптивные тонкие упругие лопасти с опорой на внешнее замкнутое крыло способны изменять геометрию, работают с максимальной эффективностью на принципиально разных режимах по направлению потока через плоскость ротора. Широкий диапазон изменения шага и крутки лопастей, позволяет работать с предельно высоким КПД и 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 безмоторной инерциальной мягкой посадки в вертолётном режиме.
4. Кроме прочных несущих роторов ВК с управляемым общим шагом (без сложных автоматов перекося), гиролёт не имеет иных критически важных механических узлов и длинных цепочек агрегатов, необходимых для полёта и совершения безопасной посадки. С кратно дублированной системой управления возможен выход на качественно новый, беспрецедентно высокий уровень **надёжности и безопасности полётов**, без перевозки тяжёлых малоэффективных парашютных систем спасения.

5. Основной несущий элемент гиролёта – тонкое гладкое замкнутое крыло ВК оптимальной площади для скоростного полёта в плотной тропосфере. Тонкое крыло, натянутое центробежными силами, имеет большое удлинение (в двухроторной поперечной схеме $\lambda > 20$), недоступное фиксированным крыльям. Минимальное индуктивное и профильное сопротивление с оптимальной площадью крыла обеспечивают высокое аэродинамическое качество. **Гиролёт способен иметь максимальную дальность и скорость полёта среди ЛА ВВП** с аналогичной силовой установкой и аналогичной полезной нагрузкой.
6. Воздушные колёса обладают высоким аэродинамическим качеством на авторотации без срывных режимов. Управляемое участие лопастей ВК в создании подъёмной силы обеспечивает изменяемую в 10 раз эффективную площадь несущей системы и потому гиролёт имеет не одну крейсерскую скорость, а **широкий диапазон экономичных скоростей полёта** на оптимальном фиксированном угле атаки несущей системы с высоким аэродинамическим качеством.
7. **Гиролёт - малошумный ЛА ИВВП.** Внешнее замкнутое крыло исключает концевые потери лопастей, не формируются мощные вихревые жгуты, **сокращены ВСЕ факторы шумообразования**. Малошумный многолопастной двухрядный ротор с тонкими лопастями в полёте работает на малых оборотах в режиме авторотации. Многолопастное ВК с ровным спектром шума тише электрических двигателей раскрутки. Главный слабый лепесток диаграммы шума уходит вверх-вперёд по курсу. Нет интерференции потоков несущих и маршевых винтов. Малошумный маршевый винт работает в кольцевом канале.
8. **Гиролёт максимально всепогоден, стабилен и комфортен.** Структурно прочные роторы ВК имеют близкий к максимальному момент инерции (в 3÷5 раз выше, чем у несущих винтов аналогичной массы), обеспечивают уникальную силовую гироскопическую стабилизацию. Гиролёт с устойчивой двухроторной поперечной схемой демонстрирует автоматическую поперечную **аэрогидродинамическую** стабилизацию в турбулентном потоке, без пилота и системы управления. Важно, что **аэрогидродинамическая** стабилизация не находится в противоречии с управляемостью. Гиролёт чётко управляется по курсу и крену, совершает устойчивые правильные скоординированные повороты и форсированные развороты.
9. **Автоматический гиролёт** способен построить безопасный маршрут до выбранной точки назначения, исполнить вертикальный взлёт, полет по маршруту и совершить точную вертикальную мягкую посадку. Гиролёт всепогоден, устойчив, стабилен, управляем, не имеет опасных режимов. **Оptionальное ручное пилотирование предельно упрощено.** Как у автомобиля, есть управление по курсу и скорости, добавлены кнопки смены высоты эшелона полёта и кнопка включения автопилота, исполняющего возвращение на маршрут до точки назначения, совершающего точную мягкую посадку.
10. Самолёт - не крылатая ракета, должен взлетать и садится на минимальной скорости с пробегом, носит шасси, переразмерное тяжёлое сложное механизированное крыло, герметичный пассажирский салон. Экономичная для самолётов высота находится в разряженных слоях атмосферы. Самолёт - стайер на дальние расстояния, от аэродрома, до аэродрома, оптимален для межконтинентальных перелётов. **Гиролёт – безаэродромный автоматический ЛА с ИВВП, без лишнего балласта, обладает высокими значениями параметров экономичности и транспортной эффективности, именно, в плотной тропосфере. Гиролёт – всепогодный чемпион в спринте на короткие и средние расстояния, самый экономичный, безопасный, малошумный, скоростной транспорт, лучший вариант автоматического сервиса авиатакси.**



Подробнее о новых технологиях ИВВП / IVTOL на сайте gyronautica.ru

☆ ДОБРО ПОЖАЛОВАТЬ В БУДУЩЕЕ ☆