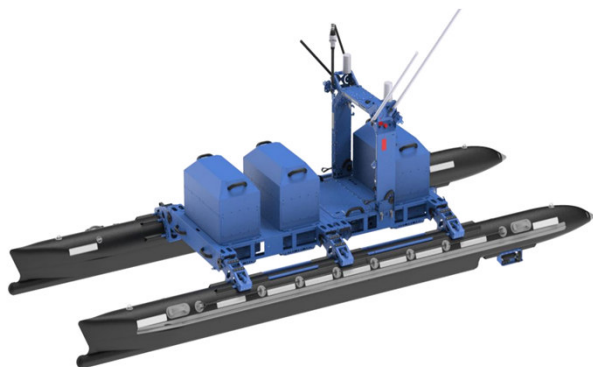


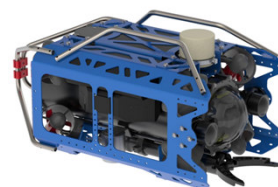
Комплекс для проведения гидрографических, поисковых и осмотровых работ



Беспилотный надводный аппарат (БНА) предназначен для проведения гидрографических изысканий, поисковых работ и обследования заданного района акватории и дна водоёмов (реки, озера, водохранилища, промышленные пруды-отстойники) и морского дна, до 3 км и более от рабочего места оператора, с применением по назначению соответствующих модулей полезной нагрузки (МПН) в ручном, автоматизированном и автоматическом режимах с записью и трансляцией данных на бортовой вычислитель.

Современный БНА это:

- легкая (до 200 кг в зависимости от комплектации) складываемая конструкция БНА;
- широкий набор полезных нагрузок: МЛЭ, ОЛЭ, ГБО, ПФЛ, датчик профиля скорости звука, погружная камера на глубину 15-40 метров, ТНПА с камерами и возможностью установки ГБО, магнитометр;
- решение задач буксирования: дополнительные полезные нагрузки до 80 кг;
- автономность от одного заряда 8-24 часа (зависит от комплектации);
- автоматизированное рабочее место (АРМ), при необходимости размещаемое в пылевлагозащищённом ударопрочном кейсе IP 65;
- ПО CyberGUI для управления БНА/группой БНА.



Комплектация для проведения гидрографических изысканий:

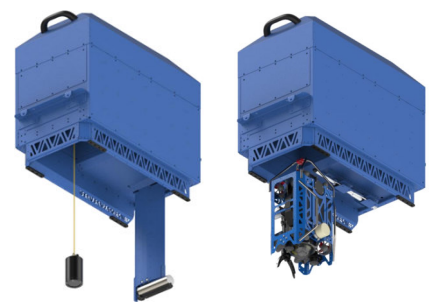
- беспилотный надводный аппарат;
- АРМ оператора с программным обеспечением (ПО) - информационно-управляющей системой Cyber GUI;
- приёмно-передающее антенное устройство с системой связи и навигации;
- модуль полезной нагрузки с многолучевым эхолотом Hydro-Tech MS8200/MS400P/MS400U, датчиком скорости звука и спутниковой ИНС Hydro-Tech POS25/POS15/POS08;
- модуль полезной нагрузки с лебедкой и датчиком профиля скорости звука Hydro-Tech SVP1500;
- запасные части, инструменты и принадлежности (ЗИП);
- средства обеспечения БНА;
- средства обеспечения АРМ.



Дополнительные модули полезной нагрузки для поисковых работ и обследования акватории:

- гидролокатор бокового обзора Hydro-Tech SS4090/3060;
- погружная камера на глубину 15-40 метров;
- ТНПА с камерами и ГБО;
- параметрический профилограф донных осадков;
- магнитометр.

При необходимости модули полезной нагрузки могут комбинироваться в различном сочетании.



Программное обеспечение Cyber GUI («КиберГИП») позволяет:

- просматривать информацию о БНА, их телеметрии и данных о модулях полезных нагрузок;
- создавать маршрутные задания для автоматического выполнения;
- добавлять на карту пользовательские объекты;
- переходить на ручное управление БНА;
- получать в режиме реального времени изображение с видеокamer БНА.

Комплекс для проведения гидрографических, поисковых и осмотровых работ

Технические характеристики БНА

Размеры БНА в развернутом состоянии, ДхШхВ	4,5 x 2 x 2.3 м
Размеры БНА в сложенном состоянии, ДхШхВ	2,5 x 1,3 x 1 м
Снаряженная масса	176 кг
Масса полезной нагрузки	40 кг
Максимальная/крейсерская скорость (с 2 двигателями)	5 / 4 уз.
Время работы БНА с двумя комплектами бортовых АКБ и движением с крейсерской скоростью	не менее 8 часов
Рабочие частоты канала передачи данных УКВ	900 МГц, 2400 МГц
Емкость бортовой аккумуляторной батареи 48В	110 А·ч
Емкость резервной аккумуляторной батареи 48В	4 А·ч
Разрешение нижней камеры для осмотра МПН	2 МП
Разрешение широкоугольной фронтальной PTZ-камеры 360°	2 МП
Дальность действия	до 3 км
Гарантия	1 год
Условия эксплуатации:	
Температура окружающего воздуха	от 0 до плюс 40 °С
Относительная влажность воздуха при 25°С	до 95 %
Максимальная скорость ветра при швартовке	7 м/с
Порывы ветра	1,3х скорости ветра
Осадки	дождь, снег, соляной туман
Волнение поверхности воды	до 3 баллов
Скорость ветра	до 8 м/с

Оборудование, устанавливаемое в модули полезной нагрузки

	МЛЭ Hydro-Tech MS8200	МЛЭ Hydro-Tech MS400P	ГБО Hydro-Tech SS4090/3060	
Рабочая частота	200 кГц	400 кГц	400/900 кГц	300/600 кГц
Диапазон глубин	0.5 – 400 м	0.2 – 150 м	150/75 м (400/900кГц)	230/120 м (300/600 кГц)
Ширина луча	1°x2°	1°x2°	1.25/1 см (400/900 кГц)	2.5/1.25 см (300/600 кГц)
Сектор обзора	160°	143°	0.21°/0.2° (400/900 кГц)	0.28°/0.26° (300/600 кГц)
Разрешение по глубине	7.5 мм	7.5 мм		50°
Кол-во лучей	512/1024	512	Тип излучаемого сигнала	CW/Chirp
Режим работы	EA/ED	EA/ED		CW/Chirp
Период излучения	До 60 имп./с	До 60 имп./с		
Тип излучаемого сигнала	CW/Chirp	CW/Chirp		
Длительность импульса	15 мкс – 8 мс	15 мкс – 8 мс		

Спутниковая ИНС Hydro-Tech POS-15

Точность (DGPS)	- курс: 0.015° (антенная база 4 м), 0.03° (антенная база 2 м);
	- позиция: 0.5 – 2 м;
	- крен/дифферент: 0.03°;
	- вертикальные перемещения: 5 см или 5%; 2 см или 2% (TrueHeave)
Точность (Fugro Marinestar)	- курс: 0.015° (антенная база 4 м), 0.03° (антенная база 2 м);
	- позиция: гориз. 10 см (95%), верт. 15 см (95%);
	- крен/дифферент: 0.02°;
	- вертикальные перемещения: 5 см или 5%; 2 см или 2% (TrueHeave)
Точность (Realtime RTK)	- курс: 0.015° (антенная база 4 м), 0.03° (антенная база 2 м);
	- позиция: гориз. 8 мм+1ppm, верт. 15 мм +1ppm;
	- крен/дифферент: 0.02°;
	- вертикальные перемещения: 5 см или 5%; 2 см или 2% (TrueHeave)

Датчик профиля скорости звука Hydro-Tech SVP1500

Диапазон измерения скорости звука	1400 – 1600 м/с
Разрешение	0.001 м/с
Точность	0.05 м/с
Частота приемоизлучателя	2 МГц
Выработка данных	1 - 30 Гц
Диапазон измеряемых глубин	0 - 200 м
Точность (на максимальной глубине)	±0.15 м
Разрешение	0.001 м
Датчик температуры	PT1000
Разрешение	0.001 °С
Точность	0.05 °С



Груничев Сергей Александрович, тел.: +7 921 385 97 98
e-mail: sergey.grunichev@aquasoundspb.ru

