

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! ...

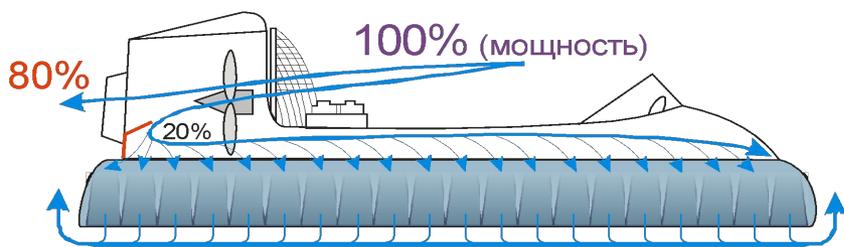
«Опыт показал, что суда на воздушной подушке, не будучи ни самолётами, ни кораблями, ни автомобилями, унаследовали недостатки всех трёх видов транспорта»

и на море

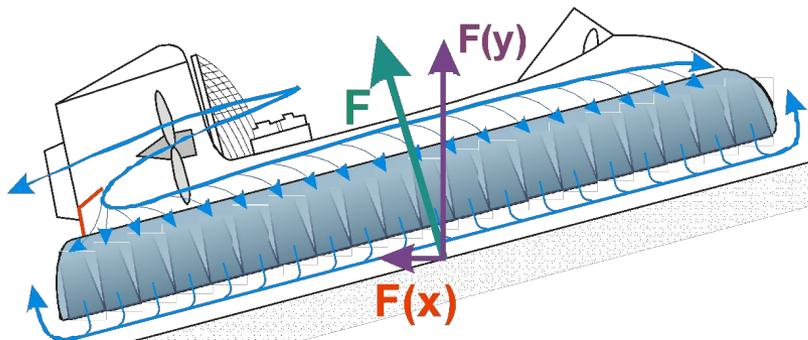


Основной недостаток СВП

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

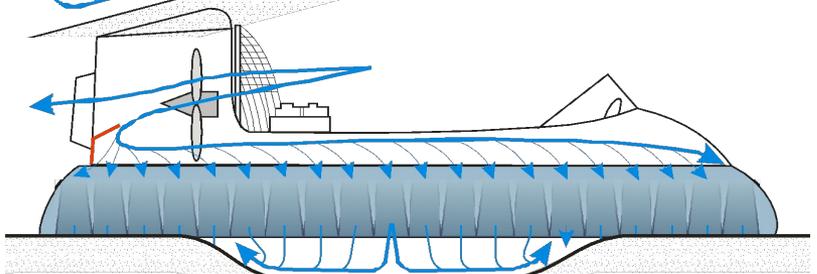


до 80% мощности расходуется на воздушном винте – приводе поступательного движения СВП



Плохая управляемость

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



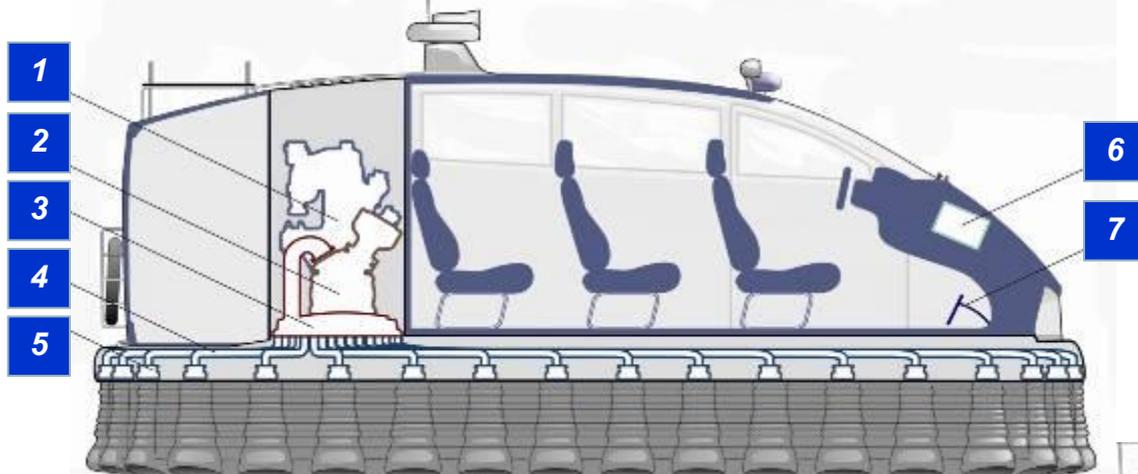
Непреодолимость препятствий

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

рывы, 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>> 500 кг.</i>	<i>> 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>> 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

<u>1 этап</u> Инвестиционный	<i>Разработка эскизного проекта, разработка конструкторской и технологической документации, подготовка патентной документации, патентование</i>
<u>2 этап</u> Тестовый	<i>Разработка и изготовление технологической оснастки, разработка и изготовление узлов, систем, оборудования и агрегатов, монтаж систем, оборудования и агрегатов, сборка экспериментального образца</i>
<u>3 этап</u> Производственный	<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:

Этапы	Стоимость, тыс.руб.
<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
Итого:	4 160,0

**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>Зарботная 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>Зарботная 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>Зарботная 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

Авторы: Самойлов Д.В.
Медведев В.В.