

› Сергей Горбачевский

Системный подход к «беспутному вопросу»

обзор современных СВП-амфибий

Не станем агитировать за амфибийные транспортные средства (АТС) – их чудесные качества общеизвестны. Попробуем здесь лишь ответить в первом приближении на вопросы, для чего нужны сегодня амфибийные катера, какие и сколько? В какой области хозяйственной деятельности они могут быть использованы и интересны ли для любителей отдыха на воде? И посмотрим на те, что уже есть.

Ниже речь пойдет об аппаратах, имеющих признаки именно малых судов, с их специфическим конструктивным обеспечением безопасности на акваториях всех типов.

Амфибии нужны всем нам! И вот самое простое обоснование этого: они нужны прежде всего спасателям любителей зимней рыбалки, которые лучше, чем кто-либо другой, знают о тех тысячах ежегодно «унесенных ветром» вследствие недооснащенности современной техникой.

Далее: издавна славяне селились вдоль речных русел и расселились. Преобладающая часть России – огромное неосвоенное пространство с прожилками рек и совсем редкой сетью ниточек-дорог с нанизанными на них «оазисами» цивилизации. Многие ранее существовавшие коммуникации, созданные в СССР, в ряде регионов уже недееспособны, а «оазисы» отрезаны от остального мира. Не счесть и малых рек, раньше служивших путями, как и тех, которые еще могут послужить.

В США начала XX в. для эффективного экономического развития потребовалась широкая экспансия экономики и



тотальное вовлечение в хозяйственный оборот всех территорий за счет увеличения числа элементов экономической системы и расширения связей между ними. Только после этого мировой лидер пошел по пути интенсификации производства и потребления. Аналогия заметна, однако процесс «одороживания» долгов и труден. Сегодня грузы на наш север идут до 300 суток!

Львиную долю транспортных проблем можно решить при помощи АТС.

Еще по многолетним исследованиям НИИ транспорта при госплане СССР, внутренние водные пути страны более чем на 80% пригодны для эксплуатации амфибийными судами на воздушной подушке (АСВП). Перемещение пассажиров и грузов в условиях отсутствия дорог и инфраструктуры в целом – главная функция амфибий, которую они могут исполнять круглый год и с минимальными издержками. Как показывают экономические расчеты,

Основные данные АТС фирмы «Hovertechnics»

	«Neoteric Hovertrek»	«Hovertour 700»	«Hovertour Sportsman»
Размеры*, м	4.17×2.54×1.346	4.42×1.98	3.81×1.98
Высота гибкого ограждения, м	0.2	0.2	0.2
Вместимость, чел.	3-4	5	3-4
Снаряженный вес, кг	191	–	–
Мощность дв., л.с.	«Hirt» 55–65	«Rotax»100	«Rotax»60
Скорость по воде/ по снегу (льду), км/ч	45–50 (реком.) / 100	64/96	48/80
Расход топлива, л/ч	8–12	Ок. 16	8–12
Емкость топливных баков, л	44	44	44
Стоимость в России, долл.	Ок. 27 000	Ок. 30 000	Ок. 23 000

*Здесь и далее приводятся габаритные длина, ширина и высота.





Основные данные отечественных КВП

	«Пума» (пр. 18801, 18802, 18803)	«Аллигатор» (пр. 100)	«Арго» (пр.110)
Размеры, м	12.2×5.2	8.5×3.65	8.1×3.95
Вместимость, чел.	16	9	6–9
Водоизм. полное, м³	5.7	2.85	2.6
Грузоподъемность, кг	–	–0	До 840
Скорость по воде, км/ч	55	60	70
Мощность дв., л.с.	2×90	2×80	2×80
Расход топлива, л/ч	–	–	20
Емкость топл. баков, л	–	–	300
Экипаж, чел.	2	1	1
Стоимость, тыс. руб.			1500

даже при использовании чрезвычайно дорогих прототипов – отечественных конвертированных из военных АСВП вроде «Зубра» и «Джейрана» (аналогов импортным «SR №4»), стоимость транспортного обслуживания населенных пунктов в Сибири будет в 3–8 раз меньше, чем при сезонных перевозках на судах, автомобилях по зимникам и, тем более, авиацией.

Это позволит решить и такую «горячую» проблему, как освоение территорий и акваторий в интересах и государства, и населения. Для решения этой проблемы целесообразно задействовать в основном малые АТС вместимостью до 10–12 человек, которые будут эксплуатироваться и «малыми» хозяйствами, и частными лицами, и предприятиями. Технически они более доступны как потребителям, так и тем, кто их строит и продает. Очевидно (это подтверждается фактически), именно с них начинается в России новый виток развития системы АТС «от простого к сложному». Лишь при достаточно широком внедрении малых катеров и других типов амфибий в повседневную жизнь возможно развитие транспортного флота. За «потребительскими» должны появиться и специализированные АТС.

Конечно, волонтеристским способом этот процесс мог быть ускорен, именно такую возможность упустили чиновники бывшего СССР. Ныне же насущная транспортная задача решается труднее. Не видно интегрирующей организации, расформированы либо растеряли квалификацию КБ и другие

смежные учреждения, зато обнаружались неожиданные ресурсы:

- люди, сохраняющие приверженность профессии, новые энтузиасты;
- недогруженные заказами производства и новые предприятия;
- отслужившие нормативные сроки самолеты и их агрегаты;
- инфраструктура и персонал транспортных ведомств;
- возможность маневрирования, привлечения импортной техники, падение былых межведомственных барьеров;
- новые знания, материалы и технологии;
- свободные финансы, которые некоторым просто некуда девать.

Конечно, вложения в эту область не принесут быстрых денег, но при умелом организационном и инженерном подходе вполне возможна организация «неубиваемого» бизнеса. Сегодня амфибии, хоть и в небольших количествах, уже покупают частные лица и структуры, занятые в сфере отдыха, а также МЧС. Уверенно можно констатировать, что «отложенный» спрос на амфибии стал понемногу повышаться. И хотя в предлагаемых АТС уже находят реализацию как мировые достижения, так и оригинальные отечественные разработки, производства еще только нащупывают свою нишу, пытаясь сформулировать потребительские качества и технические решения аппаратов, отвечающих новому уровню требований со стороны российского рынка. Распространение импортных аппаратов сдерживает уровень их цен. Таким образом, новые

запросы сферы потребления, требуют адекватного ответа за счет генерации новых типов АТС. Современные АТС должны быть надежны, ремонтпригодны, доступны по цене, несложны в управлении, чтобы за штурвал мог встать малоквалифицированный водитель, безопасны в эксплуатации в совершенно недоступных регионах, иметь комфортную обитаемость и достаточную мореходность, работать на доступном топливе. Желающие могут расширить список. Словом, необходимы «народные амфибии», аналоги известных «Узиков», «Копеек», «Казанок», «Прогрессов». На мой взгляд, амфибии, удовлетворяющие всем этим требованиям, сегодня определенно не выкристаллизовались, хотя отдельные черты уже ясны, и дело за малым – пониманием того, «что нужно», и небольшими капиталовложениями. Речь идет прежде всего о малых СВП и аэроглиссерах.

Спрос рождает предложение

Рассмотрим основные черты обсуждаемых АТС и предлагаемые модели амфибийных СВП. Опуская похвалы,



Основные данные «Пегаса»

Размеры, м	4.93×2.05×1.5
Ширина габаритная, м	2.05
Высота габаритная, м	1.5
Вместимость, чел.	5
Снаряженный вес, кг	500
Мощность двигателя «ROTAX 912 ULS», л.с.	100
Скорость по воде/снегу(льду)/грунту, км/ч	До 80/100/70
Расход топлива на 100 км марш./макс., л	16/20
Емкость топливных баков, л	80
Стоимость, евро	20 000–25 000



Основные данные аппарата «Стрелец» фирмы Д. Долгова

Размеры, м	5.22.15×1.8
Вместимость (закрытый вариант/открыт.), чел.	3/5
Снаряженный вес, кг	400
Мощность двигателя, л.с.	50/64
Скорость по воде/снегу (льду), км/ч	75 (90)/85 (110)
Расход топлива на 100 км, л	14–16
Емкость топлив. баков, л	80
Стоимость с дв. «Rotax», откпр./с кабиной, долл.	10 500/11 500

взглянем на них как на товар, претендующий на широкое распространение. Несмотря на личное пристрастие автора и опыт проектирования и постройки этих катеров, придется отметить основные недостатки.

Эффект аэростатической разгрузки СВП при классическом сегментном ограждении колоссально – в 3–4 раза – повышает его гидродинамическое качество по сравнению с обычными глиссирующими катерами, что, в свою очередь, позволяет применять далеко не оптимальные воздушные движители. Их КПД при малых скоростях, как правило, не превышает 0.48, но много машин с КПД даже меньше 0.3. Энерговооруженность 50–100 л.с./т соответствует устоявшимся параметрам и для катеров, хотя при этом около трети мощности СВП используется на его подъем, а упор на швартовах у АСВП – обычно 1/10 массы или чуть больше. Частичная аэрозарядка, впрочем, тоже широко применяется.

Шум – естественное следствие применения воздушных винтов. Мало кто из конструкторов АТС с вентиляторным или винтовым движителем ограничивается окружными скоростями концов лопастей меньше 110 м/с. Авиационная норма – 0.6 числа Маха (скорости звука) – более популярна, но самолеты и парят выше.

Амфибийные катера и АСВП, хотя и могут идти по суше и льду, но далеко не вездеходы. Для их движения необходимы хорошая разведка, особенно в торосах и на регулярных линиях, и подготовка трассы, местность с пологим рельефом. Кроме того, они имеют относительно невысокую мореходность, которая напрямую зависит от размеров.

Работа АСВП на незнакомых акваториях должна вестись практически парами. Кто еще их выручит там, где Макара телят не гонял? Кроме того, СВП с «классической» двухъярусной юбкой «без подушки» и при отказе ЭУ беспомощны. Гребной лодкой не отбуксируешь, а альтернативные системы движения обычно не предусмотрены, поэтому наилучший способ эксплуатации – на постоянном маршруте или при наличии базы, с небольшим радиусом действия, например, на спасательных станциях МЧС. На изолированные или несудоходные акватории АТС могут быть доставлены авиа- и автотранспортом. При небольших размерах и толковой конструкции это возможно. Мал, да удал!

В умелых руках такие катера совершают чудеса. Возьмем, к примеру, богатый опыт эксплуатации «Гепардов» или



Основные данные аппарата «Хивус-6»

Размеры, м	6.45×3.30×2.55
Пассажировместимость, чел.	6
Масса полезной нагрузки, кг	470
Водоизмещение полное, кг	1250
Клиренс (высота ГО), м	0.5
Макс. (крейсер.) скорость по воде/снегу, км/ч	85 (60)/110 (80)
Расход топлива, л/ч	17
Мощность дв. ЗМЗ-4063.10, л.с. (кВт)	110 (81)
Емкость топливных баков, л	120
Стоимость ориентир., тыс.руб.	1 072

работу английских АСВП «River Rover» в качестве «скорой помощи» на реках Непала. Но ведь нашему человеку захочется проехать по шоссе или просто поперек склона, а на уклонах даже самые совершенные аппараты с «настоящей» сегментной юбкой и струйными рулями радостно катятся вниз, как мыло по банной доске. Чуть менее своенравны катера и аппараты с баллонным ограждением, но такие действия, как и непомерные скорости при проблематичной управляемости, чреватые навалими и прочими бедами похуже.

На наш рынок попадают действительно замечательные стеклопластиковые СВП фирмы «Neoteric» (США),

стоимостью здесь ок. 27 000 долл. Это, скорее, «пляжные» открытые варианты. Оснащены авиационными двигателями «Rotax» с малым ресурсом, дорогим топливом и маслом. В США, Европе, Австралии и Новой Зеландии имеется много «родственников», эксплуатируемых преимущественно энтузиастами и спортсменами. Двигатели – те же или «малютки» из Японии. Эти аппараты не рассчитаны на преодоление препятствий, и потому имеют гибкое невысокое и очень легкое ограждение. Благодаря этому и крутой круговой скуле под сегментами юбки, даже самые маленькие катера отличаются неплохой мореходностью. А интегрированный в корпус вентилятор и отсутствие рубки помогают лучше справляться с ветровым дрейфом. Основное же достоинство именно катеров «Neoteric» – отличная управляемость, достигаемая за счет бортовой системы реверса воздушного потока. Шум умеренный, скорость концов лопаток – 105 м/с. Эти катера нередко применяются спасательными службами на пляжах.

Два слова о легких двухтактных двигателях типа «Rotax», «Hirt»: дороги, имеют малый ресурс, требуют навыков; топливо и масло тоже не самые доступные. Стоимость авиамоторов – от 80–100 долл. за «лошадь», а уж четырехтактных 100-сильных – «зашкаливает» – 11–12 тыс. долл.! Если ваша мечта – прокатиться в хорошую погоду в пределах видимости, они вам подойдут. Но не более.

Примерно то же можно сказать и о продукции «Hovertechnics Inc.» (США), разве что управляемость у них хуже.

К слову, на некоторых катерах есть функция перехода к режиму «глиссирования», т.е. хода без подушки за счет регулировки отбора воздуха. При этом вся мощность тратится на движение. Легкие косынки сегментов не создают большого сопротивления на воде.

АТС можно найти в Англии, Канаде и других странах, но наиболее интересны, как мне кажется, – аппараты английской фирмы «Griffon Hovercrafts» с дизельными двигателями. Правда, они имеют и соответствующую цену.

Отечественные СВП

В России достаточен выбор собственной продукции. Это прежде всего профессиональные алюминиевые катера ЦКБ «Нептун» и предприятий-наследников (например, «Нептун-Судомонтаж»). Гибкое ограждение у них – двухъярусное, из прорезиненной ткани, изготавливается в Ярославле.

Катера этого КБ – родные братья

«взрослых» боевых катеров, строящихся на Свирской судовой верфи, применяются в самых разных сферах. Например, катер «Рысь» используется как лоцманское в Финском заливе, который не только выполняет свои прямые обязанности, но и спасает жизни «корюшатников».

Самый заслуженный амфибийный КВП пр. 18800 «Гепард» (ок. 50 000 долл.) спроектирован в 1982 г., последняя модификация с более мощным двигателем – в 1992 г. Класс Речного Регистра – «Р». Грузоподъемность – 600 кг. Выпущено ок. 200 ед. Часть из них служит уже более 20 лет. Примеры содержания в личной собственности имеются, но дело это хлопотное, под силу, скорее, организации. Перевозка на трейлере не предусмотрена.

КВП «Аллигатор» (корпус – алюминий плюс стеклопластик) – с двумя двигателями «ВАЗ-2112». По сути, это обновление прежних достижений, но на новом уровне. Более удачен КВП «Арго» проекта 110. Два воздушных винта изменяемого шага обеспечивают ему достаточные упор и управляемость, приемлемый комфорт в рубке. Оснащен отработанными узлами и механизмами. Вполне конкурентоспособен и пригоден для корпоративного использования в традиционных сферах.

В настоящее время ведутся поиски новых направлений совершенствования АТС. Основная ставка сделана на баллонное ограждение вместо классического, двухъярусного, что не всегда ведет к улучшению. Такие ограждения давно и широко применяются не только на легких СВП, но и на грузовых платформах. И на тех, и на других больших требованиях к ресурсу ГО, живучести юбки предъявлять не приходится. Однако для личного потребления аппараты горьковчан могут быть признаны более подходящими: сохранение контакта с поверхностью способствует простоте маневрирования. Технический же уровень этих машин достаточно разный, в каждой найдутся решения и узлы, которые у меня вызывают желание «поворчать».

Наиболее заметный и многократно



Основные данные КВП «Марс-700»

Размеры, м	7.63×3.20×2.75
Пассажировместимость, чел.	7
Скорость, км/ч	70
Мощность дизеля «Steyr M14TC» или «ГАЗ-5601», л.с.	110

воспетый в рекламе стеклопластиковый катер «Пегас» С. Алексеева и объединения «Пласт» выглядит неплохо. На судне в наличии минимальный «джентльменский набор» оборудования. Во время старта из воды иногда возможны проблемы. В числе недостатков – неудобная кабина, запотевание стекол, в баллон ограждения забивается снег. Катер опирается, скорее, на «бублик» ограждения, чем на давление в полости подушки. Возможно, «Пегас» и годится для интенсивной службы, но его ниша – «велосипед на даче».

Существующие сверхлегкие аппараты «Сплав-350» и «-500» грузоподъемностью 350 и 500 кг; «Торос-Сплав», «Стрелец-Аэро», «Стрелец-2», «Стрелец-3», «Стрелец-3М», «Стрелец-4», «Стрелец МТ-3» на воздушной подушке Д. Долгова и С. Приходько – рекордсмены по доступности цены (начальная – 10 500 долл., далее – в зависимости от выбора двигателя). Их конструкция – схожая с остальными – с применением трубчатой алюминиевой рамы и обшивки из виниловых полотнищ, напоминает «воздушного змея»; позиционируется как сборно-разборная. Вообще, идея остроумная, но конструкция не очень удобна на практике. Благодаря небольшому весу можно перевозить на трейлере. Имеют, по авторскому определению, «баллонетную» схему ограждения ВП. По сути, аппараты (не катера!) – скеговые, но скеги надувные. Преимущества – в экономии мощности для системы подъема и в

снижении сопротивления от воздушной смазки. Выход на твердый экран происходит не столько за счет давления в подушке, сколько за счет малого веса, в режиме, близком к аэросаням. Спереди область подушки закрыта простейшим полотнищем, сзади – «мешком». Подача воздуха – за счет сегментного отбора за диском воздушного винта. Аэростатическая разгрузка – около половины веса. Воздух направляется вперед по оригинальному запатентованному ресиверу над кринолином. Аппараты хорошо разгоняются, из-за большого удлинения скегов и малой нагрузки не дифференцируются на «горбе сопротивления».

Трансмиссия включает оригинальную обгонную муфту. Двигатели опробованы разные, от РМЗ, «Буран-авиа» (Рыбинск) с ручным запуском до «Rotax» и «Subaru». Выпускаются как с открытой, так и с «закрытой» компоновкой. Запасы плавучести и остойчивости недостаточны, поскольку обеспечиваются только уязвимыми надувными камерами в скегах небольшого диаметра (начальный вариант – 300 мм). Но «ходоки» хорошие, 200 верст им преодолеть – не проблема. Ход относительно мягкий на волне и на льду с застругами. Управление осложняется сильным дрейфом при ветре. Применяются МЧС как подручные средства.

Выпускают их разные производители. Самые, пожалуй, известные на сегодня АСВП – аппараты «Хивус» фирмы С. Дербенева «Аэроход». Используются скеговая схема (только скегов – три) и два вертикально расположенных баллона. Выпускаются серийно 3-, 4-, 6-, и 10-местные; младший – с «Rotax», старшие – с различными вариантами двигателей, от отечественных автомобильных «ВАЗ-21213» (85 л.с.) до «ЗМЗ-406» (150 л.с.) Новинку с дизелем я пока не видел, но факт появления радует. Подача воздуха осуществляется двумя палубными осевыми вентиляторами с отдельной трансмиссией при одном двигателе.

В целом, достаточно валидные машины, даже свидетельство Речного Регистра получили. Как сами создатели



Основные данные

	АСВП «Nord EPI»	ВВП «Арктика-1Д»
Водоизмещение, т	5.2	4.9
Полезная нагрузка, т	1.4	1.5
Мощность силовой установки, л.с.	2×200	460
Макс. скорость, км/ч	До 90	До 90
Дальность хода при полной нагрузке, км	До 1750	До 1200
Цена, долл.	230 000	150 000

шутят: «Инспекторы не сумели утопить». Стоимость – высокая. Как показывает опыт, при эксплуатации средней интенсивности баллоны ограждения требуют замены через месяц, а возвращение с поврежденным баллоном – сущая мука. С точки зрения корабля, легкий корпус из алюминия тоже хлипковат, особенно в соединениях. Зато кабина достаточно удобная, с носовой дверью. С палубы можно ловить рыбу и охотиться (кстати, рыба и дичь АТС почему-то не боятся!). Доступ к узлам энергоустановки обеспечен. Следует сказать, что фирма, к ее чести, не останавливается на достигнутом, и, возможно, нам еще предстоит увидеть аппараты без «детских» болезней.

Катер на воздушной подушке «Марс-700» фирмы «АКС-ИНВЕСТ» – с «баллонетным» ограждением грузоподъемностью 700 кг с дизельным (!) двигателем и динамичным дизайном, рожден в Нижнем Новгороде. Построено несколько единиц. К сожалению, этот катер близко мной не изучен, но кажется очень интересным. Реклама обещает «высокую весовую отдачу; достаточно хорошую амфибийность. Имеет надежный двигатель; низкооборотный малошумный воздушный винт в защитной кольцевой насадке, высокопрочные гибкие скеги со специальным защитным покрытием, выполненные по типу «камера-покрышка» с разбивкой камеры на четыре секции. Оборудован электролебедкой усилием 900 кг, в качестве опции предлагаются радиостанция, такелажная подвеска, тележка для буксировки катера за автомобилем. Управление дифферентом – с помощью горизонтальных пластин-«элевонов»».

В принципе, это одноклассник «Арго», но с другой схемой ВП. Поэтому и амфибийность лишь «достаточно хорошая».

В принципе, следовало бы упомянуть и «СВП-500», «СВП-600» производства ОАО «ЦКБ по СПК» им. Р. Е. Алексеева, но информации о них у меня недостаточно.

Все вышеперечисленные АСВП есть в продаже. А вот что нас ожидает завтра? Поделимся своими наблюдениями.

Наибольшие из малых амфибий для Республики Саха собирается выпускать дочерняя фирма аэрокосмического объединения «Полет» – ООО «Арктика», г. Омск. Судя по проектным материалам в интернете, выглядят АСВП «Nord EPI» и ВВП «Арктика-1Д» вполне солидно, как и следует продукции ВПК. Предприятие предполагает устанавливать на них японские автомобильные дизельные

двигатели. Кроме того, фирма планирует строить грузовую платформу на колесах с аэростатической разгрузкой грузоподъемностью 30 т.

ООО «Анкер» из Санкт-Петербурга построило два экспериментальных КВП



Основные данные АСВП «Виктория»

Размеры, м	6.5×2.4×1.9
Клиренс (высота ГО), м	0.5
Водоизмещение полное, кг	950
Вместимость, чел.	4–6
Мощность дв. «Rotax-912 ULS 2», л.с.	100
Макс. скорость по воде/снегу, км/ч	90/более 100
Емкость топливных баков, л	64

с автомобильными двигателями «ВАЗ-21213» и «ЗМЗ-406» длиной 5.5 и 6.1 м соответственно. Катера имеют корпуса с использованием пневмоконструкций, двухъярусное гибкое ограждение, совмещенные подъемно-движительные установки на базе оригинальных разработок. В целом, катера еще «сырые», но лиха беда начало. Первый из них, шестиместный МАКВП с претенциозным именем «Посейдон» выставлен на продажу за 1 200 000 руб. Фирма выражает надежду на продолжение работ и освоение серии. К его достоинствам можно отнести достаточно просторные салоны с оборудованием, трансформируемым в спальные места, О-образный надувной корпус, обеспечивающий с минимальными издержками приемлемые мореходные качества. Борта – двухъярусные. Материал юбки – тентовая ткань с виниловым покрытием. Из импортного – только зубчато-ременные передачи.

Еще одно петербургское производство «Синтез-Кировец» построило два катера «Виктория» с тянущим воздушным винтом и четырехтактными двигателями «Rotax» мощностью 100 л.с. В принципе, это версии нижегородского «Север СК», но из пластмассы. Правда, коллектив значительно развил ряд конструкций и узлов, в частности скегов, ограждающих ВП. По системе подъема катера аналогичны «Марс-700»;

по параметрам – катерам «Марс 700», «Хивус-6», «Гепард».

По идеологии авторы проекта хотели приблизиться к автомобилю, поэтому вместимость и наличие места для багажа аналогичны им, по компоновке – к легкому самолету. Катера неплохо зарекомендовали себя при опытной эксплуатации в подразделениях МЧС Ленинградской области. Кроме впечатляющего внешнего вида, они имеют удобный салон, гораздо менее чувствительны к ветровому сносу благодаря «переднему приводу» и развитому хвостовому оперению.

На мой взгляд, носовое расположение винтов повышает его уязвимость, снижает эффективность и требует дополнительных мер по защите.

Группа энтузиастов из Санкт-Петербурга построила 4–5-местный АСВП длиной 4.9 м с двигателем «ВАЗ-21084» по проекту автора. Масса порожнем – 550 кг, полная масса – 0.9 т. Особое внимание уделено обеспечению безопасной эксплуатации.



Это «концепткрафт», созданный как открытая модульная техническая система, позволяющая в дальнейшем изменять функционально замкнутые модули подсистем. Испытаны новые материалы и типы двухъярусного ограждения ВП, опорного устройства. Удалось добиться повышенной остойчивости, снижения сопротивления. Аппарат собран из агрегатов, не требующих подетальной установки. Максимальный вес – 180 кг. Оборудован энергомодулем с колесами. В разобранном виде катер легко умещается в кузове фургона «Газель». Сборка силами двух человек занимает около двух часов. Работы прерваны из-за недостатка финансовых ресурсов.

Еще одна группа энтузиастов построила малый открытый двухместный КВП «Тигруша». Катер демонстрировался на весенней выставке рыболовного снаряжения в Санкт-Петербурге. В отличие от зарубежных аналогов, он оснащен «взрослой» двухъярусной юбкой. Корпус – пластмассовый. Двигатель – «Hirt».

Продолжение следует