



**ПРИН**

СОВРЕМЕННЫЕ  
ГЕОДЕЗИЧЕСКИЕ ТЕХНОЛОГИИ

# АРАСНЕ 3

КОМПАКТНЫЙ ДРОН  
ДЛЯ ГИДРОГРАФИЧЕСКИХ РАБОТ



Батиметрия  
и гидрологические  
изыскания

# ДОСТУПНЫЙ РОБОТИЗИРОВАННЫЙ ДРОН С ОДНОЛУЧЕВЫМ ЭХОЛОТОМ

APACHE 3 представляет собой компактный автоматический гидрографический комплекс, состоящий из наземной станции управления и судна, оснащаемого одночастотным эхолотом и опционально датчиком параметров воды для батиметрического обследования озёр, рек, хвостохранилищ и прибрежных участков шельфа. Станция управления поддерживает связь с бортом через радиоканал или сотовую связь, таким образом, расстояние между станцией и судном не имеет значения, упрощая гидрографическую съёмку.

Встроенный двухантенный ГНСС RTK-приёмник для высокоточного определения местоположения и курса судна, а также инерциальная система, позволяют проводить полностью автоматические измерения даже в условиях слабого сигнала со спутников, например, под мостами. Мощные двигатели позволяют APACHE 3 развить скорость до 8 м/с, благодаря технологии точного следования курсу обеспечивается съёмка по заданным параметрам в автоматическом режиме даже при сильном течении и волнах.

## УПРАВЛЕНИЕ ОДНИМ ОПЕРАТОРОМ

Лёгкий и прочный корпус судна типа тримаран изготовлен из полиэфирного углеродного волокна, армированного кевларом. Вес корпуса APACHE 3 составляет всего 7 кг. Благодаря компактным размерам и малому весу комплекса развёртывание станции управления и спуск судна на воду может осуществляться силами одного человека.

## ВЫСОКАЯ ТОЧНОСТЬ

Интеграция модуля ГНСС и инерциальной системы позволяют получать данные о точности положения и ориентации судна для компенсации влияния качки на результаты съёмки. Кроме того, APACHE 3 обеспечивает стабильно высокую точность даже при временных перебоях в работе ГНСС при проходе под мостами или вблизи причальных стенок.

## ТЕХНОЛОГИЯ ПОДДЕРЖАНИЯ КУРСА

Система автоматического следования курсу значительно сокращает трудозатраты на выполнение съёмки, в том числе, при мониторинге или при периодических измерениях, например, для определения объёмов грунта на дне.

## СЪЁМКА НА ЛЮБОЙ ВОДЕ

Силовая установка с бесщёточными двигателями постоянного тока отличается повышенным КПД и эффективнее на 40% в сравнении с предыдущими версиями моторов. Защитная сетка из титанового сплава оберегает лопасти от водорослей и мусора. Моторы имеют высокую антикоррозионную защиту (устойчивость к погружению в морскую воду на один месяц), что делает конструкцию чрезвычайно долговечной.

## ВЫСОКАЯ ПРОИЗВОДИТЕЛЬНОСТЬ И КОМПАКТНЫЙ РАЗМЕР

Длина судна менее 1 м, осадка не более 10 см. Благодаря этому APACHE 3 может выполнять съёмку на узких каналах и мелководных объектах без угрозы посадки на мель. Гидробот также оснащается ультразвуковым датчиком для предотвращения столкновений с надводными препятствиями.

 **ГОТОВОЕ РЕШЕНИЕ  
ДЛЯ АВТОМАТИЗИРОВАННОЙ  
СЪЁМКИ**



мотор



трансъюсер



камера на 360°



защита  
ОТ СТОЛКНОВЕНИЙ

# СПЕЦИФИКАЦИИ

## Физические характеристики

Размер (Д x Ш x В), см	100 x 65 x 30
Материал	Углеродное полимерное волокно, армированное кевларом
Масса, кг	<7 (без батарей и ГНСС), <25 (с батареями и ГНСС)
Высота волны, баллы	2
Скорость ветра, баллы	3
Тип корпуса	Тримаран
Пыле- и влагозащитённость	IP67
Осадки, см	10
Индикация	Два индикатора: красный/зеленый
Видео	Видеокамера кругового обзора
Автоматическое возвращение	Да, при низком уровне заряда аккумуляторов

## Моторы

Тип двигателя	Бесщёточный
Потребляемая мощность, Вт	300
Время работы, в часах	2 часа при скорости 3 м/с
Макс. мощность двигателей, Вт	700
Макс. обороты двигателей, об/мин	7000
Скорость в ручном режиме, м/с	8
Скорость в автоматическом режиме, м/с	3
Тип батареи	Li-ion
Ёмкость одной батареи, мАч	30000, 15000
Количество батарей в комплекте	5
Режим работы	Автопилот, ручной

## Связь

Тип связи со станцией управления	Wi-Fi, 4G
Дальность связи со станцией управления	Wi-Fi – до 2 км, Пульт ДУ – до 3 км, 4G – без ограничения
Тип SIM-карты	nanoSIM
Интерфейсы	RJ45; RS232; RS485; PPS
Режим работы	Автопилот, ручной
Хранение данных	Во внутреннюю память с возможностью удаленной загрузки

## Местоположение

Количество каналов	624
ГНСС	GPS NAVSTAR: L1C/A, L1C, L2C, L2P, L5 ГЛОНАСС: L1C/A, L1P, L2C/A, L2P BeiDou: B1, B2, B3 Galileo: E1, E5A, E5B SBAS: WAAS, EGNOS, MSAS, QZSS, GAGAN, СДКМ
СКП RTK в плане	8.0 мм + 1.0 мм/км
СКП RTK по высоте	15.0 мм + 1.0 мм/км
СКП DGPS в плане	0.25м
СКП DGPS по высоте	0.5 м
Точность курса	0.2° на 1 м базовой линии
Стабильность инерциальной навигации	6° в час

## Датчик – одночастотный эхолот

Измеряемый диапазон глубин, м	от 0.15 до 200
Рабочая частота излучения эхолота, кГц	200
Разрешающая способность эхолота, м	0.01
Ширина диаграммы направленности излучателя эхолота, °	6.5±1
СКП измерений глубины, м	0.01+0.001·Н, где Н – измеряемая глубина в см

## Датчик качества воды (опционально)

Параметры	Растворенный кислород, электропроводность, общая минерализация, удельное электрическое сопротивление, солёность, удельный вес морской воды, pH, окислительно-восстановительный потенциал, температура
-----------	---



\*Спецификация может быть изменена производителем без предупреждения.

[www.geostroi.kz](http://www.geostroi.kz)

 **ПРИН** СОВРЕМЕННЫЕ  
ГЕОДЕЗИЧЕСКИЕ ТЕХНОЛОГИИ

ТОО «ГЕОСТРОЙИЗЫСКАНИЯ»

050046, Казахстан,  
г. Алматы, ул.Солодовникова: 21-Е  
+7 (727) 392-75-45  
[support@geostroi.kz](mailto:support@geostroi.kz)  
[www.geostroi.kz](http://www.geostroi.kz)