



## Универсальное беспилотное судно Aquabot-400

### Описание многофункционального катамарана повышенной автономности Aquabot-400

Исследовательский беспилотник AQUABOT-400 представляет собой универсальную платформу для изучения водной среды в эстуариях рек и акваториях портов, в местах поиска полезных ископаемых, возле дамб, плотин и прочих гидротехнических сооружений, в прибрежных зонах, на шельфе и в открытом пространстве морей и океанов. Основная сфера применения этого БПВА (т. е. беспилотного водного аппарата) – эффективный сбор—данных для проектирования и строительства морских ветряных электростанций, при нефтегазовых разведывательных работах, плановом мониторинге гидротехнических инфраструктур и поддержании работоспособности промышленных и хозяйственных объектов в процессе эксплуатации.

### Исключительные характеристики геодезического беспилотного катера Aquabot-400

1. Универсальность использования позволяет оснащать судно широким спектром оборудования для батиметрических исследований, картографирования морского дна и геологического анализа зон потенциальных рисков. В первую очередь данная роботизированная изыскательная лодка предназначена для установки таких устройств как гидролокаторы переднего или бокового обзора, эхолоты (одно- и многолучевые), акустические измерители скорости течения (ADCP), трёхмерные лазерные сканеры LiDAR, зонды определения химических свойств воды и донные профилографы. При наличии у пользователя иных специализированных задач возможна установка на БПВА и других приборов: например, для геомагнитной или гравитационной разведки.
2. Осуществление навигации в автономном режиме: в качестве пилота БПВА AQUABOT-400 выступает предустановленный судоходный алгоритм, позволяющий производить круглосуточное обследование контролируемой акватории по заранее предписанному маршруту. Такой подход серьёзно снижает нагрузку на персонал, одновременно повышая безопасность операций.
3. По конструкции беспилотный катер AQUABOT-400 является катамараном. Исключительная устойчивость такого плавсредства обусловлена наличием двух уравновешивающих друг друга корпусов. Продольная и поперечная остойчивость особенно важны при сильных волнениях моря, поскольку, минимизируя качку и образование брызг, обеспечивают стабильные условия для эффективной работы акустического оборудования. Считается, что крен катамаранов не превышает 20 градусов против 27 (и более) у однокилевых и бескилевых (т. е. плоскодонных) лодок.
4. Тихая и экологичная работа. Оснащённый дизельным генератором, водный беспилотник AQUABOT-400 способен непрерывно функционировать в течение суток и может эксплуатироваться неделями при регулярной дозаправке топливом. Кроме того, в системе предусмотрена важная функция – отключение генератора при снятии замеров для соблюдения режима тишины с нулевым уровнем помех от оборудования, не участвующего в процессах гидромониторинга. Такая возможность обеспечивает максимальную точность получаемых результатов.
5. Превосходная манёвренность является следствием катамаранной конструкции БПВА и достигается за счёт наличия сразу двух двигателей и 2-х гребных винтов соответственно. Поворотливость и разворотливость AQUABOT-400 оказываются особенно важны вблизи крупных сооружений, позволяя эффективно проводить детальные осмотры фундаментов и конструкций. Высокая





точность позиционирования и инновационный навигационный алгоритм снижают до минимума вероятность столкновений при движении.

6. Возможность создания флотилии из нескольких беспилотных аппаратов AQUABOT-400. Описываемые многофункциональные универсальные БПВА могут быть объединены в единую группу, координируемую с общей судовой или наземной станции. В этом случае, перемещаясь одновременно по сходному маршруту, беспилотники смогут параллельно выполнять различные виды гидрографических и гидрохимических исследований. Такая организация средств существенно снижает людские трудозатраты, повышая при этом продуктивность решения исследовательских задач, в целом.

## Спецификация изыскательного беспилотного аппарата Aquabot-400

Параметр	Показатель
Материал корпуса	алюминиевый сплав
Габаритные размеры (длина x ширина x высота)	4,5 x 2,33 x 1,9 м
Вес	1400 кг
Полезная нагрузка	80 кг
Осадка	40 см
Двигатель	электрическая силовая установка с дифференциальным рулевым управлением
Дальность связи	10 км
Максимальная скорость	5 узлов
Скорость при исследовании	3-4 узла
Продолжительность работы	100 ч при скорости 4 узла
Видеомониторинг	есть
Многозадачность	есть
Автоматический подъемник оборудования	есть
Условия эксплуатации	состояние моря – SS 3

Примеры успешного применения автономного гидрографического катамарана AQUABOT-400:

- долговременные магнитометрические исследования возле морских островов;
- проверка состояния свай и подводных коммуникаций электростанций альтернативной (ветровой) энергетики на море;
- разведывательное обследование крупной акватории с помощью гравиметра и магнитометра.