

# ВЕЗДЕХОД «СПАСАТЕЛЬ»



*Докладчик:  
Медведев В.*

**ТРАНСПОРТНОЕ СРЕДСТВО  
НА ГИБРИДНОМ ВОЛНОВОМ ДВИЖИТЕЛЕ**

на суше



*Известный французский антрополог Мишель Пессель сказал:  
«... произошла революция в способах передвижения: судно на воздушной подушке совместило в себе ...  
лодку, автомашину и самолёт»*

## ПОКОРИТЕЛИ ТРЁХ СТИХИЙ - СУДА НА ВОЗДУШНОЙ ПОДУШКЕ

однако! ...

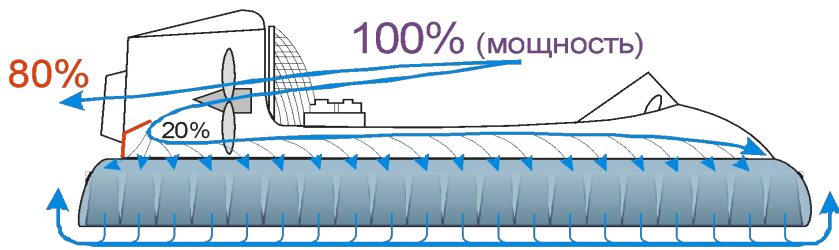
*«Опыт показал, что суда на воздушной подушке, не будучи ни самолётами, ни кораблями, ни автомобилями, унаследовали недостатки всех трёх видов транспорта»*

и на море

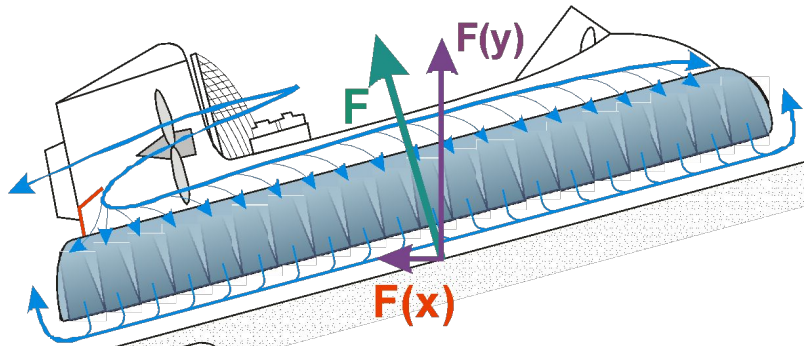


## Основной недостаток СВП

связан с тем, что при заданных массе и скорости для них требуется мощность в 3–4 раза больше, чем автомобилю; столько же они проигрывают и обычным судам, но, при этом, для движения СВП требуется в 2–4 раза меньшая мощность, чем для полета самолетов или вертолетов

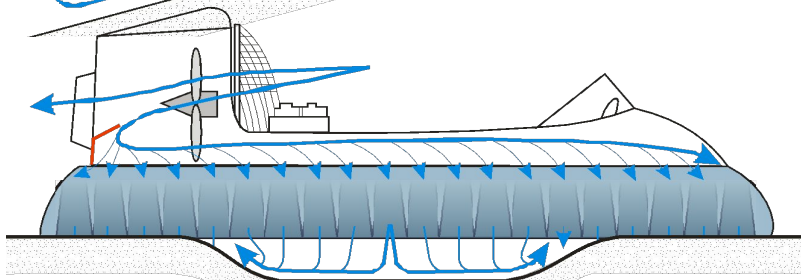


до 80% мощности расходуется на воздушном винте –  
приводе поступательного движения СВП



## Плохая управляемость

на крутых склонах, ... на больших скоростях и при  
сильном ветре ...



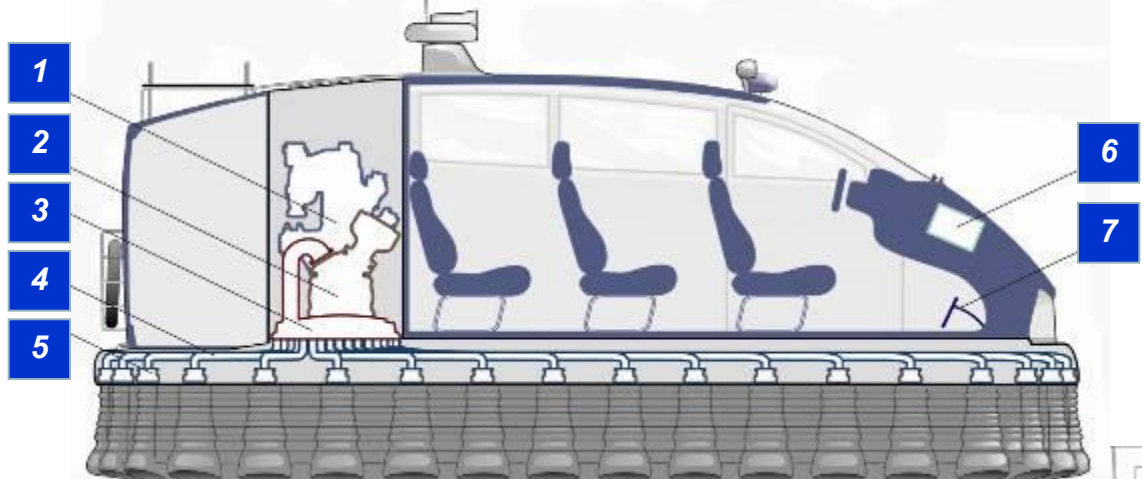
## Непреодолимость препятствий

рвов и оврагов на суше, ... и большого волнения на  
море судами на ВП

Достичь приемлемой эффективности СВП с воздушным винтом невозможно!

Необходим! альтернативный универсальный движитель, свободный от недостатков, упомянутых выше и суммирующий их достоинства!

# Решение этих задач доступно ТРАНСПОРТНОМУ СРЕДСТВУ НА ГИБРИДНОМ ВОЛНОВОМ ДВИЖИТЕЛЕ



- 1 – Двигатель приводной;
- 2 – Вентилятор нагнетательный;
- 3 – Пневмораспределитель с ресивером;
- 4 – Пневмопроводы;
- 5 – Клапаны электромагнитные;
- 6 – Программатор электронный;
- 7 – Акселератор мощности двигателя.

## Новизна проекта

*Состоит в расчленении воздушной подушки на секции, а также - подача потока воздуха в секции дискретно. Вследствие этого реализуется волновое колебание секций относительно их вертикальной оси.*

*Шарнирно-сочленённые связи между ними обеспечивают горизонтальное их смещение при подаче потока воздуха в них по заданному алгоритму.*

*Транспортное средство может передвигаться вперед, назад, боком, по диагонали, вращаться на месте, повторять рельеф поверхности.*





## ГИБРИДНЫЙ ВОЛНОВОЙ ДВИЖИТЕЛЬ

*адекватно сообщает корпусу Вездехода упор на любых профилях поверхностей различных сред и их комбинаций во всём диапазоне скоростей, а также: имеет подвеску на амортизаторах; осуществляет эффективное торможение; на скоростных режимах создаёт оперативно регулируемую аэродинамическую разгрузку; полностью не зависит от метеоусловий; переходит из одной среды в другую без предварительной подготовки.*

### Оригинальная схема движителя обеспечивает:

*высокий уровень безопасности движения, за счет повышенной маневренности и остойчивости; безопасное аварийное торможение на твердом грунте; уменьшение потребности в приводной мощности в 5 РАЗ, вследствие повышения КПД системы.*



### Способность преодолевать препятствия

*ры, овраги на суше и большое волнение на море.*

*Контактная поверхность движителя способна копировать рельеф препятствий и волн без существенных потерь нагнетаемого воздуха.*

### Способность преодолевать склоны

*свойство, которое имеет важное значение для судов – амфибий.*

*80% поверхности элементов воздушной подушки находятся в постоянном контакте с поверхностью, поэтому скольжение на склонах исключено.*

- Любая поверхность;
- Сила гравитации;
- Воздушная среда

**Только эти условия необходимы!**

## **ТРАНСПОРТНОМУ СРЕДСТВУ НА ГИБРИДНОМ ВОЛНОВОМ ДВИЖИТЕЛЕ**



### **Сферы применения вездехода «Спасатель»:**

- В подразделениях МЧС, на спасательных станциях, или в качестве патрульных машин;
- В отдыхе на воде, рыболовстве, охоте, туризме;
- При обследовании водных участков газонефтепроводов;
- В спасательных операциях по эвакуации людей и животных;
- При обслуживании населения в затопленных районах, эвакуации пострадавших, доставке продуктов питания и спасательных плотов в отрезанные водой села, доставке скорой медицинской помощи, охране поселков от мародеров;
- При медицинском и ветеринарном обслуживании в регионах, имеющих слабую транспортную инфраструктуру;
- В природоохранных целях, охране рыбных угодий, нерестилищ, заповедных районов, научных исследованиях состояния флоры и фауны, защите и оказании помощи диким животным и птицам, во время наводнений, заморозков, техногенных катастроф и т.д.



## Сравнение технических характеристик:

(в таблице)

**Вездеход «Спасатель»**  
(транспортное средство на гибридном волновом движителе)



## Судно на воздушной подушке «Пегас 5У»



### Преимущества перед аналогом:

1. *Значительная экономия топлива;*
2. *Повышенная вездеходность;*
3. *Высокая скорость передвижения;*
4. *Большой запас хода.*

### Потенциальные потребители:

*Нефтяники, геологи, туристы;  
Охотники, оленеводы, лесники;  
Спасатели МЧС, медики, пожарные;  
Производители судов и амфибий на ВП;  
Иностранные производители СВП;  
Министерства и ведомства.*

Сравнительный анализ Вездехода «Спасатель» ТСГВД с аналогом - Судном на воздушной подушке «Пегас 5У»

<i>Технические характеристики</i>	<i>Спасатель</i>	<i>Пегас 5У</i>
<i>Масса полезной нагрузки</i>	<i>&gt; 500 кг.</i>	<i>&gt; 450 кг.</i>
<i>Пассажировместимость</i>	<i>5 + 1 чел.</i>	<i>6 чел.</i>
<i>Длина габаритная</i>	<i>6,0 м.</i>	<i>5,2 м.</i>
<i>Ширина габаритная</i>	<i>3,0 м.</i>	<i>2,0 м.</i>
<i>Высота габаритная</i>	<i>2,40 м.</i>	<i>1,45 м.</i>
<i>Двигатель</i>	<i>Дизель</i>	<i>Subaru EJ-20</i>
<i>Максимальная скорость хода по воде</i>	<i>120 км./час</i>	<i>70 км./час</i>
<i>Максимальная скорость хода по снегу</i>	<i>150 км./час</i>	<i>&gt; 100 км./час</i>
<i>Угол преодолеваемого подъёма</i>	<i>35%</i>	<i>15%</i>
<i>Высота преодолеваемого препятствия</i>	<i>0,8 м.</i>	<i>0,5 м.</i>
<i>Расход топлива</i>	<i>14 л./100 км.</i>	<i>35 л./100 км.</i>
<i>Емкость топливных баков</i>	<i>100 л.</i>	<i>80 л.</i>
<i>Цена</i>	<i>2000000 руб.</i>	<i>2050000 руб.</i>

Цена на изделие является обоснованной, обеспечивая потребителю экономию денежных средств, при выигрыше по многим техническим показателям.



## ПЛАН РАБОТ

по организации минизавода, выставочного центра, а также сервисного центра для осуществления послепродажного и гарантийного сервиса

<b><u>1 этап</u></b> <b>Инвестиционный</b>	<i>Разработка эскизного проекта, разработка конструкторской и технологической документации, подготовка патентной документации, патентование</i>
<b><u>2 этап</u></b> <b>Тестовый</b>	<i>Разработка и изготовление технологической оснастки, разработка и изготовление узлов, систем, оборудования и агрегатов, монтаж систем, оборудования и агрегатов, сборка экспериментального образца</i>
<b><u>3 этап</u></b> <b>Производственный</b>	<i>Проведение цикла прочностных испытаний, проведение ходовых и швартовых испытаний, доработка проекта по результатам испытаний, внесение изменений в конструкторскую документацию, сертификация</i>

Команда энтузиастов проекта на первом этапе:

<i>Директор</i>	<i>Самойлов Д.В.</i>
<i>Главный инженер</i>	<i>Зырянов А.Н.</i>
<i>Главный конструктор</i>	<i>Медведев В.В.</i>
<i>Конструктор</i>	<i>Кин Д.А.</i>
<i>Инженер</i>	<i>Абашев А.Р.</i>
<i>Бухгалтер</i>	<i>Попова Т.В.</i>
<i>Производственный персонал (5 чел.)</i>	<i>вакансии</i>

## ФИНАНСОВЫЙ ПЛАН

Для серийного производства транспортных средств на гибридном волновом движителе необходим запуск экспериментального шестиместного транспортного средства, этапы и стоимость его производства указаны в таблице:

<b>Этапы</b>	<b>Стоимость, тыс.руб.</b>
<i>Разработка эскизного проекта</i>	160,0
<i>Разработка рабочей конструкторской и технологической документации</i>	180,0
<i>Изготовление технологической оснастки</i>	1 200,0
<i>Изготовление агрегатов ТСГВД</i>	1 300,0
<i>Изготовление узлов, агрегатов, систем и оборудования</i>	900,0
<i>Сборка катера монтаж систем и оборудования</i>	80,0
<i>Заводские, швартовые и ходовые испытания экспериментального образца</i>	80,0
<i>Проведение цикла прочностных испытаний</i>	100,0
<i>Доработка по результатам испытаний. Внесение изменений в конструкторскую документацию</i>	20,0
<i>Сертификационные испытания</i>	20,0
<i>Получение сертификата</i>	30,0
<i>Получение патентов</i>	90,0
<b>Итого:</b>	<b>4 160,0</b>

**Себестоимость одного серийного транспортного средства  
на гибридном волновом двигателе**

<i>Год</i>	<i>Статья калькуляции</i>	<i>Расходы за годовой объем производства, (руб.)</i>	<i>Расходы на единицу изделия, (руб.)</i>
<i>1</i>	<i>Прямые издержки</i>	<i>6 000 000</i>	<i>600 000</i>
	<i>Заработная плата</i>	<i>3 240 000</i>	<i>324 000</i>
	<i>Общие издержки</i>	<i>2 772 000</i>	<i>277 200</i>
	<i>Итого:</i>	<i>12 012 000</i>	<i>3 603 600</i>
<i>2</i>	<i>Прямые издержки</i>	<i>7 800 000</i>	<i>600 000</i>
	<i>Заработная плата</i>	<i>3 972 000</i>	<i>305 538</i>
	<i>Общие издержки</i>	<i>2 772 000</i>	<i>213 231</i>
	<i>Итого:</i>	<i>14 544 000</i>	<i>1 118 769</i>
<i>3</i>	<i>Прямые издержки</i>	<i>9 600 000</i>	<i>600 000</i>
	<i>Заработная плата</i>	<i>4 704 000</i>	<i>294 000</i>
	<i>Общие издержки</i>	<i>2 772 000</i>	<i>173 250</i>
	<i>Итого:</i>	<i>17 076 000</i>	<i>1 067 250</i>

## ПЛАНИРУЕМЫЕ ФИНАНСОВЫЕ ПОКАЗАТЕЛИ

<i>Строка</i>	<i>Год</i>		
	<i>1</i>	<i>2</i>	<i>3</i>
<i>Коэффициент текущей ликвидности (CR), %</i>		<i>1 562</i>	<i>341</i>
<i>Коэффициент срочной ликвидности (QR), %</i>		<i>1 477</i>	<i>333</i>
<i>Чистый оборотный капитал (NWC), руб.</i>	<i>1 969 342</i>	<i>28 789 310</i>	<i>64 237 460</i>
<i>Коэфф. оборачиваемости запасов (ST)</i>		<i>45</i>	<i>45</i>
<i>Коэфф. оборачиваемости дебиторской задолж-ти (CP)</i>		<i>6</i>	<i>6</i>
<i>Коэфф. оборачиваемости кредиторской задолж-ти (CPR)</i>		<i>2</i>	<i>2</i>
<i>Коэфф. оборачиваемости рабочего капитала (NCT)</i>		<i>4</i>	<i>2</i>
<i>Коэфф. оборачиваемости основных средств (FAT)</i>		<i>14</i>	<i>19</i>
<i>Коэфф. оборачиваемости активов (TAT)</i>		<i>3</i>	<i>2</i>
<i>Суммарные обязательства к активам (TD/TA), %</i>	<i>101</i>	<i>69</i>	<i>27</i>
<i>Долгоср. обязательства к активам (LTD/TA), %</i>	<i>101</i>	<i>64</i>	
<i>Долгоср. обязат. к внеоборотным активам (LTD/FA), %</i>	<i>4 447</i>	<i>282</i>	
<i>Суммарные обязательства к собств. кап-ам (TD/EQ), %</i>	<i>-17 055</i>	<i>219</i>	<i>37</i>
<i>Коэффициент покрытия процентов (TIE), раз</i>		<i>7</i>	<i>10</i>
<i>Коэфф. рентабельности валовой прибыли (GPM), %</i>		<i>40</i>	<i>42</i>
<i>Коэфф. рентабельности операц. прибыли (OPM), %</i>		<i>30</i>	<i>33</i>
<i>Коэфф. рентабельности чистой прибыли (NPM), %</i>		<i>22</i>	<i>24</i>
<i>Рентабельность оборотных активов (RCA), %</i>	<i>-7</i>	<i>88</i>	<i>41</i>
<i>Рентабельность внеоборотных активов (RFA), %</i>	<i>-313</i>	<i>303</i>	<i>454</i>
<i>Рентабельность инвестиций (ROI), %</i>	<i>-7</i>	<i>37</i>	<i>68</i>
<i>Рентабельность собственного капитала (ROE), %</i>	<i>1 200</i>	<i>219</i>	<i>51</i>



## ПЛАН ПРОДАЖ ПО ГОДАМ

<i>Год</i>	<i>Объем продаж за год</i>	<i>Средний уровень продаж за месяц</i>
<i>1</i>	<i>4</i>	<i>0,33</i>
<i>2</i>	<i>13</i>	<i>1,08</i>
<i>3</i>	<i>16</i>	<i>1,33</i>

## ОЦЕНКА ЭФФЕКТИВНОСТИ ИНВЕСТИЦИЙ

<i>Показатель</i>	<i>Значение</i>
<i>Ставка дисконтирования, %</i>	<i>4,00</i>
<i>Период окупаемости - PV, мес.</i>	<i>30</i>
<i>Дисконтированный период окупаемости - DPV, мес.</i>	<i>30</i>
<i>Средняя норма рентабельности - ARR, %</i>	<i>142,35</i>
<i>Чистый приведенный доход – NPV, руб.</i>	<i>78 056 951</i>
<i>Индекс прибыльности – PI</i>	<i>8,60</i>
<i>Внутренняя норма рентабельности - IRR, %</i>	<i>100,20</i>
<i>Модифицированная внутренняя норма рентабельности - MIRR, %</i>	<i>41,35</i>

**В течение 2,5 лет проект полностью окупится и начнет приносить прибыль.**

# Спасибо за внимание



---

тел.: 8 (3452) 56 57 23;  
e-mail: [Gladiator-club-hmao@yandex.ru](mailto:Gladiator-club-hmao@yandex.ru)

Авторы: Самойлов Д.В.  
Медведев В.В.