

АМФИБИЙНОЕ СУДНО НА ВОЗДУШНОЙ ПОДУШКЕ ПОВЫШЕННОЙ МОРЕХОДНОСТИ НА ВОДЕ И ПРОХОДИМОСТИ ПО СУШЕ

(БЕРЕГОВОЙ ЛИНИИ, СТЕПИ, ТУНДРЕ, ТАЙГЕ, ПОКРЫТЫХ
ЛЬДОМ И СНЕГОМ РУСЛАХ РЕК ПЕРЕСЕКАЮЩЕЕ
ПРЕПЯТСТВИЯ ВЫСОТОЙ ДО 1,4 М)



ИТЭС

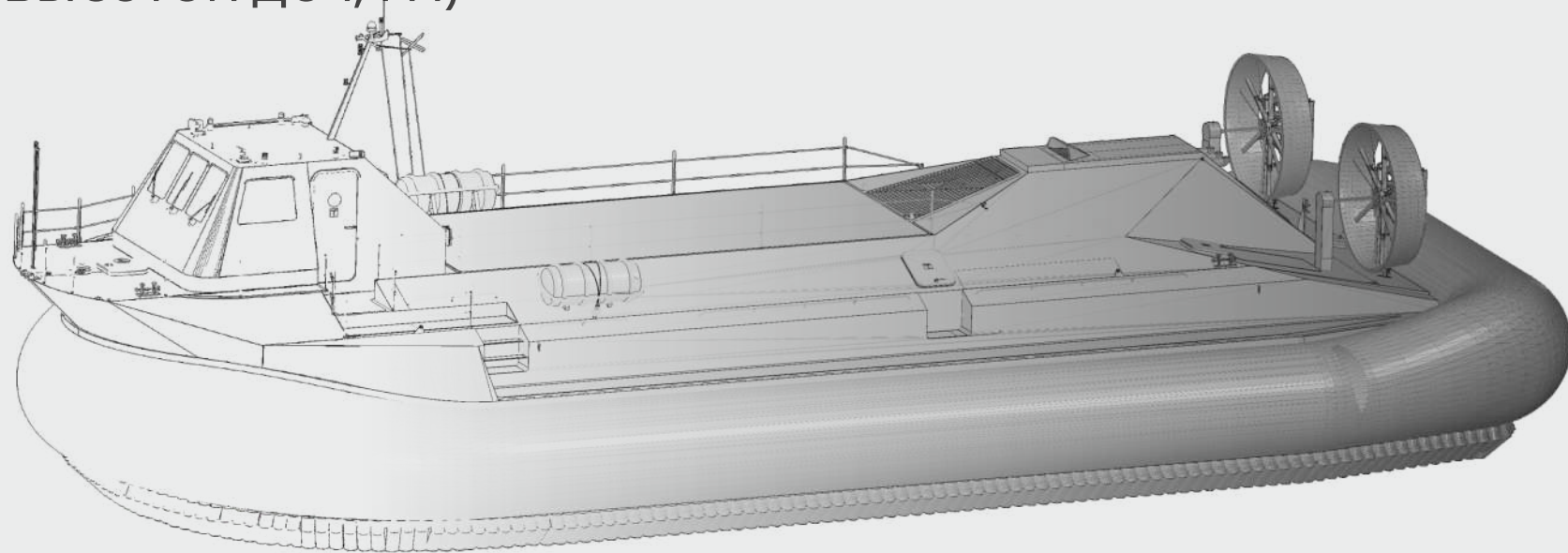
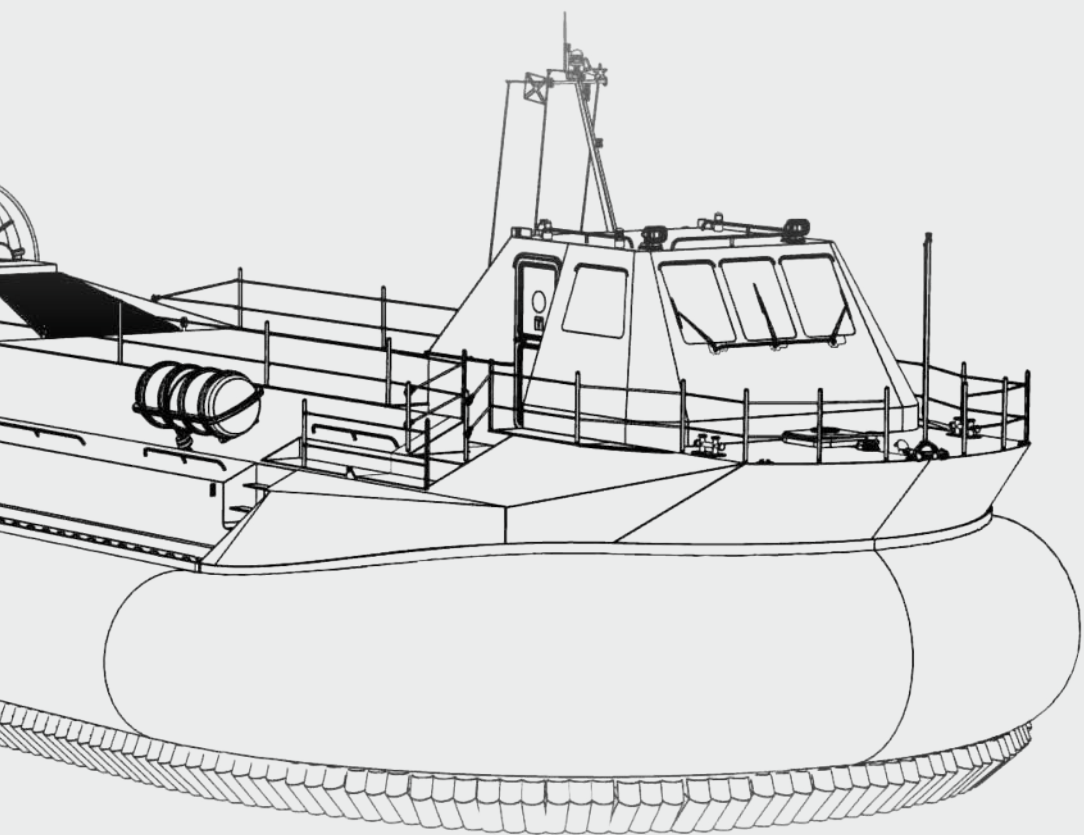


Ростех

АКЦИОНЕРНОЕ ОБЩЕСТВО
«РЕМВООРУЖЕНИЕ»

АМФИБИЙНОЕ СУДНО НА ВОЗДУШНОЙ ПОДУШКЕ ПОВЫШЕННОЙ МОРЕХОДНОСТИ НА ВОДЕ И ПРОХОДИМОСТИ ПО СУШЕ

(БЕРЕГОВОЙ ЛИНИИ, СТЕПИ, ТУНДРЕ, ТАЙГЕ, ПОКРЫТЫХ ЛЬДОМ И СНЕГОМ РУСЛАХ РЕК
ПЕРЕСЕКАЮЩЕЕ ПРЕПЯТСТВИЯ ВЫСОТОЙ ДО 1,4 М)



ИТЭС



Ростех

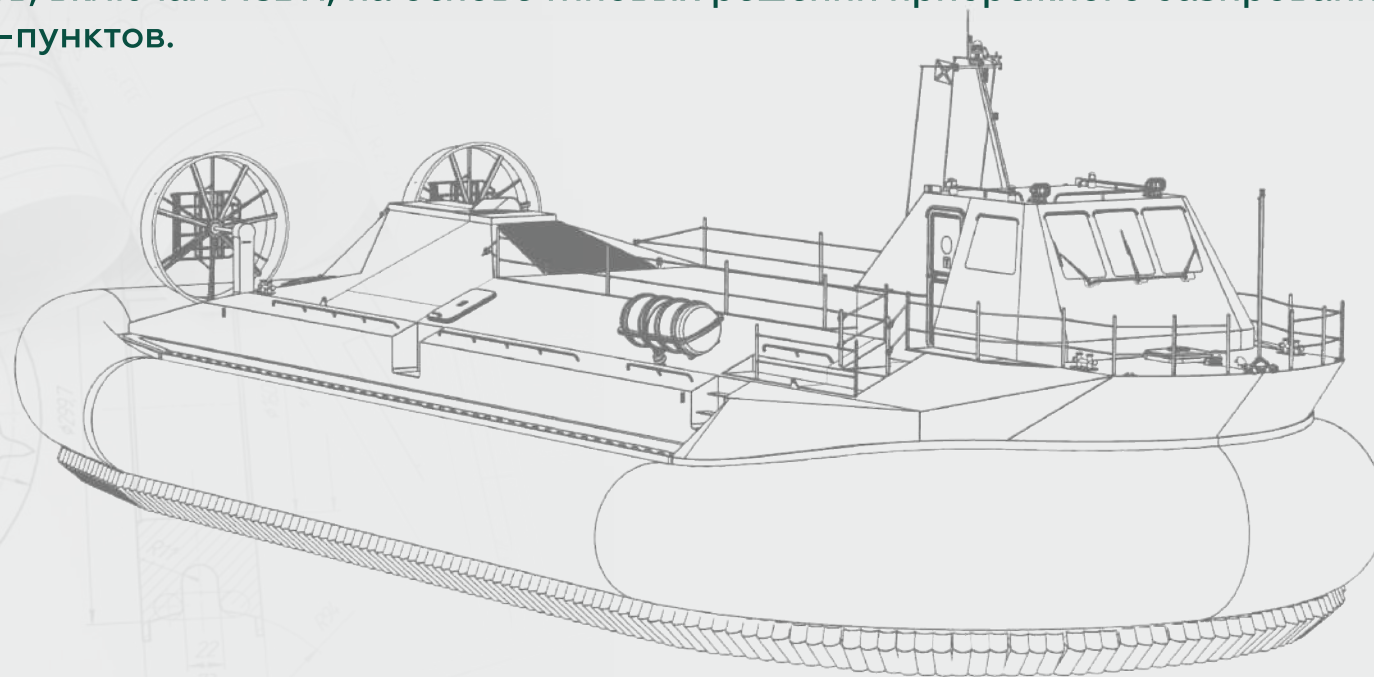
АКЦИОНЕРНОЕ ОБЩЕСТВО
«РЕМВООРУЖЕНИЕ»

ЦЕЛИ

Основной целью деятельности консорциума предприятий является создание конкурентоспособной на мировом и внутреннем рынках продукции – «вездеходных» по воде и суше - амфибийных судов на воздушной подушке (далее АСВП) и обеспечение технологического суверенитета в области транспортной связанности, энергетики и судостроения Российской Федерации.

Предприятия консорциума оказывают и развивают комплекс услуг по проектированию, постройке, техническому и сервисному обслуживанию, проведению сюрвейерских осмотров наличного судового состава амфибийных судов на воздушной подушке различного назначения для решения транспортных задач государственных органов и служб, задач национальной обороны, гражданских и корпоративных эксплуатантов.

Консорциум организует и оказывает практическую, консультативную, организационную и техническую поддержку заказчиков в вопросах предоставления универсального полноценного амфибийного скоростного транспортного средства, носителя любой полезной нагрузки (включая модули и средства военного назначения) и организации мест базирования и эксплуатации судов, включая АСВП, на основе типовых решений прибрежного базирования и модульных плавучих буксируемых порт-пунктов.



КЛАССИФИКАЦИЯ СУДОВ НА ВОЗДУШНОЙ ПОДУШКЕ

В соответствии с «Правилами классификации и постройки высокоскоростных судов Российского Морского Регистра Судоходства» п.2 «Определения и пояснения» суда на воздушной подушке подразделяются на два вида:



СВП

судно на воздушной подушке СВП (судно, вес которого или его значительная часть как при движении, так и без движения может поддерживаться постоянно нагнетаемой воздушной подушкой, эффективность которой зависит от близости поверхности, над которой находится судно)

СВПС

Судно скеговое на воздушной подушке СВПС (судно на воздушной подушке, у которого подушка полностью или частично поддерживается постоянно погруженными в воду жесткими конструкциями).





СВП

СВП являются амфибийными ввиду того, что вся масса или значительная ее часть на ходу или без хода поддерживается над водой(грунтом, льдом и т. д.) силами избыточного давления воздуха, постоянно нагнетаемого под днище в полость, образуемую гибким ограждением и корпусом судна, называемую воздушной подушкой.

Запас плавучести и аварийная остойчивость обеспечиваются конструктивно корпусом судна, имеющим деление на отсеки, соответствующее требованиям Регистра.

Конструкция разработанного и запатентованного в рамках консорциума инновационного двухъярусного гибкого ограждения позволяет продолжить движение судна даже при потере до 40% от общего числа съемных элементов гибкого ограждения воздушной подушки и повреждений оболочки в виде разрывов (вплоть до порезов длиной до нескольких метров) без критического влияния на ходовые качества и характеристики остойчивости.

СВПС

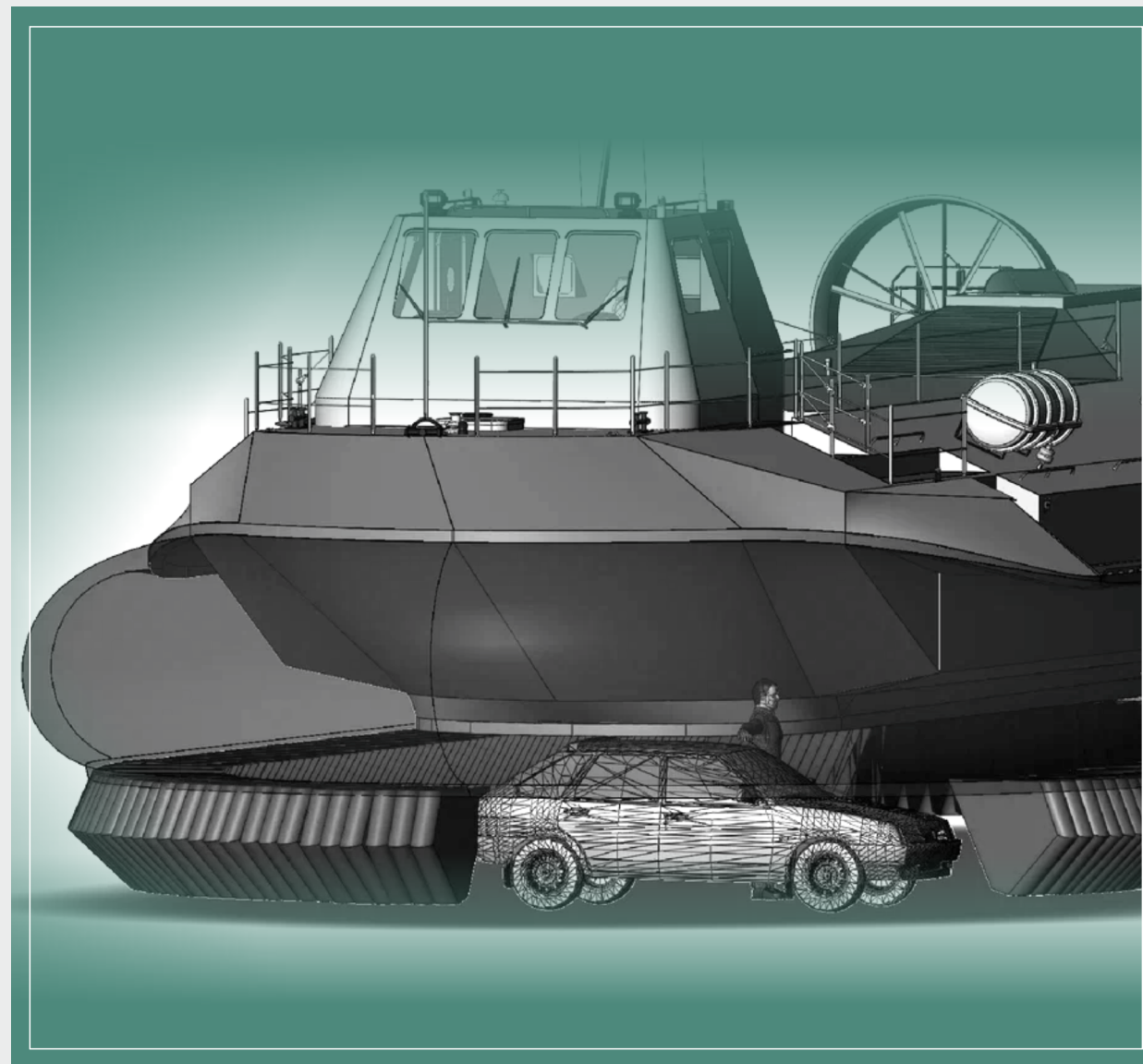
СВПС (скеговые) в качестве ограждения, формирующего воздушную подушку, оборудуются жесткими скегами, либо навесными конструкции (воздушными баллонами с гибкой оболочкой и завесами) установленными на корпус судна, и исходя из определения, приведенного выше, не могут рассматриваться как амфибийные. Контакт корпуса СВПС с поверхностью сохраняется всегда, при этом скеги, как правило, являются конструктивным элементом, обеспечивающим запас плавучести судна, что при получении механических повреждений делает дальнейшую его эксплуатацию невозможной и рассматривается как аварийный случай.



ПРИНЦИП РАБОТЫ КЛАССИЧЕСКОГО ДВУХЪЯРУСНОГО ГИБКОГО ОГРАЖДЕНИЯ

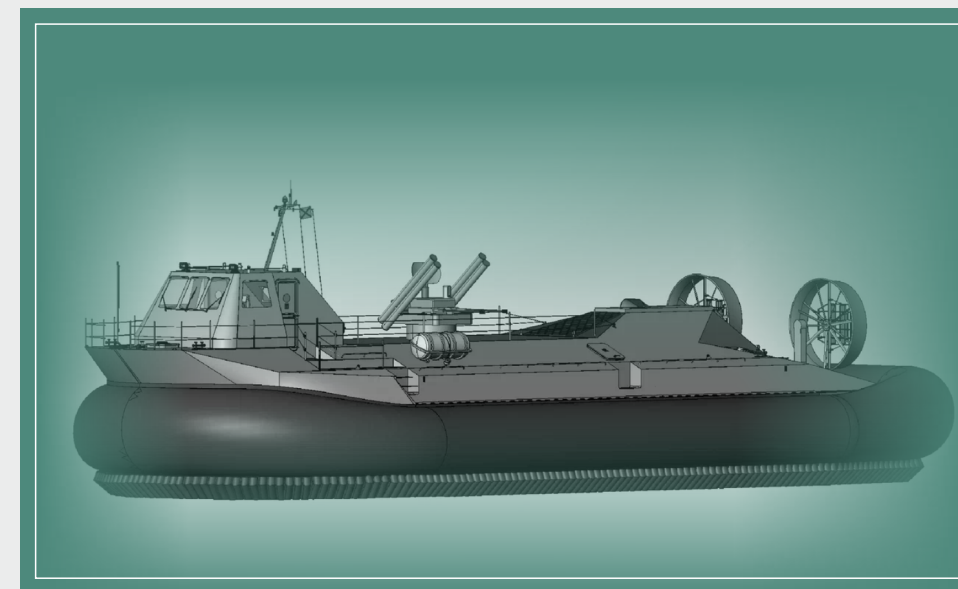
ОТЛИЧИТЕЛЬНЫЕ ОСОБЕННОСТИ РАЗРАБОТАННОГО АМФИБИЙНОГО СВП:

- Крайне высокие мореходные качества для судов аналогичной размерности. Проект 25080 имеет класс М, мореходность до 4 баллов при длине 20 м. Например для сравнения, одно из лучших в мире СВП "Зубр" имеет сопоставимую мореходность в 4 балла, но его длина более 57 м!
- «Вездеходность» по суше в самых сложных условиях — дает непревзойденные возможности по преодолению не сглаженных твердых препятствий (торосы, валуны, бревна, рвы и прочие неровности ландшафта). Уникальные элементы нижнего яруса, обладая не имеющей аналогов высотой более 1 метра, при преодолении препятствия меняют свою форму, но не теряют несущую способность, что позволяет судну уверенно преодолевать препятствия до 1,5 метров высотой при длине судна 20 метров, что является теоретическим пределом для судов типа АСВП данной размерности. Для сравнения, лучшие СВП отечественного и импортного производства с классическим гибким ограждением аналогичной размерности имеют "клиренс" не более 0,7 метра, а скеговые СВП, включая Хаски-10, не имеют клиренса в принципе.



ОТЛИЧИТЕЛЬНЫЕ ОСОБЕННОСТИ РАЗРАБОТАННОГО АМФИБИЙНОГО СВП:

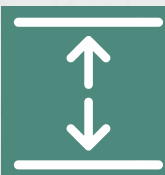
- Высочайшая маневренность и безопасность на высоких скоростях движения АСВП обеспеченная уникальной конструкцией гибкого ограждения и механической системой распределения подпорных воздушных потоков. Например, при смене курса на высокой скорости движения, «обычное» СВП сносит поперечным курсом, что приводит к подлому нижнего яруса, судно при этом наклоняется и может перевернуться. АСВП нашей конструкции будет выполнять маневры без потери поперечной устойчивости поскольку элементы нижнего яруса уникальной конструкции автоматически увеличивают свою жесткость в местах преодоления препятствий и упираются в поверхность и тем самым обеспечивают минимизацию крена и устойчивость судну. Описанный эффект обеспечивается разработанной нами конструкцией элементов нижнего яруса гибкого ограждения, без необходимости использования элементов автоматики. Отсутствие в разработанной нами конструкции «классического» продольного киля и уникальная асимметричная гладкая форма поперечного киля - обеспечивают высокую надежность, снижают стоимость эксплуатации, уменьшает простои при восстановлении технической готовности в ожидании проведения ремонта, а также вносят свой вклад в увеличение амфибийности АСВП.
- Малоаметность и безопасность АСВП обеспечена низким уровнем гидроакустических возмущений и тепловой инверсии поверхности воды за счет отсутствия погруженных в воду частей и кильватерного следа, низким уровнем шума от дозвуковых воздушных, малоаметностью в инфракрасном диапазоне во время движения за счет размытия теплового следа выхлопа огромным объемом воздуха от основных движителей, малоаметностью для средств радиолокации при движении по воде или рыхлому снегу за счет рассеивания сигнала в поднимаемом АСВП облаке брызг или снега, за счет применения немагнитных материалов АСВП способно не вызвать срабатывание магнитных взрывателей и за счет низкого давления на поверхность не вызовет срабатывания большинства морских и сухопутных мин.



ТИПЫ ОПОРНОЙ ПОВЕРХНОСТИ, НА КОТОРЫХ ОБЕСПЕЧИВАЕТСЯ ВОЗМОЖНОСТЬ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ АСВП НАШЕЙ КОНСТРУКЦИИ



с учетом крайне низкого удельного давления на основание – всего 8-12 грамм на см² -возможна эксплуатация как на воде с мореходностью до 4 баллов, так и любом типе грунта, включая тундру, пирогенные грунты, зыбучий песок, заболоченные участки суши, песчаные и каменистые отмели, снежный покров и торосы с высотой не превышающей 75% от высоты гибкого ограждения;

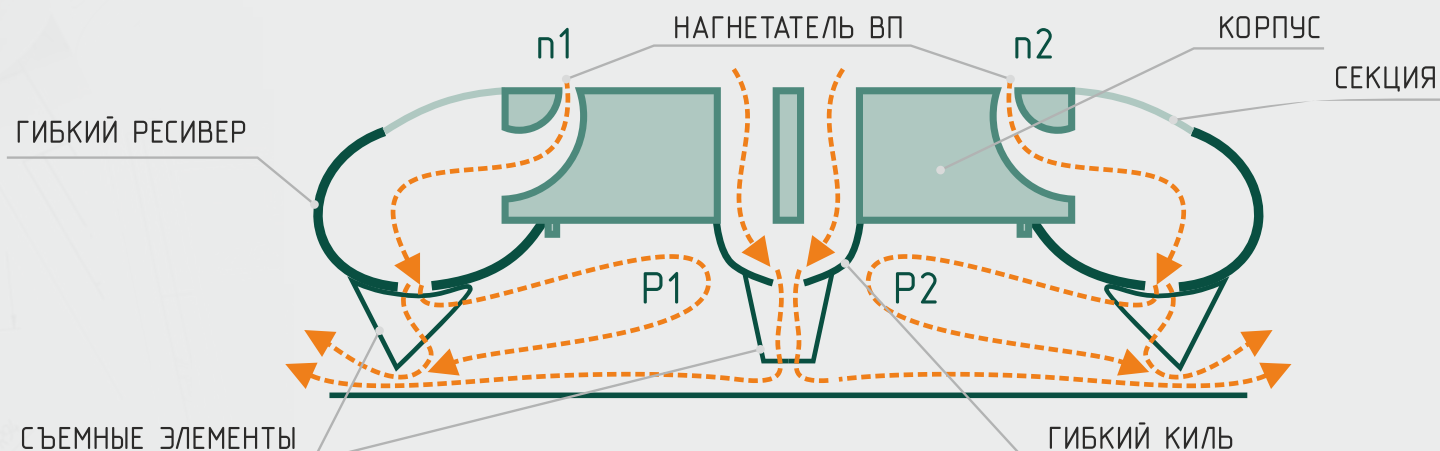


по гидрологическим условиям морских, речных и озерных акваторий эксплуатация обеспечивается на участках с припаем, торосами, не превышающими клиренс, шугой (включая выход с воды на кромку льда с высотой, не превышающей высоту гибкого ограждения), а также на мелких реках с наличием характерных препятствий в виде валунов, топляка, растительности и прочих пересекаемых препятствий;



к ограничениям относятся угол подъема при выходе на урез воды и, исходя из опыта эксплуатации, не имеющие критического характера частные случаи движения по пологим участкам крупного сухого галечника значительной протяженности, требующие от судоводителя повышенного внимания при выборе курса.

УСТОЙЧИВОЕ ДВИЖЕНИЕ
 $n1=n2$, $P1=P2$



ИСТОРИЯ ПРОЕКТА

В рамках Соглашения о намерениях, заключенного в 2019 году с судостроительной компанией SEATECH SOLUTIONS INTERNATIONAL (S) PTE LTD ("SeaTech"), Singapore, 8 BoonLayWay # 09-09, 8@ TradeHub 21, Singapore 609964, с запросом о возможности реализации проекта был получен перечень требований к СВП амфибийного типа, который входил в перечень документации, заявленной на тендер по поставке серии судов класса Lloyd's Register of Shipping+100A1 SSC PatrolACV HSC LDS Group 3 MCH (service extends to 200 NM for refuge) в интересах береговой охраны Индии.

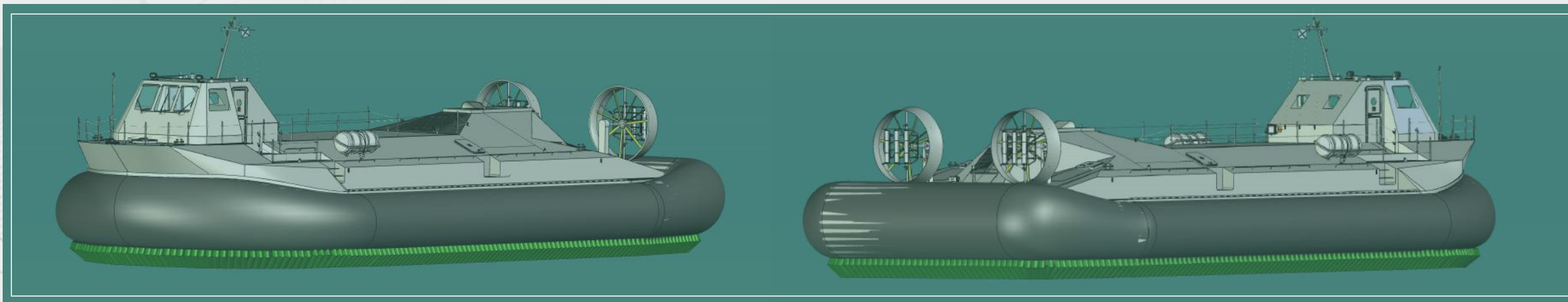
Полученные данные были изучены и проанализированы, после чего выборочно включены в техническое задание на проектирование пассажирского судна на класс PMPC KM ACVpassenger.

- С момента начала проведения проектных работ:
- предприятие имеет Свидетельство о признании Российского Речного Регистра СРН№132220 от 8.07.2019 года с правом на проектирование судов;
- 07.02.2019 года была подана заявка в Российский Морской Регистр Судоходства на наблюдение за проектированием, был согласован объем проектной документации (Договор с РМРС 19-46025);
- в соответствии с ГОСТ 2.201 с 2015 года предприятие имело назначенный ФГУП «Российский научно-технический центр по стандартизации, метрологии и информации» код организации-разработчика конструкторских документов (исх.51-07/360-3246 от 30.07.2015).



СОСТОЯНИЕ ПРОЕКТА НА НАЧАЛО 2024 ГОДА

- приняты основные конструкторские и технические решения, касающиеся характеристик судна, его архитектурно-строительного типа, общего расположения, корпуса, состава энергетической установки, судовых систем, устройств, механизмов, электрооборудования, дельных вещей, оборудования связи и навигации, спасательных средств и иных систем, оформлена предконтрактная общая спецификация по судну;
- разработано произведено и испытано гибкое ограждение, обеспечивающее выполнение эксплуатационных и технических требований, приведенных в спецификации;
- определен перечень поставщиков основного оборудования и механизмов, получены коммерческие предложения на поставку;
- разработана документация на постройку самоходного испытательного макета судна в масштабе 1:4 и начата его постройка, испытательный макет планируется к использованию в качестве испытательного стенда для проверки характеристик гибкого ограждения;
- изготовлен корпус самоходного испытательного макета, размещен заказ на изготовление макетного гибкого ограждения, получены коммерческие предложения на поставку всех узлов, деталей, механизмов, устройств и оборудования, входящих в его состав;
- разработана программа и методика проведения опыта по взвешиванию судна на воздушной подушке и кренованию для разработки ПДСП.



ОПРЕДЕЛЕН КРУГ ПОТЕНЦИАЛЬНЫХ ГРАЖДАНСКИХ ЗАКАЗЧИКОВ

ВЗАИМОДЕЙСТВИЕ С ФГУП «АТОМФЛОТ»

- Основным назначением судна рассматривалось обеспечение пассажирских и грузовых перевозок в интересах операторов внутреннего рынка, осуществляющих деятельность в арктической зоне РФ.
- С целью уточнения требований к техническим и эксплуатационным характеристикам проектируемого судна было организовано взаимодействие с генеральным директором ФГБУ «ГлавСевморпуть» Александром Николаевичем Ольшевским, который высоко оценил перспективы проекта. В ходе проведения проектных работ были приняты во внимание и учтены замечания и предложения представителя ФГУП «АТОМФЛОТ» - руководителя проекта по коммерческой эксплуатации «СЕВМОРПУТЬ» Матюшенко П.Н.
- При рассмотрении вариантов применения СВП в качестве бортового дежурного плавсредства лихтеровоза «СЕВМОРПУТЬ» IMO 8729810 был согласован проект технического задания на СВП в размерениях- 12,5 x 6 м, водоизмещением порожнем- 6,5 т с полной грузоподъемностью не менее 1500 кг, с учетом габаритных размеров грузовой палубы указанного судна. Считаем целесообразным адаптацию и применение разработанных проектов для решения задач национальной обороны Российской Федерации.

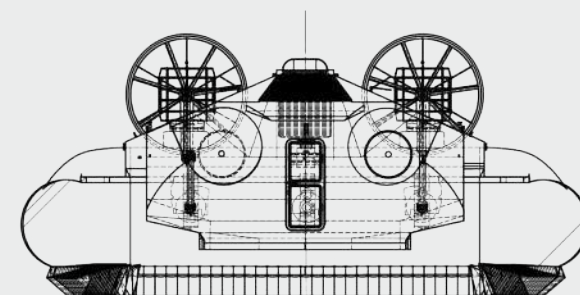
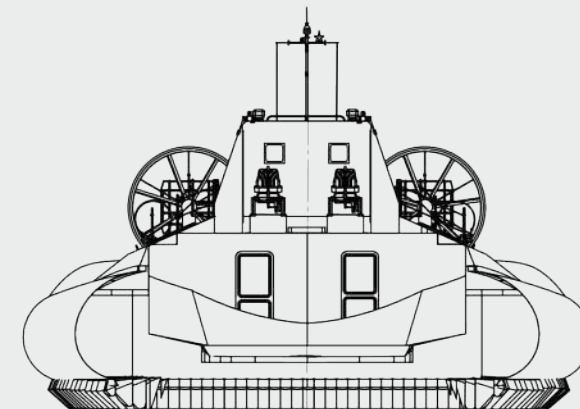
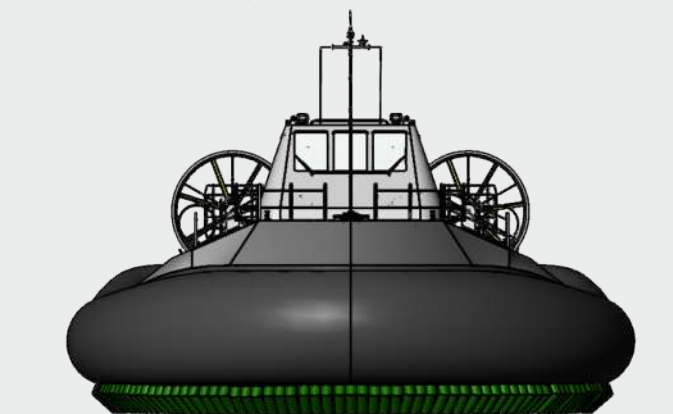
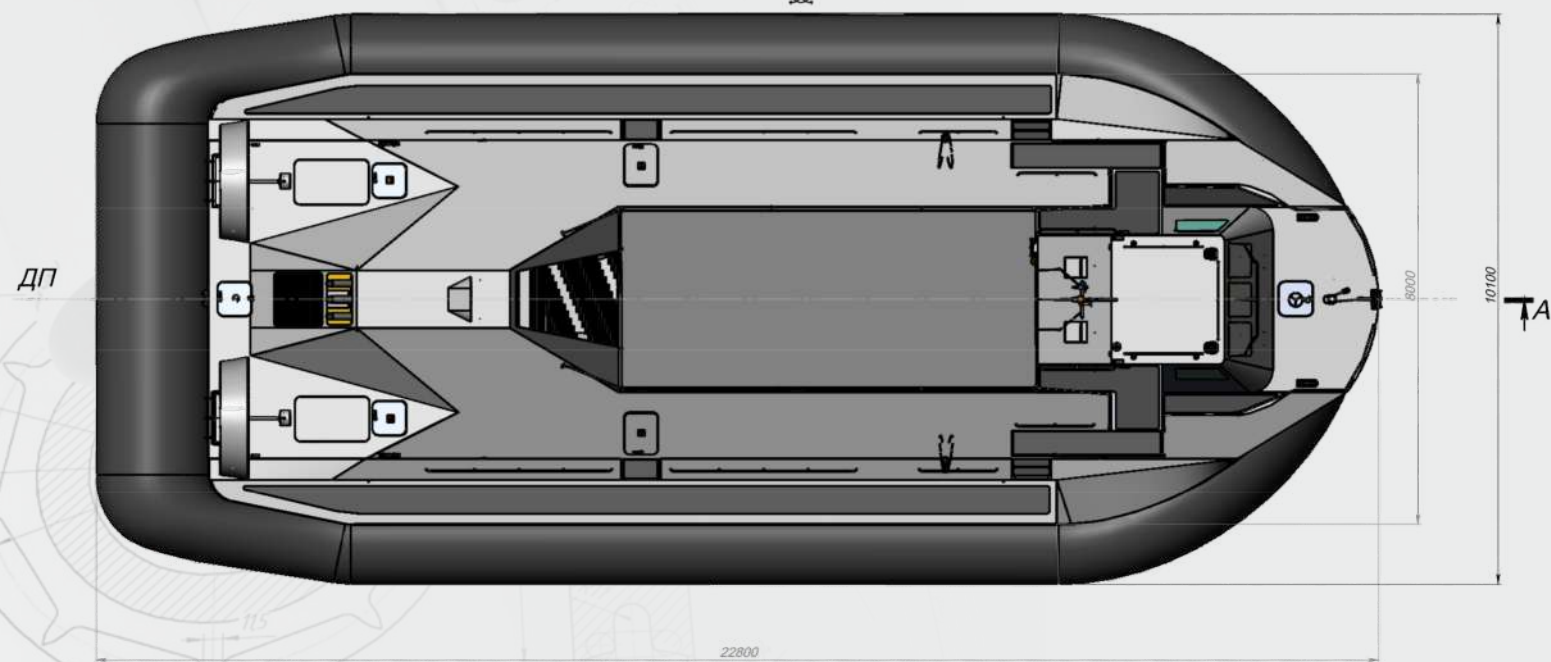
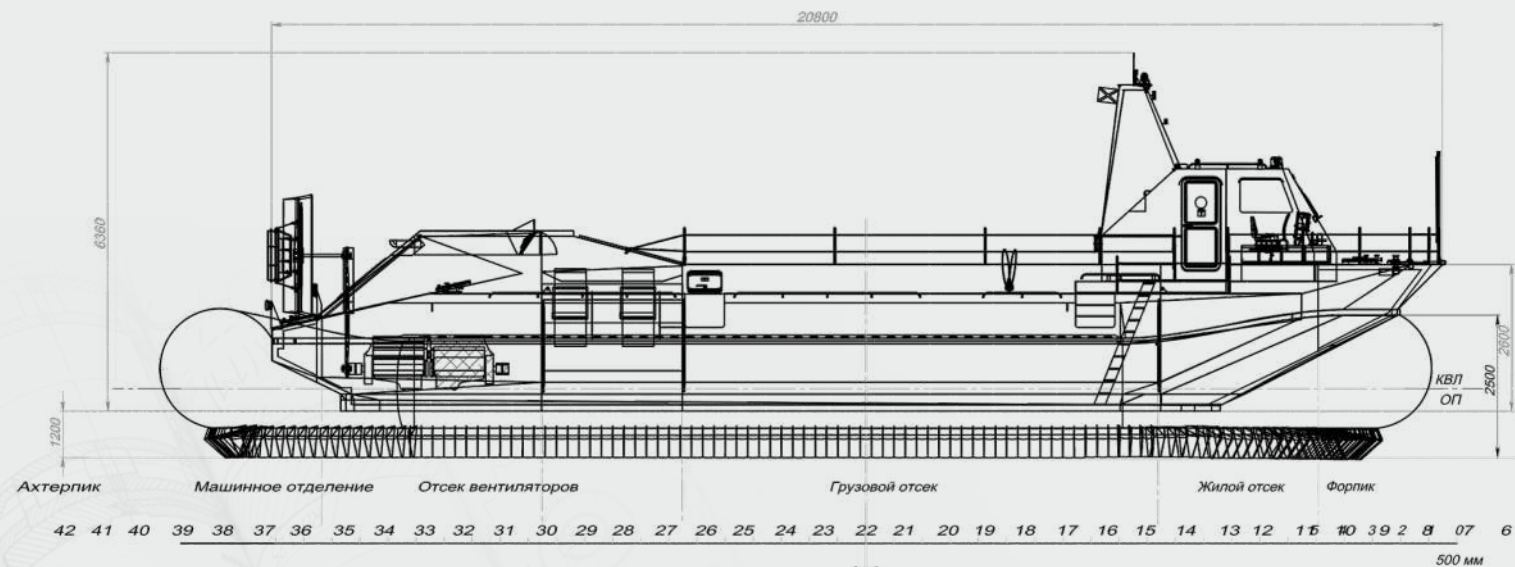


ПРОЕКТ 25080

КРАТКОЕ ОПИСАНИЕ ПРОЕКТОВ АСВП

- Основные размерения:
длина-20,8 м., ширина по криволиниям- 8 м., высота борта- 2,6 м., осадка- 0,4 м., водоизмещение полное- 22 т., водоизмещение порожнем- 16,6 т., дедвейт- 6,6 т., размерения грузового отсека отсека- 8,5х5,6х2,3 м., габаритная высота от опорной поверхности до клотика на твердой поверхности - 6,4 м.
- Основные эксплуатационные характеристики:
скорость эксплуатационная- 25 уз., скорость максимальная- 30 уз., скорость максимальная по твердой поверхности- до 46 уз., грузоподъемность- до 5,5 т., допустимое давление на грунт- не более 110 кг/м²., внешний уровень шума- не более 80 дБ., максимальная дальность хода- до 420 миль (с ограничением по грузоподъемности), экипаж /перевозимый персонал- 4/30 чел.
- Основные характеристики гибкого ограждения:
длина подушки- 22,8 м, ширина подушки- 10,1 м, высота подушки- 1,4 м, расход воздуха в подушку- 102 м.куб./сек.
- Район плавания - открытое море, прибрежные районы морских акваторий с ограничениями по ветровому и волновому режимам (на длинной более 30 м пологой волне высотой не более 1,5 м 3% обеспеченности и ветре не более 15м/с (мореходность до 4 баллов), удалению от берега и удалению от места убежища до 200 морских миль включительно без ограничения сезонности.
- Исполнение по условиям воздействия климатических факторов внешней среды - УХЛ (наружный воздух от - 40°С до +40°С, температура забортной воды от -4°С до +28°С), вода с соленостью не более 25-33 промилле. Возможна корректировка проекта для реализации иных климатических исполнений.
- Стадия работ - технический проект.
Срок разработки конструкторской документации в объеме ПДСП - 18 месяцев.

ПРОЕКТ 25080

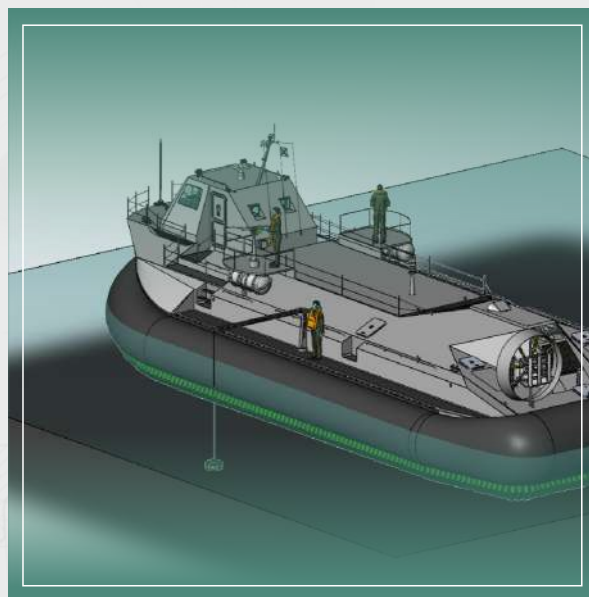


ВОЗМОЖНЫЕ ВАРИАНТЫ ПРИМЕНЕНИЯ ПРОЕКТА 25080 ПО ПРЕДНАЗНАЧЕНИЮ В ЦЕЛЯХ НАЦИОНАЛЬНОЙ ОБОРОНЫ:

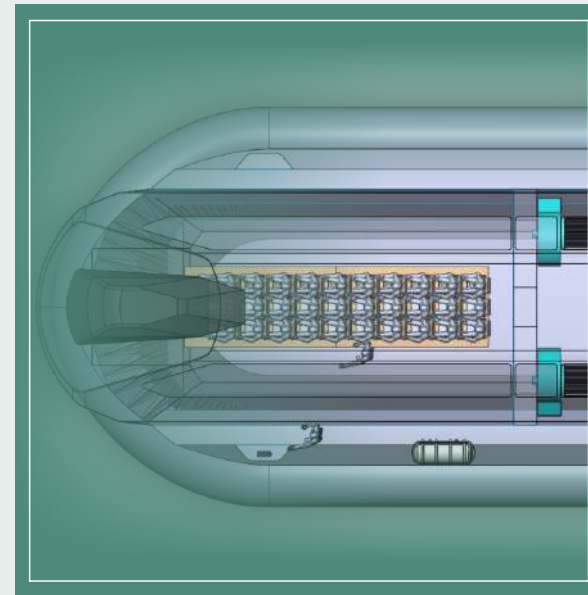
■ Выполнение функций платформы (носителя) комплексов технических средств специального назначения общей массой до 5,5 тонн в особых условиях обстановки;



■ Выполнение функций быстроходного средства патрулирования в мелководных акваториях и глубоководных морских акваториях;



■ Выполнение функций транспортного средства для доставки персонала и материально-технических средств, включая генеральный, специальный и разрядный груз на корабли, суда и необорудованное побережье.



■ Оказание помощи кораблям и судам в аварийной ситуации в ледовых условиях навигации.

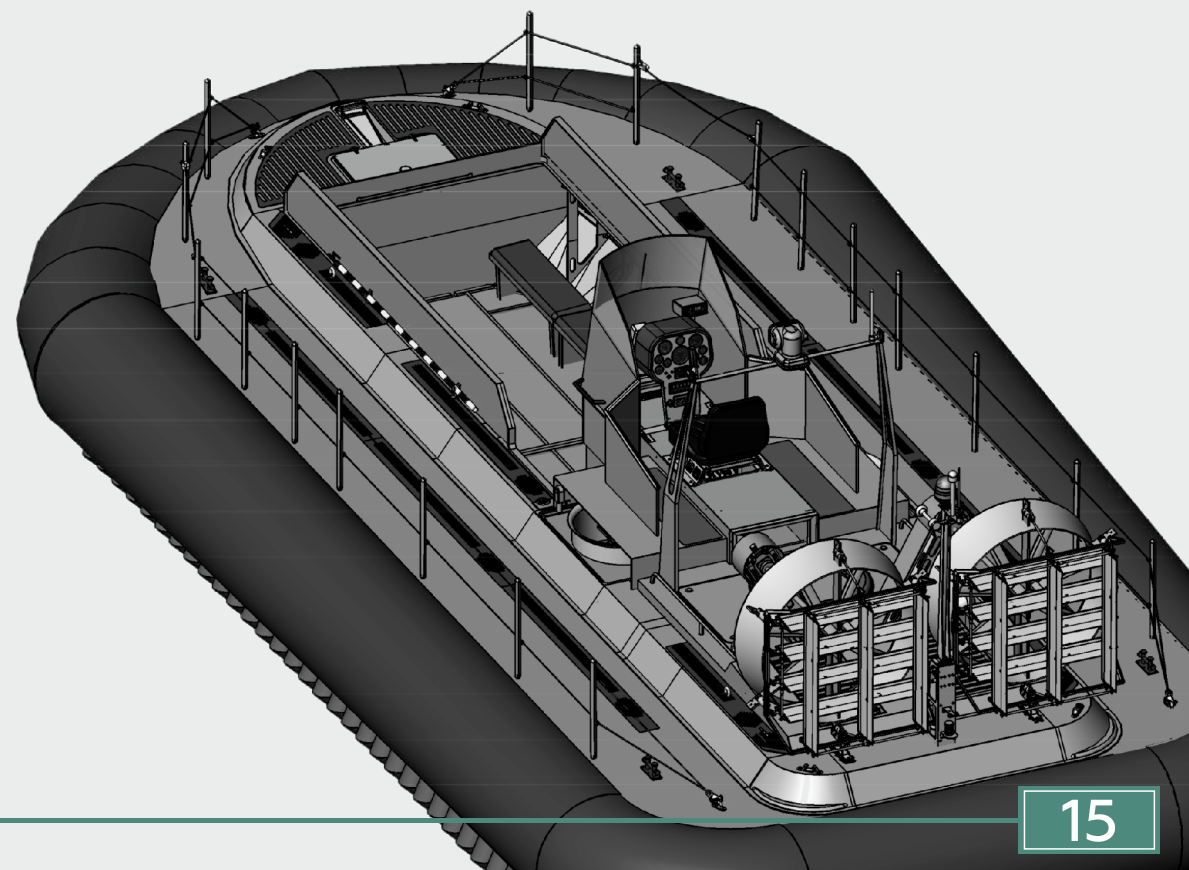
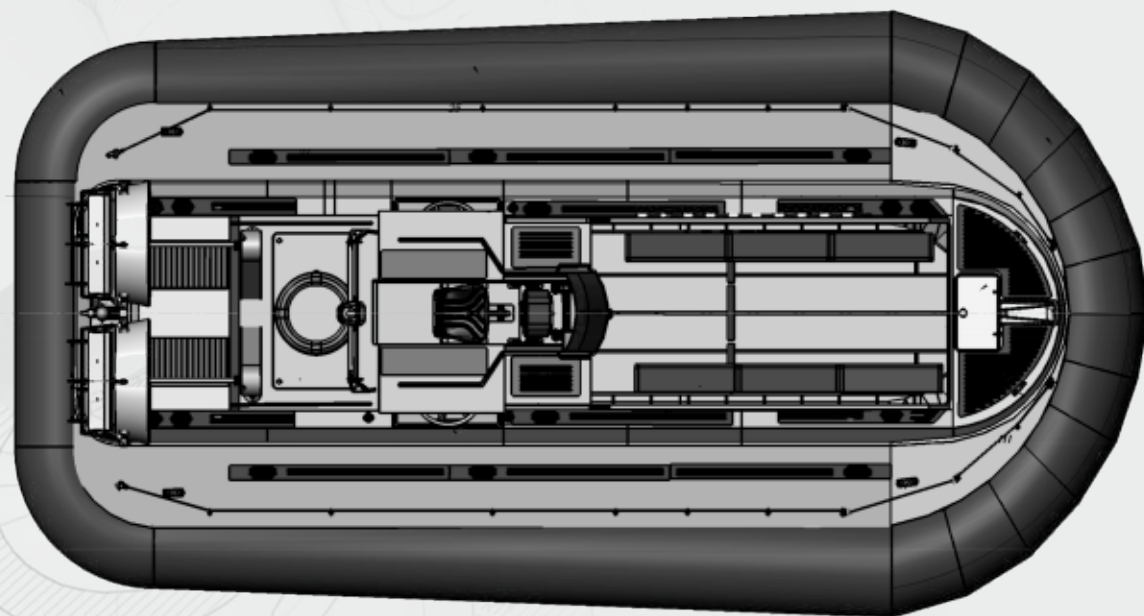
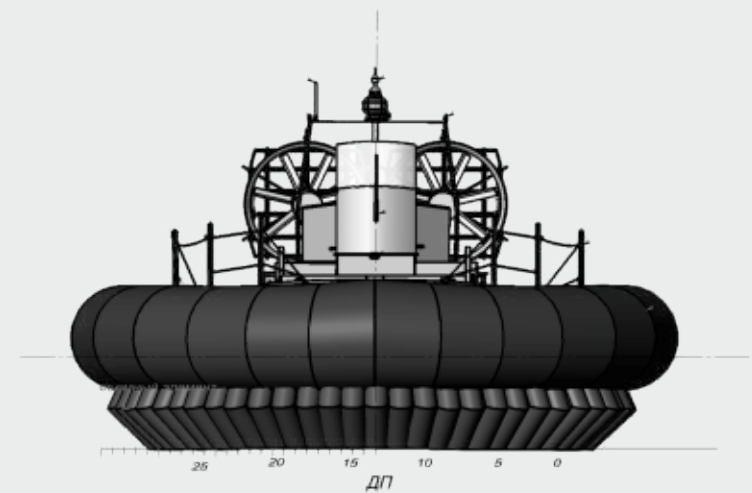
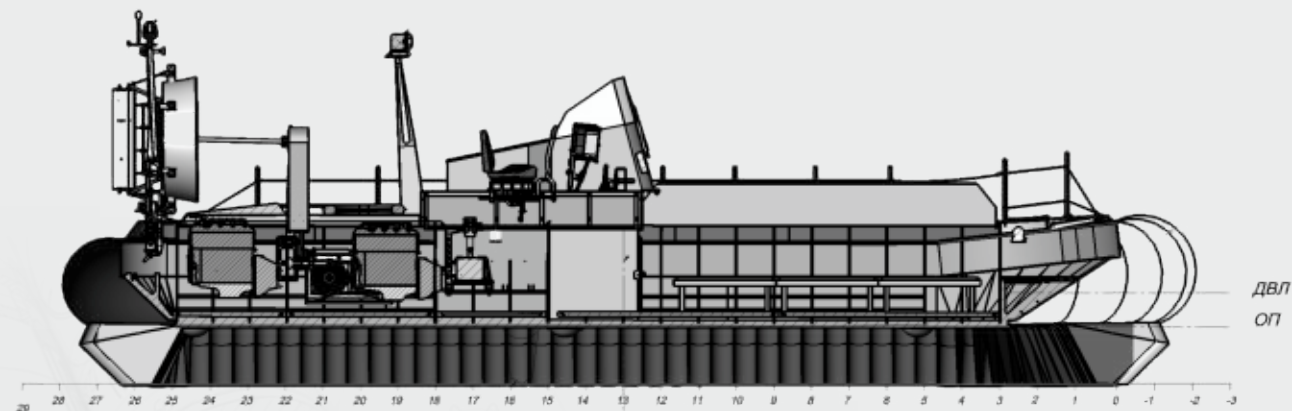


ПРОЕКТ 03478

КРАТКОЕ ОПИСАНИЕ ПРОЕКТОВ АСВП

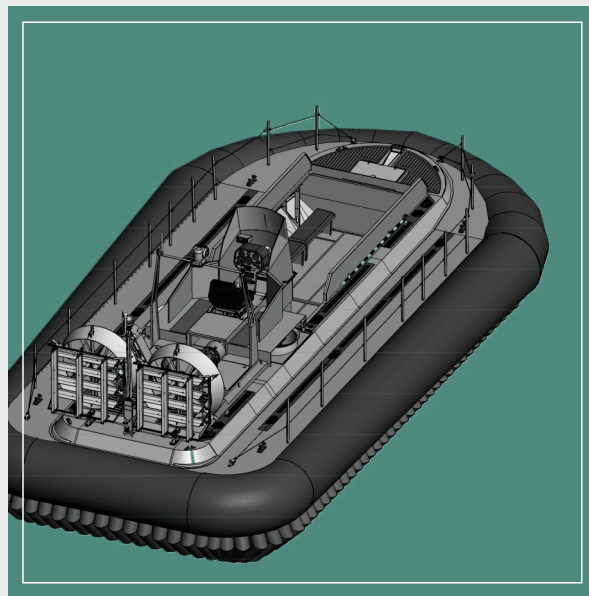
- Основные размерения:
длина - 8,8 м, ширина по кринолинам- 3,7 м, высота борта- 1 м, осадка- 0,3 м, водоизмещение полное- 3,2 т, водоизмещение порожнем- 1,8 т,, полезная нагрузка – до 1,5 т.,габаритная высота от опорной поверхности до клотика на твердой поверхности – 3,3 м., размеры палубы грузового (пассажирского) отсека- 3,8х2 м.
- Основные эксплуатационные характеристики:
скорость эксплуатационная- 22 уз., скорость максимальная- 30 уз., скорость (максимальная по твердой поверхности)- 40 уз., допустимое давление на грунт- не более 110 кг/м., внешний уровень шума- не более 80 дБ., экипаж /перевозимый персонал- 1/10 чел.
- Основные характеристики гибкого ограждения:
длина подушки- 9,9 м, ширина подушки- 4,8 м, высота подушки- 1,45 м, расход воздуха в подушку- 23 м.куб./сек.
Район плавания - прибрежные районы морских акваторий с ограничениями по ветро-волновому режиму (на длинной более 30 м пологой волне высотой не более 1,2 м 1% обеспеченности и ветре не более 12 м/с, на короткой менее 30м волне высотой не более 0,6 м и ветре не более 12 м/с), удалению от берега и удалению от места убежища до 80 морских миль включительно без ограничения сезонности.
- Исполнение по условиям воздействия климатических факторов внешней среды - УХЛ (наружный воздух от - 40°С до +40°С, температура забортной воды от -4°С до +28°С), вода с соленостью не более 25-33 промилле.
- Стадия работ- технический проект. Возможный срок отработки конструкторской документации в объеме ПДСП - 12 месяцев.
- В ходе работ по самоходному испытательному макету судна проекта 25080 оформлены Технические и технологические требования на корпус судна проекта 03478, изготовлена и находится на хранении на предприятии-изготовителе технологическая оснастка для постройки корпуса судна с применением композитных материалов.

ПРОЕКТ 03478

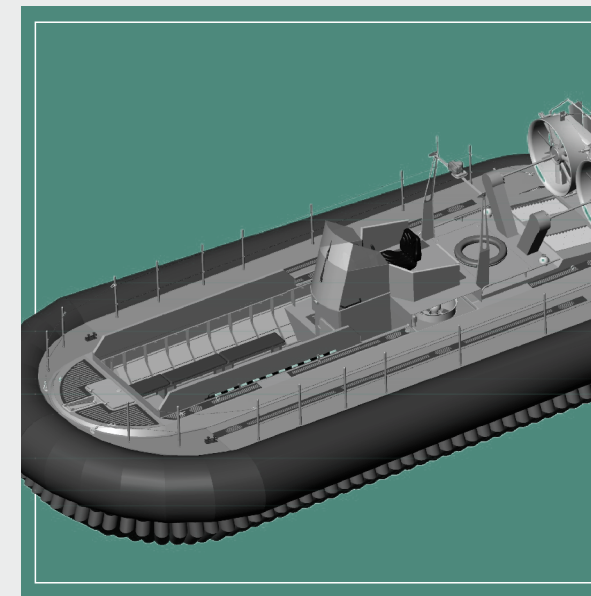


ВОЗМОЖНЫЕ ВАРИАНТЫ ПРИМЕНЕНИЯ ПРОЕКТА 03478 ПО ПРЕДНАЗНАЧЕНИЮ

■ Выполнение функций амфибийного транспортного средства в составе сил при проведении поисково-спасательных операций;



■ Доставка материально-технических средств, включая генеральный, специальный и разрядный груз общим весом, не превышающим приведенный в Спецификации, на корабли, суда и необорудованное побережье.



■ Выполнение функций быстроходного средства патрулирования в прибрежных зонах морей, озер и рек, мелководных акваториях, заболоченной местности, включая прилегающую к акватории береговую полосу при отсутствии препятствий, превышающих по высоте указанные в Спецификации;



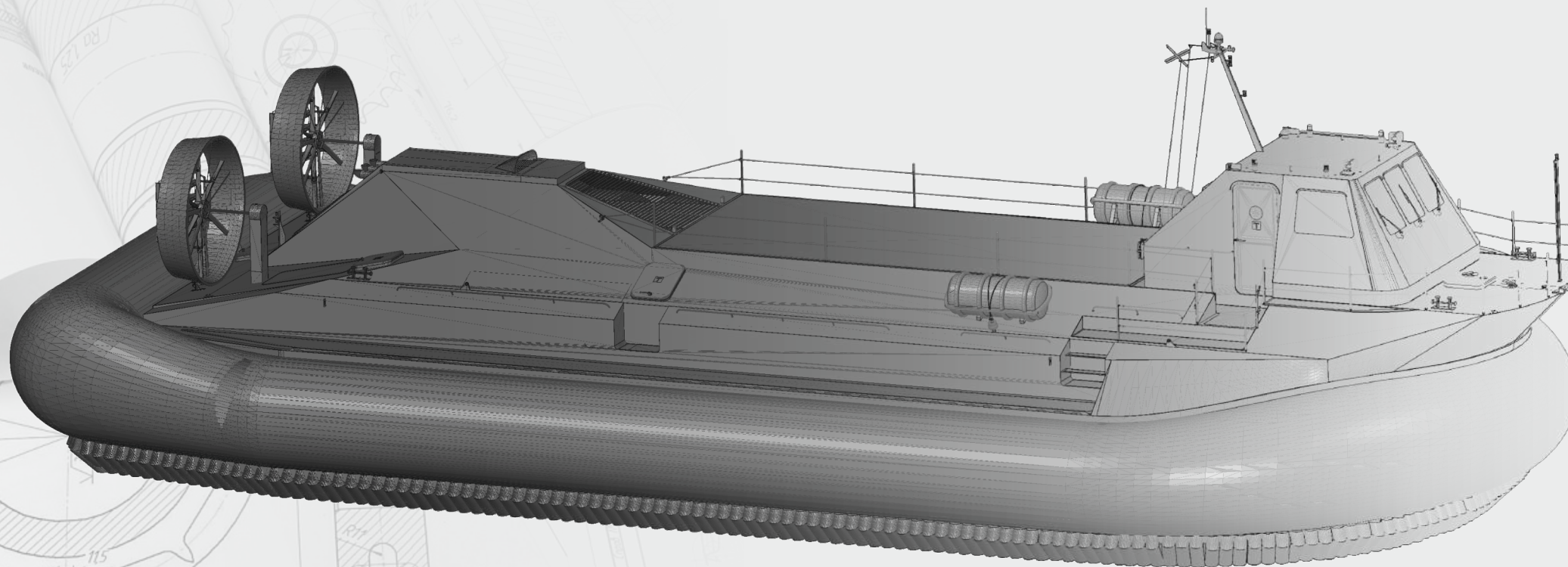
ПЕРСПЕКТИВЫ РАЗВИТИЯ ПРОЕКТА АСВП:

■ При получении технического задания в качестве перспективного проекта выражаем готовность к выполнению эскизного проекта амфибийного судна на воздушной подушке с грузоподъемностью до 10 тонн включительно в размерениях (не более) - длина - 28,7 м, ширина - 11,3 м, водоизмещением до 40 тонн, соответствующих приемлемому коэффициенту утилизации по водоизмещению для судов на воздушной подушке с гибким ограждением классического типа, в данном случае - 0,2, с применением в составе энергетической установки газотурбинных двигателей.



Возможные сроки выполнения работ - 12 месяцев.

Срок разработки конструкторской документации в объеме ПДСП - 18 месяцев.



ОСНОВНЫХ РАЗМЕРЕНИЙ СУДОВ НА ВОЗДУШНОЙ ПОДУШКЕ С ГИБКИМ ОГРАЖДЕНИЕМ

КЛАССИЧЕСКОГО ТИПА

Грузоподъемность	Коэффициент утилизации по водоизмещению*								
	0,2			0,25			0,3		
	Водоизмещение порожнем	Длина (L)	Ширина (B)	Водоизмещение порожнем	Длина (L)	Ширина (B)	Водоизмещение порожнем	Длина (L)	Ширина (B)
300	1200	4,96	1,9	900	4,5	1,5	700	4,1	1,2
500	2000	6,4	2,5	1500	5,8	1,9	1166	5,3	1,4
1000	4000	9,1	3,5	3000	8,2	2,7	2333	7,5	2
1500	5700	10,8	4,3	4500	9,9	3,4	3500	9,2	2,6
2000	8000	12,8	5,1	6000	11,6	3,9	4666	10,6	2,9
2500	10000	14,3	5,7	7500	13	4,3	5833	11,9	3,3
3000	12000	15,7	6,2	9000	14,2	4,7	7000	13,1	3,6
3500	14000	16,9	6,7	10500	15,4	5,1	8166	14,1	3,86
4000	16000	18,1	7,2	12000	16,4	5,5	9333	15,1	4,15
4500	18000	19,2	7,6	13500	17,5	5,8	10500	16,1	4,4
5000	20000	20,2	8	15000	18,4	6,1	11666	16,9	4,6
5500	22000	21,3	8,4	16500	19,3	6,4	12833	17,7	4,9
6000	24000	22,2	8,8	18000	20,1	6,7	14000	18,5	5,1
6500	26000	23,2	9,2	19500	20,8	6,9	15166	19,2	5,3
7000	28000	24	9,5	21000	21,7	7,2	16333	20	5,5
7500	30000	24,8	9,7	22500	22,5	7,5	17500	20,7	5,7
8000	32000	25,6	10,1	24000	23,2	7,7	18666	21,4	5,8
8500	34000	26,5	10,4	25500	24	7,8	19833	22	6
9000	36000	27,2	10,8	27000	24,6	8,2	21000	22,7	6,2
9500	38000	28	11	28500	25,3	8,4	22166	23,3	6,4
10000	40000	28,7	11,3	30000	26	8,6	23333	23,9	6,6

*-коэффициент утилизации по водоизмещению- отношение массы перевозимого груза к полной массе судна (полному водоизмещению)

**СУДА НА ВОЗДУШНОЙ ПОДУШКЕ, ГИБКОЕ ОГРАЖДЕНИЕ КОТОРЫХ
РАЗРАБАТЫВАЛИСЬ И ИСПЫТЫВАЛОСЬ НАШИМИ СПЕЦИАЛИСТАМИ**

ПРОЕКТ 13322 «Зубр»



ПРОЕКТ 20910 «Чилим»



ПРОЕКТ 12270 «Харза»



ПРОЕКТ 12061 «Мурена»



**ИННОВАЦИИ
ЭФФЕКТИВНЫЕ РЕШЕНИЯ
ПРОИЗВОДСТВО**



+7 (495) 266-65-28

198095, г. Санкт-Петербург,
Ул. Маршала Говорова, 49А, БЦ «Балтийский порт», офис 603

info1@lira-s.com www.lira-s.com

Предлагаем Вам рассмотреть возможность применения наших проектов в соответствии с изложенными Выше вариантами использования по назначению, а также в качестве бортовых (дежурных либо аварийно-спасательных) плавучих средств вновь проектируемых либо строящихся кораблей и судов.

ИТЭС



Ростех

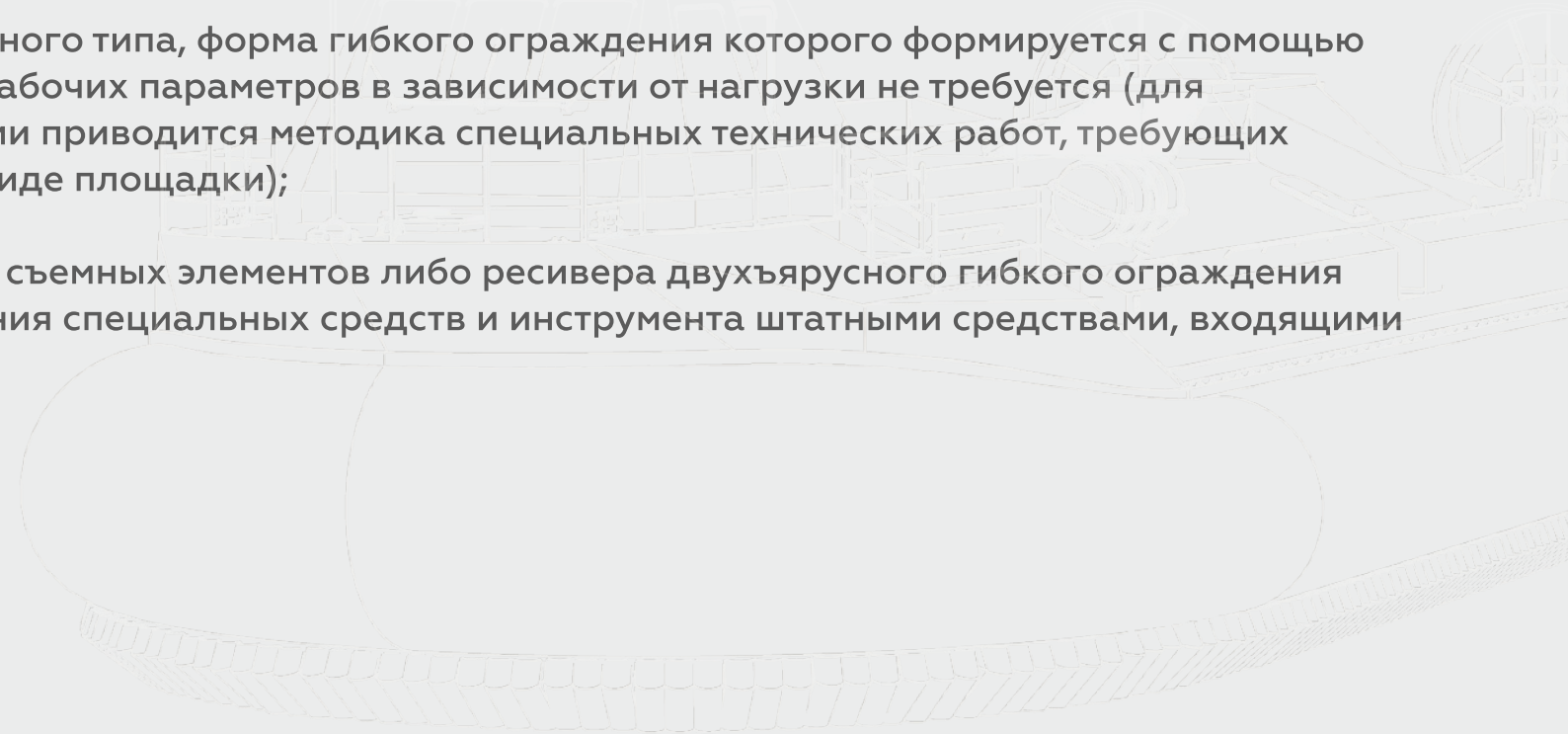
АКЦИОНЕРНОЕ ОБЩЕСТВО
«РЕМВООРУЖЕНИЕ»

СПРАВОЧНАЯ ИНФОРМАЦИЯ

ЭКСПЛУАТАЦИЯ

ЭКСПЛУАТАЦИЯ И РЕМОНТОПРИГОДНОСТЬ

- к проведению работ по оборудованию, устройствам и механизмам может быть допущен персонал, прошедший дополнительную подготовку по специальности;
- к работам с воздушными двигателями допускается персонал с квалификацией авиационного механика соответствующей группы изделий;
- операция по периодическому и аварийному докованию судна может быть проведена при наличии в месте проведения работ ровной площадки с применением устройств, входящих в состав бортового ЗИП;
- в отличие от судов с гибким ограждением купольного типа, форма гибкого ограждения которого формируется с помощью растяжек, закрепленных на корпусе, настройка рабочих параметров в зависимости от нагрузки не требуется (для купольного гибкого ограждения производителями приводится методика специальных технических работ, требующих достаточных навыков и специальных условий в виде площадки);
- ремонт либо замена изношенных поврежденных съемных элементов либо ресивера двухъярусного гибкого ограждения осуществляется силами персонала без привлечения специальных средств и инструмента штатными средствами, входящими в состав бортового ЗИП в полевых условиях.



СПРАВОЧНАЯ ИНФОРМАЦИЯ

МАЛОЗАМЕТНОСТЬ АСВП

ОСОБЕННОСТЯМИ КОНСТРУКЦИИ И ПРИМЕНЕНИЯ АСВП, ОБЕСПЕЧИВАЮЩИМИ МАЛОЗАМЕТНОСТЬ ЯВЛЯЮТСЯ:

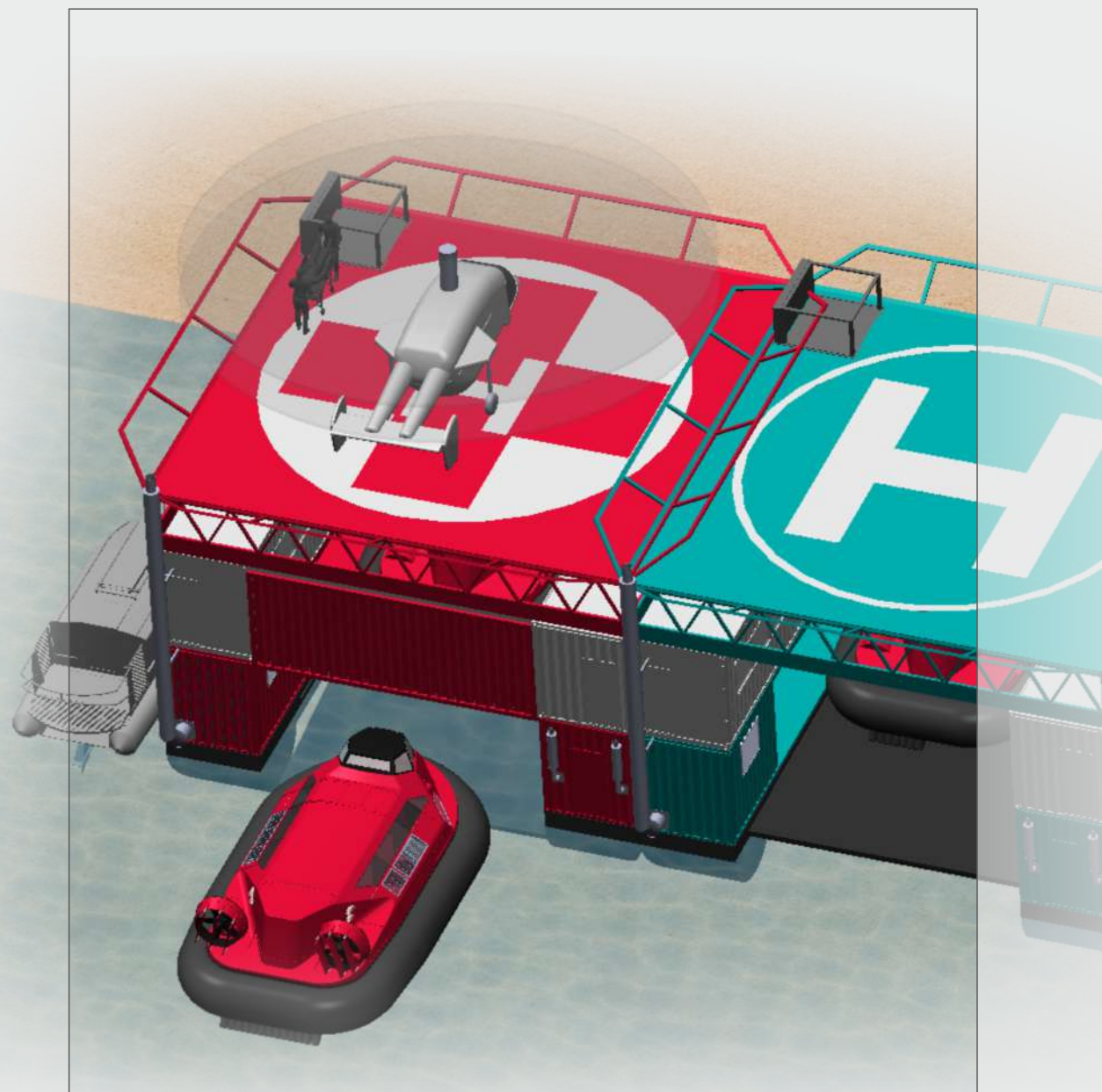
- ввиду отсутствия контакта движителей (воздушный винт) и корпуса с водой СВП на ходовых режимах не является источником характерных для водоизмещающих судов акустических волн, которые могут стать источником, позволяющим идентифицировать его гидроакустическую сигнатуру, что снижает возможность его обнаружения и опознавания с использованием гидроакустических средств;
- в контакте с поверхностью находятся только нижние кромки гибкого ограждения, в связи с чем при движении СВП не образуется кильватерный след на воде (на суше также почти не оставляет следов), характерный для водоизмещающих судов и являющийся источником тепловой инверсии водной поверхности;
- при организации выхлопа двигателей в пространство за кольцевыми насадками основных движителей, с учетом скорости движения и расхода воздуха через них характеристики тепловой сигнатуры не имеют ярко выраженного характера;
- применение в составе движителя воздушных винтов с дозвуковой скоростью движения законцовок лопастей обеспечивает приемлемый уровень шума на местности в пределах установленных для судов норм - 80 ДбА;
- при движении на высоких скоростях по воде или рыхлому снегу вокруг АСВП образуется облако из брызг или снега делающее судно значительно менее заметным для средств радиолокации, за счет эффекта рассеивания электромагнитных волн и снижения уровня отраженного сигнала;
- в качестве материала корпуса предполагается использовать немагнитный легкий алюминиевый сплав и композитные элементы бронирования (при необходимости), что соответствующим образом в случае применения маломагнитных материалов для изготовления узлов, деталей и механизмов отразится на характеристиках магнитного поля судна и степени его защищенности.

СПРАВОЧНАЯ ИНФОРМАЦИЯ

ВЫСОКОМОБИЛЬНЫЙ ПОРТ-ПУНКТ

Для эффективного решения задач в области хозяйственной деятельности предприятий, выполнения государственных задач и задач национальной обороны при помощи АСВП и иных типов судов необходима развитая прибрежная инфраструктура, которая должна обеспечить:

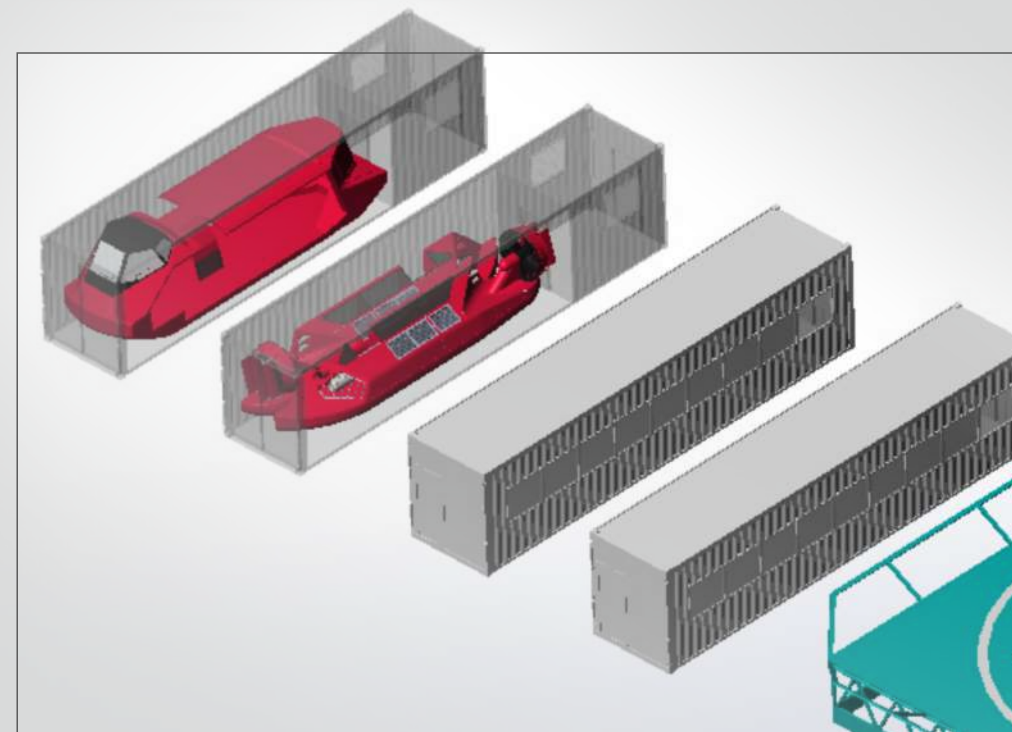
- функционирование судового состава (включая АСВП) и отдых экипажам судов;
- необходимую инфраструктуру для бункеровки, технического обслуживания и ремонта судов;
- иметь береговые причалы горизонтального типа для свободного подхода и отхода судов с целью посадки и высадки пассажиров и личного состава;
- иметь береговые павильоны для обслуживания экипажей, пассажиропотока и личного состава, включающие помещения для ожидания, кассы продажи билетов, весы для взвешивания ручной клади, снаряжения и оборудования с целью выявления сверхнормативной массы (павильоны оборудуются информационными стендами с правилами перевозок пассажиров и личного состава и провоза снаряжения, багажа и оборудования) и переходные мостки для посадки и высадки;
- иметь диспетчерскую службу и дежурный технический персонал исходя из фактического объема организационно-технических мероприятий, связанных с обеспечением функционирования каждого конкретного порт-пункта.



СПРАВОЧНАЯ ИНФОРМАЦИЯ

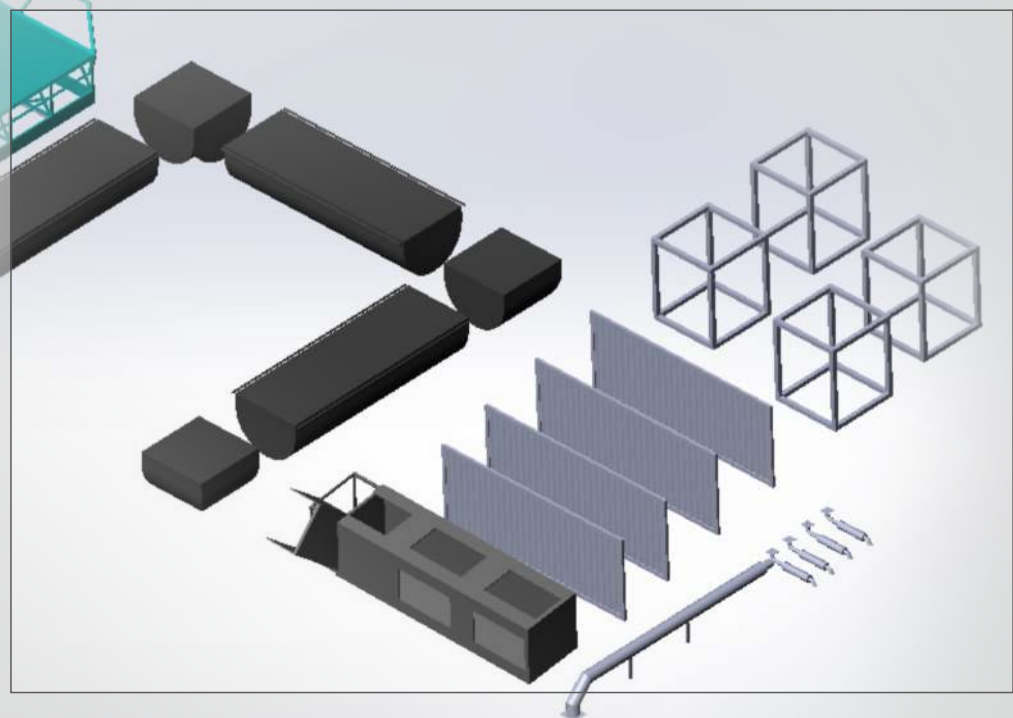
МИНИМИЗАЦИЯ ЗАТРАТ

Предлагаемое нами решение направлено на минимизацию затрат на создание сети транспортно-инфраструктурных объектов - порт-пунктов для ведения хозяйственной деятельности в сложных условиях, включая арктические в том числе в отдалении от крупных транспортных узлов и населенных пунктов, обеспечения транспортной связанности и для решения задач национальной обороны в отдаленных регионах и бассейновых участках со сложной гидрометеорологической, гидрологической и навигационной обстановкой в условиях отсутствия развитой инфраструктуры.



МОБИЛЬНОСТЬ И ТРАНСПОРТИРОВКА

Перевозка и размещение порт-пункта осуществляется путем централизованной поставки всего комплекса порт-пункта в модулях с габаритами стандартных транспортных морских контейнеров с последующей сборкой на месте дислокации или специально выделенной сборочной площадке и размещением на понтоны. Размещенный на понтонах порт-пункт подлежит буксировке к месту своей дислокации. Порт-пункт будет изготовлен и собран по соответствующему техническим требованиям Заказчика проекту с соблюдением всех необходимых стандартов и требований в части технического оснащения в соответствии с назначением.



СПРАВОЧНАЯ ИНФОРМАЦИЯ

СЕТЬ МОБИЛЬНЫХ ПОРТ-ПУНКТОВ

Предлагаемое решение - создание бассейновой (территориальной) сети мобильных порт-пунктов, на основе комплексных решений, разработанных нашими специалистами.

Порт-пункт в зависимости от модификации решает следующие задачи:

- удобная доставка порт-пункта в любую точку мира всеми доступными видами транспорта

- создание автономного радиоузла, метеостанции, автономной системы электроснабжения, обогрева и организации питания экипажей, пассажиров и личного состава, дежурного и рейдового персонала.

- создание условий для временного комфортного пребывания и проживания экипажа, пассажиров, личного состава, дежурного и рейдового персонала.

- ремонт, заправка, бункеровка и обслуживание используемых транспортных средств (как колесных, гусеничных, так и водных, включая АСВП), обеспечение функционирования выездной сервисной команды, организация хранения запасных частей и расходных материалов для обеспечения оперативного и планового ремонта.

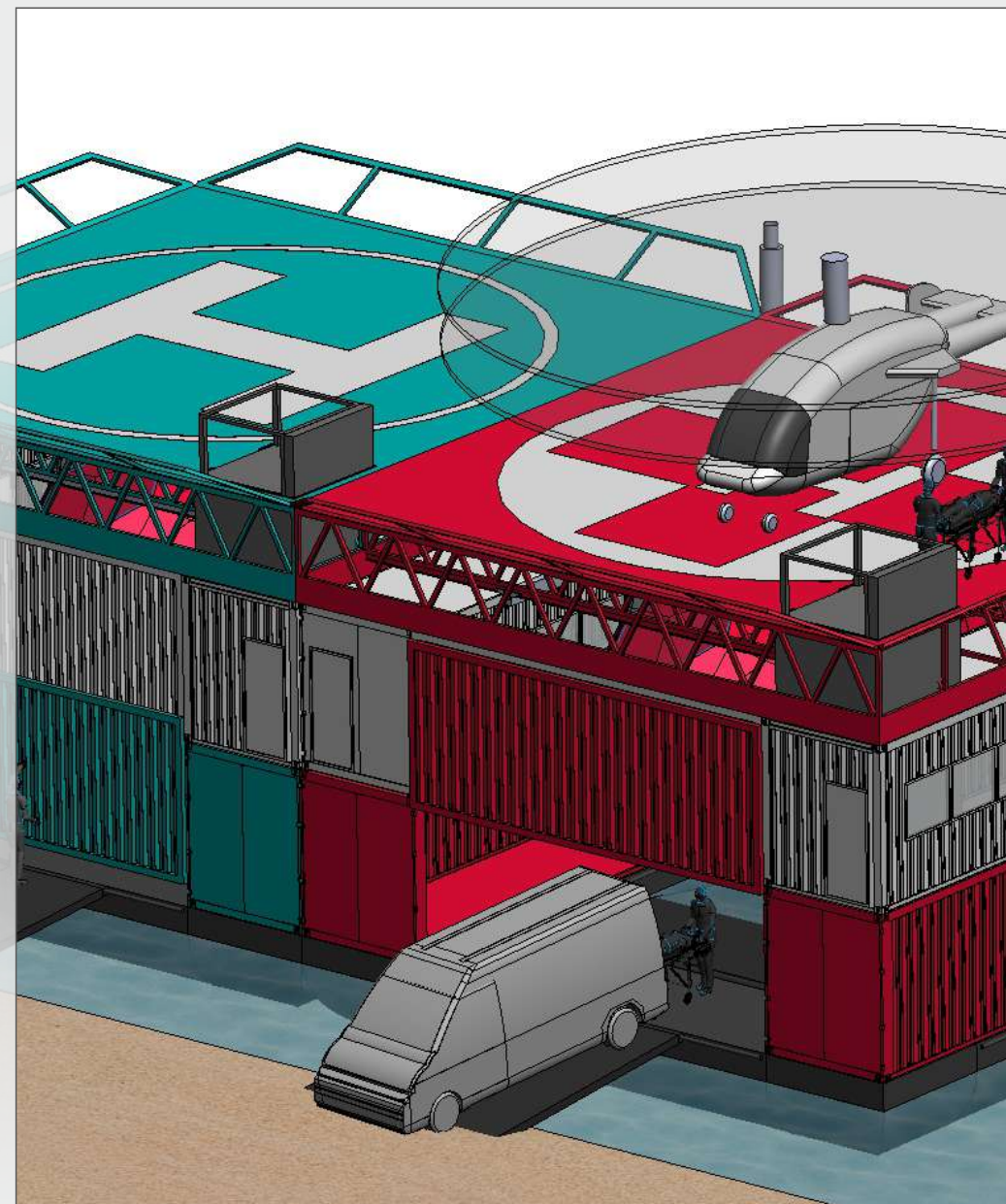
- оказание первичной медицинской помощи и амбулаторного лечения пострадавшим или населению близлежащих поселений.

- возможность размещения на водной поверхности, болотах и слабонесущем грунте без фундамента, а также размещение на скальной и наклонных поверхностях.

- транспортировка всего необходимого для сборки порт-пункта в модулях выполненных в габаритах стандартных контейнеров, дальнейшая транспортировка и перебазирование посредством буксировки по воде в собранном виде, возможность сборки, разборки и перемещения порт-пункта без использования подъёмной техники;

- объединение модулей порт-пунктов в автономные базовые лагеря.

- организация посадочной площадки для вертолётов



СПРАВОЧНАЯ ИНФОРМАЦИЯ

ОСНОВНЫЕ БЛОКИ И СИСТЕМЫ В СОСТАВЕ ПОРТ-ПУНКТА (БАЗОВЫЙ):



Вертолётная площадка на крыше модуля, оборудованного подъемным механизмом для подъёма судна для проведения ремонтных и сервисных работ.



Административно-дежурный модуль, теплый оборудованный жилой модуль, имеющие отсеки для отдыха, приёма пищи и санитарно-гигиенических нужд.



Подсобные технические модули, оборудованные котельной и дизель-генератором, метеостанцией и радиорубкой.



Ветрозащитные щиты и подъёмные ворота.



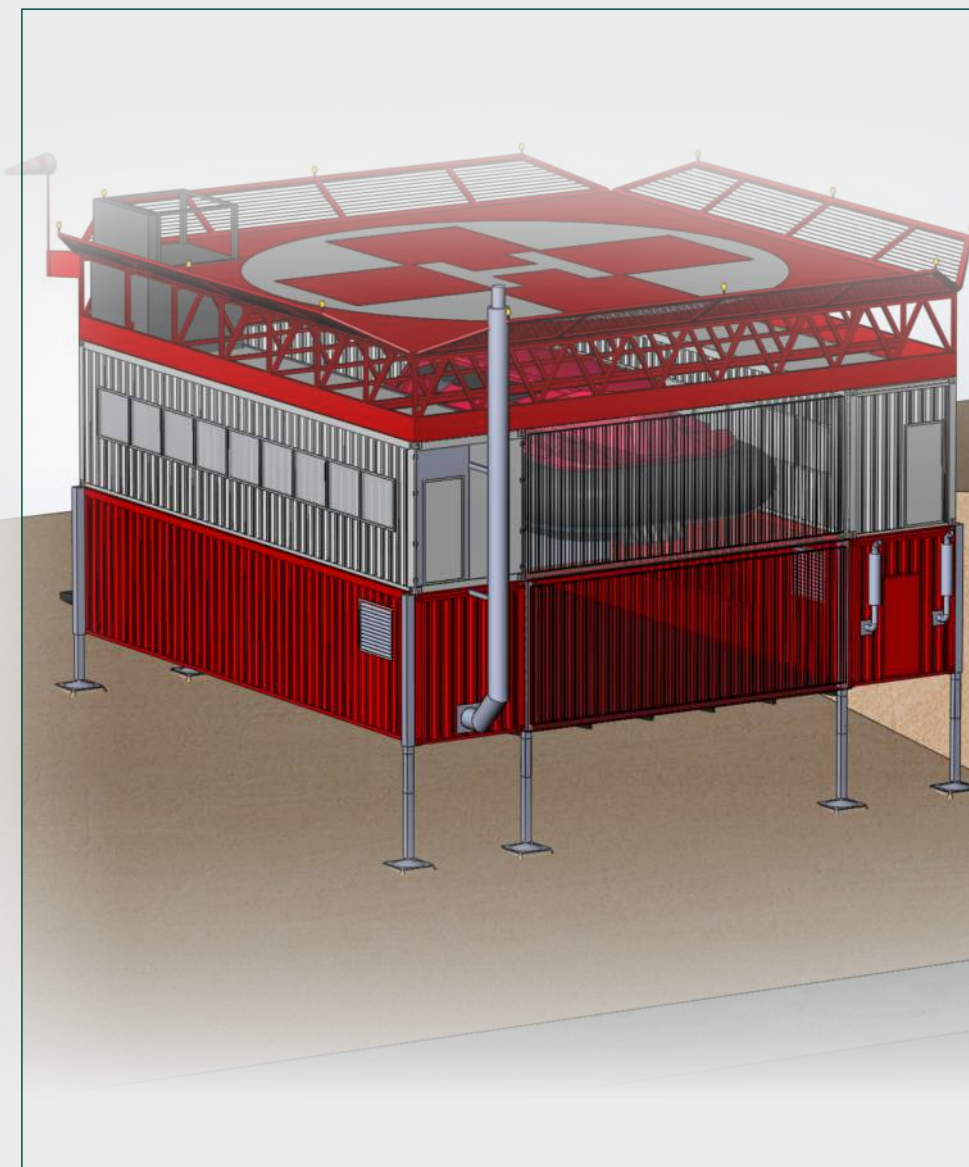
Подъемно-погрузочная платформа от базового уровня к уровню вертолетной площадки соответствующего климатического исполнения



Поднимающийся пол - аппарат для водного и автомобильного транспорта.



Система опор домкратов типа для выставления порт-пункта в горизонтальную плоскость.



СПРАВОЧНАЯ ИНФОРМАЦИЯ

ВАРИАНТЫ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ ПОРТ-ПУНКТОВ

- Порт-пункт может быть исполнен в разных вариантах в соответствии с назначением – опорный транспортно-сервисный пункт, медицинский пункт, место базирования специальных средств, с соответствующей маркировкой цветом и опознавательными знаками на вертолётной площадке.
- Конструкция порт-пункта предусматривает его эксплуатацию в сложных гидрологической и геофизической обстановке таких как необорудованный берег водоема с сезонным изменением уровня воды и береговой линии, вызванной ледоходом, весенние паводками, ливнями и в местах базирования с изменяющимся уровнем поверхности грунта, например, при формировании высоких сугробов или на заболоченных участках. При помощи системы опорных домкратов порт-пункт способен менять свою высоту опираясь на грунт и выравнивать свое положение в зависимости от обстоятельств. Имея избыточную плавучесть, порт-пункт можно перемещать по воде или волоком по заболоченным участкам и грунту, кроме того, исключается вероятность его подтопления.
- Конструкция опорно-несущих элементов, представляющая из себя стойки-домкраты оптимизирует этап подготовки площадки под установку, исключая проведение затратных работ по подготовке мест базирования и обеспечивает его эксплуатацию на слабонесущих и подвижных грунтах, участках береговой полосы со сложным рельефом, а также учитывает сезонные факторы, например образование снежного покрова значительной высоты в месте установки.
- Исходя из условий места базирования мобильного порт-пункта, включая сезонную потребность в комплект поставки включается разборный плавучий причал для посадки и высадки пассажиров и стоянки судов. Конструкция модулей позволяет выполнить их размещение и монтаж в короткие сроки без применения специальных подъемных средств, инструментов, силами не более шести человек.



АКЦИОНЕРНОЕ ОБЩЕСТВО
«РЕМВООРУЖЕНИЕ»