

# **Аппарат на воздушной подушке нового типа с колеблющейся "юбкой".**

## **1. Состояние аппаратов на воздушной подушке (АВП).**

Решение транспортных проблем для удалённых поселений с помощью обычного дорожного, железнодорожного и авиатранспорта невозможно. Вертолетное сообщение очень дорогое и может использоваться в редких случаях. Транспортную проблему отдаленных поселений пытаются решать с помощью АВП.

Существующие типы АВП имеют ряд существенных недостатков (низкая экономичность, сложный и тяжелый силовой привод, много места занимает компрессор и толкающий винт, невысокая проходимость и плохая управляемость на малых скоростях, высокий уровень шумов и др.).

Основной причиной недостатков существующих типов АВП является использование при их разработке стационарной аэродинамики.

Большой скачок к улучшению характеристик АВП может привести использование при разработке АВП колебательной аэродинамики. Но эта область науки остаётся мало изученной. Поэтому мы провели большой объём НИОКР по колебательной аэродинамике приведенный в разделе 2.

## **2. Наши НИОКР по колебательной аэродинамике.**

Колебательная аэродинамика в сто раз сложнее, чем стационарная. Но если её не изучить, то высокоэффективные летательные аппараты не создать.

Поэтому мы в течении длительного времени провели очень большой объём исследования колебательной аэродинамики. Мы получили следующие результаты:

1. Научный отчёт «Глобальный кризис транспорта», наше Ноу-Хау.
2. Научный отчёт «Путь решения глобальных транспортных проблем», наше Ноу-Хау.
3. Научный отчёт «Принцип создания силы на основе градиента энергии», наше Ноу-Хау.
4. Научный отчёт «Новый принцип создания силы на основе колебательной аэрогидродинамики», наше Ноу-Хау.
5. Научный отчёт «Аннигиляция аэродинамического сопротивления крыловой формы с помощью волнового обтекания», наше Ноу-Хау.
6. Научный отчёт «Увеличение аэродинамического качества крыла», наше Ноу-Хау.
7. Научный отчёт «Экстракция энергии атмосферы в качестве источника энергии для полета аппарата», наше Ноу-Хау.
8. Научный отчёт «Разработка двигательного-движительного комплекса летательного аппарата на основе единой колебательной системы», наше Ноу-Хау.
9. Научный отчёт «Разработка аппаратуры для управления двигательного-движительным комплексом летательного аппарата», наше Ноу-Хау.

На основе этих НИОКР мы получили Ноу-Хау:

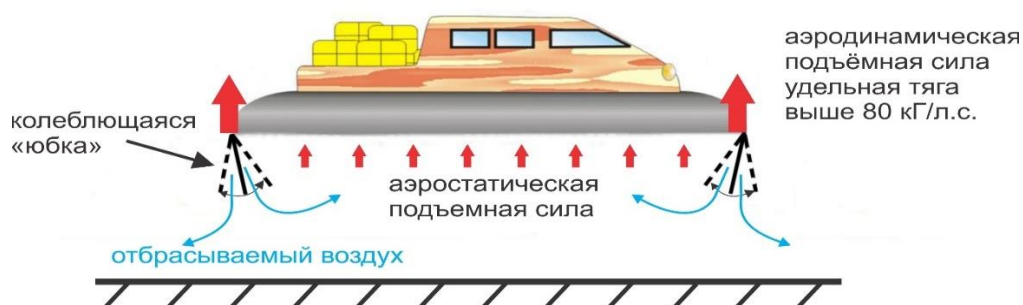
1. Как создать двигательно-движительный комплекс с колеблющимся движителем имеющий удельную тягу больше 80 кг/л.с. (это в 20 раз больше, чем имеет винтовой движитель).

2. Аннигилировать аэродинамическое сопротивление тела крыловидной формы (крыло, крыловидная форма аппарата, дирижабля, подводного крыла судна на подводных крыльях). Аннигилировать сопротивление до нуля без затраты на это энергии и специальных устройств.

Использование полученных НИОКР явилось основой создания сверхэффективных летательных аппаратов с двигатель-двигательным комплексом колебательного типа.

### 3. Наш проект аппарата на воздушной подушке с колеблющейся «юбкой».

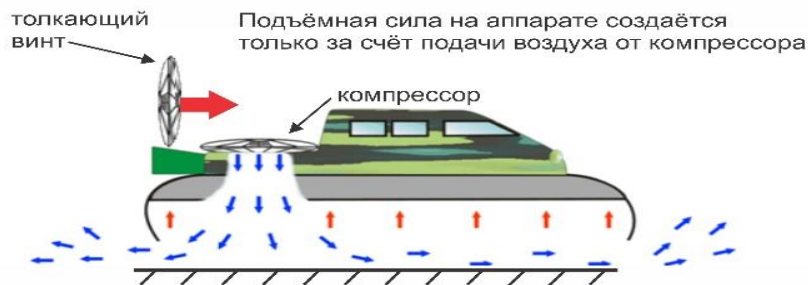
В нашем аппарате не будет компрессора и толкающего винта.



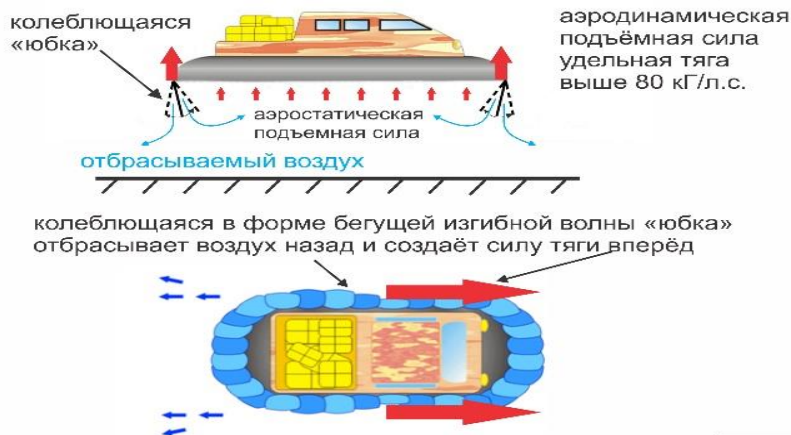
В нашем аппарате колеблющаяся «юбка» отбрасывает воздух вниз, создавая одновременно аэродинамическую подъемную силу и аэростатическую подъемную силу. Для движения вперед и маневрирования будут использоваться соответствующие формы колебания «юбки» по её периметру.

Воздух не вырывается из под «юбки» с сильной пылью, а всасывается внутрь. Аппарат отличается улучшенной управляемостью при малых скоростях и на месте, а также малыми энерго затратами, то есть большой экономичностью. Управление осуществляется с помощью электронного пульта и пропорциональных клапанов (гидравлических). Управление легко стыкуется с микропроцессорной системой оптимального управления приводом (для поддержания режима движения в заданном экономичном режиме). Все части привода набираются из серийно выпускаемых комплектующих.

Ниже показана сравнительная схема образования подъемной силы на обычном аппарате на воздушной подушке (с помощью компрессора и толкающего винта) и вариант создания подъемных и толкающих сил с помощью колеблющейся «юбки».



Обычный аппарат на воздушной подушке



Аппарат на воздушной подушке с колеблющейся «юбкой»

Благодаря созданию большой аэродинамической удельной подъемной силы колеблющейся «юбкой» (выше 80 кг/л.с) и дополнительной аэростатической подъемной силы (без расходования дополнительной энергии на создание аэростатической подъемной силы) наш аппарат будет в десятки раз экономнее по сравнению с аналогами. Такие большие значения тяги (свыше 80 кг/л.с.) получены нами экспериментально. Ещё дополнительная подъемная аэростатическая сила будет действовать на днище аппарата.

В нашем аппарате стоимость двигателя, его вес и расход топлива также будут в десятки раз меньше, чем имеют аналоги.

В форсажном режиме наш аппарат может преодолевать препятствия высотой не только несколько метров, но и сотни метров. А также лететь на этой высоте.

Мы получили экспериментально на колеблющемся крыле в режиме висения на месте удельную тягу более 150 кг/л.с. Это в 25 раз лучше, чем имеет вертолет в режиме висения на месте.

Доля коммерческого груза в общем весе обычного АВП невысокая. В нашем АВП доля коммерческого груза может быть в несколько раз больше, чем в обычном АВП при той же мощности.

Ниже приведена сравнительная таблица обычного АВП с АВП с колеблющейся «юбкой».

Характеристики аппарата	Обычный аппарат на воздушной подушке	Аппарат на воздушной подушке с колеблющейся «юбкой»
Способ создания подъемной силы	Аэростатическая сила создаваемая нагнетательным компрессором	Аэростатическая и аэродинамическая сила создаваемая колеблющейся «юбкой». Благодаря колебательному движителю создание воздушного потока и подъемной силе происходит при меньшей мощности двигателя, чем в обычном аппарате.

Способ создания толкающей силы	Толкающим винтом	Специальной формой колебания «юбки».
Управление горизонтальным движением	Хвостовые рули обдуваемые толкающим винтом. <b>На малых скоростях очень плохая управляемость.</b>	С помощью колебаний «юбки» по специальной форме. Возможны движения вперед, назад, <b>вправо, влево, разворот на месте.</b>
Высота над поверхностью	Ограничена. Потому что с увеличением щели между юбкой и поверхностью требуется резко увеличивать мощность компрессора.	Благодаря <b>аэродинамической силе может быть большая высота</b> над поверхностью. <b>Возможен подъем аппарата на любую высоту.</b>
Степень пылеобразования	Очень высокая. Потому, что способ создания воздушной подушки связан с непрерывной подачей огромной массы воздуха, которая вытекает из под «юбки» наружу.	Низкая потому, колеблющаяся «юбка» при своей работе <b>стремится нагнетать воздух под днище аппарата</b> (у обычной «юбки» весь воздух вырывается наружу.)
Двигатели и силовой привод	Двигатели на компрессор и на толкающий винт с соответствующими редукторами и валами передачи. Большая мощность 2-х двигателей, большой вес, большой расход и вес топлива.	<b>Один</b> высокооборотный двигатель передает вращение сразу на маслосос (без редуктора). Далее, с помощью гидравлических шлангов и исполнительных силовых гидроцилиндров расположенных под днищем аппарата, движение передается на «юбку». Управление осуществляется с помощью электронного пульта управления и пропорциональных гидравлических клапанов. Управление легко стыкуется с микропроцессорной системой оптимального управления приводом (для поддержания режима <b>движения в заданном экономичном режиме</b> ). Все части привода набираются из <b>серийно выпускаемых комплектующих.</b>
Размещение силового оборудования	Компрессор занимает огромное место по середине аппарата. Имеет высокий уровень шума. Толкающий винт занимает большое место в хвостовой части аппарата. Винт защищен специальными ограждениями и очень шумит. Винт создает нежелательный момент на нос аппарата.	Двигатель с маслососом можно располагать в любом удобном месте. <b>Привод получается легким и не занимает много пространства на аппарате. Двигатель с приводом намного легче, чем АВП в обычном исполнении.</b>
Коммерческий груз	Доля коммерческого груза в общем весе аппарата невысокая	Доля коммерческого груза может быть в два раза больше, чем в обычном АВП при той же мощности.
Экономичность движения	Низкая	Высокая, благодаря меньшей мощности двигателя, меньшему весу двигателя, привода и топлива. Большая доля коммерческого пространства и груза.
Область применения	Из-за перечисленных выше недостатков ограничивается решением ограниченного круга задач	Благодаря повышенной проходимости, управляемости и экономичности область применения увеличивается на порядок. В связи с этим рынок для АВП с колеблющейся «юбкой» становится огромным.

## 4. Наши предложения.

Целесообразно разработку начать с АВП на 1-2 человека. Этот АВП будет использоваться для оптимальной отработки всех элементов аппарата (аэродинамических, привода, системы управления и др.), которые потом будут использоваться в крупнотоннажных аппаратах. Кроме этого АВП на 1-2 человека могут пойти в огромную серию, как самостоятельный товар для рынка.

Наш аппарат на воздушной подушке может решить часть транспортных проблем отдаленных поселений!

Мы ищем инвестора для создания промышленного образца аппарата на воздушной подушке с колеблющейся «юбкой».

Наш АВП будет лучший в мире и его продажи дадут огромную прибыль.



Научный руководитель программы  
канд. техн. наук

Сорокодум Евгений Дмитриевич

Владелец и генеральный директор

ООО "Вихреколебательные технологии"

Россия, 141505, Московская обл. г. Солнечногорск, ул.

Ленинградская, д. 20, кв. 108 (юр. адрес).

Моб.: 8-903-184-04-07

e-mail: [evgenysorokodum@yandex.ru](mailto:evgenysorokodum@yandex.ru)

сайт <http://oscvortex.com>