

# НМ-400

МНОГОЛУЧЕВОЙ ЭХОЛОТ



**ГИДРОГРАФИЯ  
И ПОДВОДНЫЕ ИЗЫСКАНИЯ**

## МНОГОЛУЧЕВОЙ ЭХОЛОТ НМ-400

Многолучевой эхолот CHCNAV НМ-400 — это новое поколение малогабаритных, высокоточных систем, используемых для батиметрических исследований на мелководье и прибрежных участках шельфа. Эхолот выдаёт до 1024 лучей, используя автоматическую подстройку сигнала для оптимизации работы, что позволяет осуществлять съёмку подводного рельефа с высокой детальностью.

Система оснащена высокоточной инерциальной системой, ГНСС приёмником, а также встроенным датчиком скорости звука.

НМ-400 обеспечивает одновременно точность измерений, низкое энергопотребление, возможность быстрого запуска для проведения съёмки.

МЛЭ может устанавливаться на различные типы носителей: как на традиционные суда, так и на беспилотные гидрографические комплексы серии APACHE.



Трансдюсер



Электронный блок

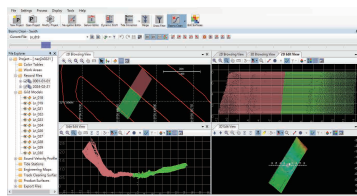
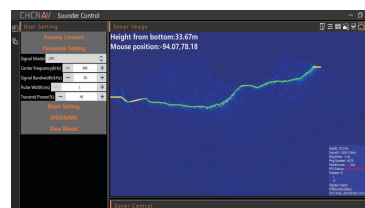
## ПРОГРАММЫ ДЛЯ РАБОТЫ С МЛЭ

Программное обеспечение Sounder Control используется для управления эхолотом, настройки режима съёмки, контроля данных от сонара, инерциальной системы, ГНСС и датчика скорости звука в реальном времени и режиме воспроизведения. ПО отображает точки дна, а также данные в толще воды.

CMS — это пакет программ для сбора и обработки данных съёмки МЛЭ. Программное обеспечение легко осваивается и разработано таким образом, чтобы позволить как опытным, так и начинающим пользователям собрать данные от разных датчиков в один проект и обработать результаты многолучевой батиметрической съёмки. ПО CMS содержит инструменты для планирования маршрутных галсов, сопряжения оборудования и калибровки параметров установки, а также инструменты для фильтрации данных, их обработки и экспорта.



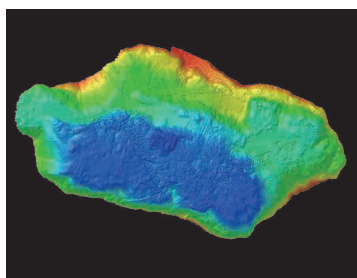
ПО Sounder Control



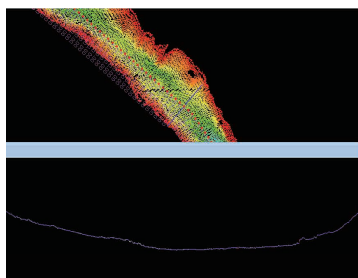
ПО CMS



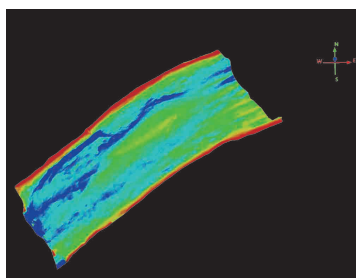
## ОБЛАСТИ ПРИМЕНЕНИЯ



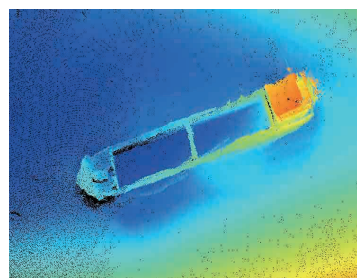
Вычисление объёмов водохранилища



Русловая съёмка



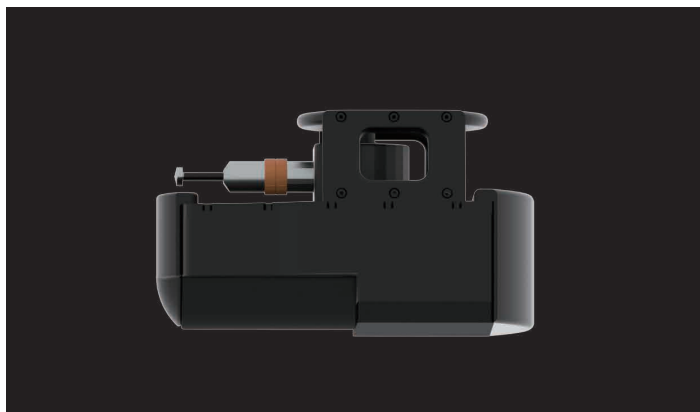
Контроль дноуглубления



Идентификация подводных объектов

## Максимальная эффективность, простота и отсутствие калибровки

- Высокая степень автоматизации : сочетание высокоточной инерциальной системы, ГНСС-компаса, датчика скорости звука
- Простой монтаж: один кабельный разъём
- Не требует калибровки: нет необходимости в предварительной настройке



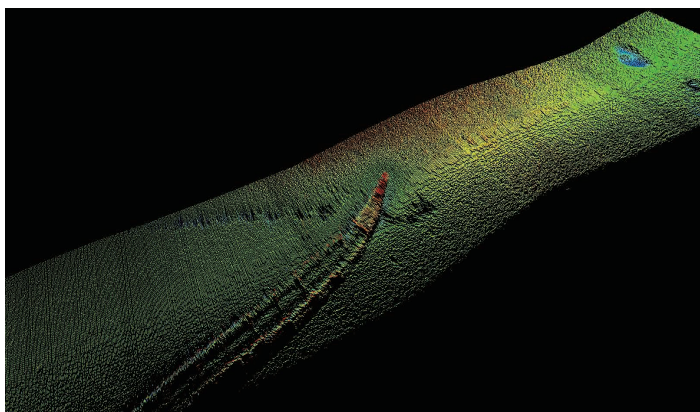
## Компактный, легкий и универсальный

- Портативный : < 8 кг
- Многофункциональный : возможность установки на суда, а также БПВА АРАСНЕ



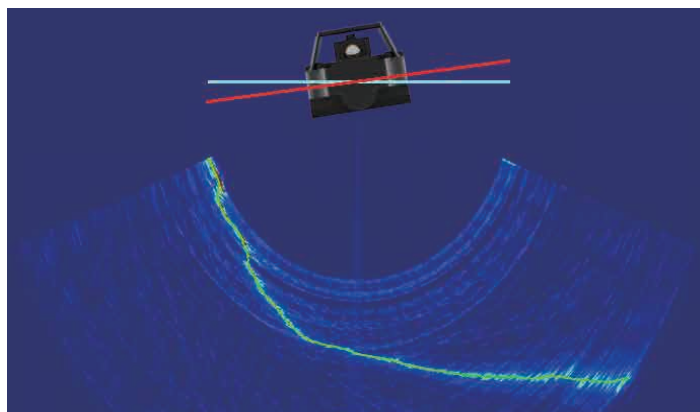
## Высокое разрешение

- 1024 луча
- Частота посылки импульсов до 60 Гц



## Стабильное покрытие полосы обзора

- Стабилизация в реальном времени гарантирует эффективную ширину полосы обзора
- Повышение эффективности сбора данных



# Спецификации

СОНАР	
Измеряемый диапазон глубин, м	от 0,2 до 200
Разрешающая способность, см	0,75
Полоса обзора, °	145
Количество лучей	1024
Режим работы	равноугольный/равносторонний
Ширина одного луча (поперёк x вдоль), °	1,0 x 1,5
Частота посылки импульсов, Гц	до 60
Диапазон рабочих частот, кГц	400-560, центральная частота 480
Модуляция сигнала	CW, LFM
Особенность	отслеживание дна в реальном времени
Глубина погружения, м	50

ГНСС + IMU	
Инерциальная система	встроенная
СКП курса, °	0,1 на 1м, 0,06 на 2м, 0,04 на 4м,
СКП по крену/дифференту, °	0,02
Количество каналов встроенного ГНСС	1408
Сигналы ГНСС	GPS NAVSTAR: L1C/A, L2C, L2P, L5 ГЛОНАСС: L1C/A, L1P, L2C/A, L2P, L3 BeiDou: B1L, B2L, B3L, B1C, B2A, B2B Galileo: E1, E5A, E5B, E6 SBAS: WAAS, EGNOS, MSAS, QZSS, GAGAN, СДКМ
СКП вертикальной качки	5 см или 5%
СКП RTK в плане	8,0 мм + 1,0 мм/км
СКП RTK по высоте	15,0 мм + 1,0 мм/км

ДАТЧИК СКОРОСТИ ЗВУКА	
Тип датчика	Встроенный в трансдьюсер
СКП скорости звука, м/с	0,025
Разрешающая способность, м/с	0,001
Время отклика, мс	20
Измеряемый диапазон скоростей, м/с	1375-1625

ЭЛЕКТРОННЫЙ БЛОК	
Интерфейс	Gigabit Ethernet
Разъём трансдьюсера	26-ти контактный
Интерфейс PPS	TTL
Разъём синхронизации	BNC
Разъём ГНСС антенны	TNC
Интерфейс настройки ГНСС	RS232
Интерфейс ввода/вывода данных ГНСС	RS232

ЭЛЕКТРОТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ	
Напряжение питания, В	110-240 переменный ток /24-48 постоянный ток
Энергопотребление, Вт	60

ФИЗИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ	
Размеры трансдьюсера (Д x Ш x В), мм	210 x 250 x 175
Масса трансдьюсера, кг	7,9
Размеры электронного блока (Д x Ш x В), мм	200 x 140 x 83
Масса электронного блока, кг	2,3
Диапазон рабочих температур, °С	от -5 до +40
Диапазон температур хранения, °С	от -20 до +60

\* Технические характеристики могут быть изменены без уведомлений



125080, Россия,  
г. Москва, Волоколамское шоссе, дом 4, корп. 26  
+7 (800) 222-34-91  
support@prin.ru  
www.prin.ru

Обратитесь к своему региональному поставщику  
для получения подробной информации: