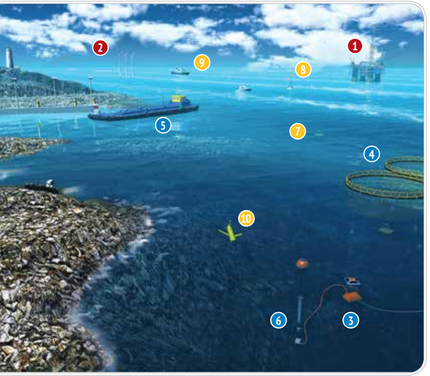
Как и где используется ADCP?



Добыча ресурсов в море:

1. **Разработка нефтяных и газовых месторождений**
   Профилирование всей толщи вод и измерение волнения необходимы при проведении глубоководного бурения и добычи нефти и газа. Измерения параметров потока в реальном времени для технического обслуживания платформ и подъема автономных аппаратов. Профиль скорости течения от поверхности до дна помогает установить наличие некоторых опасных явлений, связанных с установкой и эксплуатацией платформ.

   Прокладка трубопроводов и подводных кабелей
   Профилирование толщи вод для корректировки позиции дистанционных аппаратов и при прокладке подводных кабелей, труб.

2. **Альтернативные источники энергии — Приливы/Волнение/Ветер**
   Измерения параметров волнения и потока для разработки, мониторинга и влияния систем получения альтернативной энергии.

Прибрежные изыскания:

3. **Экологический мониторинг**
   Измерения течений и волнения для нужд океанографии/метеорологии, просмотр и анализ данных для оценки экологического состояния эстуариев и прибрежных вод.
4. **Рыболовство/Аквакультура**
   Измерения параметров волнения и течений при краткосрочных или долгосрочных оценках биологических ресурсов.
5. **Безопасность навигации**
   Обеспечение навигационной безопасности судов в портовых районах.
6. **Прибрежные инженерные работы**
   Измерения параметров течений и волнения для долгопериодного мониторинга состояния прибрежных несущих конструкций.

   Научные изыскания в прибрежной зоне
   Измерения параметров течений и волнения для изучения процессов прибрежной циркуляции вод, приливных течений, мезо/микро турбулентности, спектра волнения и взаимодействия волнения с поверхностными течениями.

Океанография:

7. **Программы изучения Мирового океана**
   Данные измерений течений и волнения в реальном времени позволят существенно улучшить долгопериодный мониторинг, предсказание и моделирование процессов в океана на временных масштабах от минут до десятилетий.
8. **Глубоководные заякоренные постановки**
   Заякоренные ADCP используются для изучения сезонных, годовых и межгодовых вариаций океанских течений.
9. **Научно-исследовательские суда**
   Детализированные измерений океанских течений и оценка биомассы планктона с движущихся судов с использованием ADCP, встроенных в корпус судна.
10. **Автономные подводные аппараты и глайдеры**
    ADCP, установленные на борту автономных аппаратов и глайдеров, получают данные о параметрах течений в автономном режиме для академического, коммерческого и военного применения.

Компания Технополь
141980, г. Дубна, ул. Энтузиастов 5-183,
тел: 8 (496) 213-3935, факс: 8 (496) 212-7996
E-mail: technopole@dubna.ru,
www.technopolecom.ru

Подберите необходимый профилограф всего за 3 простых шага

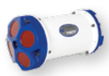
Шаг 1: Выберите желаемое **применение** профилографу

Шаг 2: Проанализируйте **технические характеристики**

Шаг 3: И наконец, рассмотрите **вариант постановки** профилографа

Sentinel V
Универсальный ADCP нового поколения.

Workhorse Monitor
Профилограф для измерений только в реальном времени



Workhorse Sentinel
Автономный ADCP для заякоренных постановок или измерений с судов.

Workhorse Mariner
Встроенный в корпус судна для измерений в реальном времени в прибрежной зоне

Workhorse Quartermaster
Высоконадежный ADCP с увеличенным диапазоном измерений для шельфовых работ.

Workhorse Long Ranger
Надежный ADCP для измерений в глубоководных районов.

Workhorse Horizontal
ADCP горизонтальной ориентации для измерений поверхностных течений и волнения.

Ocean Observer
Наиболее мощный ADCP для применения на добывающих платформах с высоким разрешением.

Ocean Surveyor
Усовершенствованный ADCP, встроенный в корпус судна для измерений в реальном времени.

ПРИМЕНЕНИЕ

	Sentinel V	Workhorse Monitor	Workhorse Sentinel	Workhorse Mariner	Workhorse Quartermaster	Workhorse Long Ranger	Workhorse Horizontal	Ocean Observer	Ocean Surveyor
Добыча газа и нефти	●		●		●	●	●	●	
Прокладка кабелей и трубопроводов		●		●	●				●
Альтернативная энергия	●	●	●	●			●		●
Экологический мониторинг	●	●	●	●	●				
Природопользование	●	●	●	●					
Рыболовство/Аквакультура	●	●	●						
Безопасность навигации	●	●	●				●		
Инженерные работы в прибрежной зоне	●		●	●					
Долговременный мониторинг		●	●		●	●			
Глубоководные постановки	●		●		●	●			
Научно-исследовательские суда				●					●
Академическая наука	●	●	●	●	●	●			●

СПЕЦИФИКАЦИЯ

	Sentinel V	Workhorse Monitor	Workhorse Sentinel	Workhorse Mariner	Workhorse Quartermaster	Workhorse Long Ranger	Workhorse Horizontal	Ocean Observer	Ocean Surveyor
Диапазон измерений	0.7м–159м	0.6м–150м	0.6м–150м	0.6м–150м	10м–300м	20м–600м	6м–200м	50м–1000м+	10м–1000м+
Частота измерений - типичная (максимальная)	1–60 мин (4Гц)	1–15 мин (4Гц)	1–60 мин (4Гц)	1–15 мин (4Гц)	1–60 мин (0.6Гц)	15–60 мин (0.3Гц)	1–15 мин (1Гц)	5–20 мин (0.3–1Гц)	5–20 мин (0.3–1Гц)
Разрешение профиля	1/2/4м (30/60/100см)	1/2/4м (5/10/20см)	1/2/4м (5/10/20см)	1/2/4м (5/10/20см)	8м (40см)	16м (80см)	2/4/8м (20/50/100см)	8/16/24м (2/4/8м)	8/16/24м (2/4/8м)
Среднее / максимальное время постановки	30–90 дней / > 1 год	Реал. время / > 5 лет	30–90 дней / > 1 год	Реал. время / > 5 лет	90–180 дней / > 1 год	90–180 дней / > 1 год	Реал. время / > 5 лет	Реал. время / > 5 лет	Реал. время / > 5 лет
Допустимые глубины	200м/6000м	200/500/1000/6000м	200/500/1000/6000м	До 50м	1500м/3000м/6000м	1500м/3000м	200м	100м	До 50м
Стандарт. датчики / Кол-во ячеек по глубине	ВР/Темп/Давл/ 4 или 5	ВР/Темп / 4	ВР/Темп / 4	ВР/Темп / 4	ВР/Темп/Давл/ 4	ВР/Темп/Давл/ 4	ВР/Темп/Давл/ 3	ВР/Темп/ 4	Темп/ 4
Дополнительные опции	Волны/ВТ/P2P	Давл/Волны/ВТ/P2P	Давл/Волны/ВТ/P2P	Давл/Волны/ВТ/P2P	ВТ		Волны		
Системы оценки качества данных	Вывод результатов ошибок, анализ попадания рыб, вывод результатов автокорреляции, вывод результатов интенсивности эхо по лучам								

МЕТОД ПОСТАНОВКИ

	Sentinel V	Workhorse Monitor	Workhorse Sentinel	Workhorse Mariner	Workhorse Quartermaster	Workhorse Long Ranger	Workhorse Horizontal	Ocean Observer	Ocean Surveyor
Движущиеся плавсредства		●	●	●	●				●
Заякоренные постановки/ крепление на дне	●	●	●		●	●			
Морские конструкции		●	●			●	●	●	

Что такое ADCP?

Акустический доплеровский профилограф течений (ADCP) представляет собой акустический прибор, измеряющий и записывающий результаты измерений профиля течений в значительном диапазоне глубин. Teledyne RD Instruments произвели и поставили первый ADCP в 1982. В настоящий момент ADCP считается стандартным средством измерений в области океанологии, гидрологии и инженерных изыскания по всему миру.

Как работает прибор?

ADCP испускает звуковой сигнал в толщу вод. Взвешенные частицы, переносимые потоком, создают отраженный сигнал, который в свою очередь, принимается ADCP. Эхо приходит позднее от глубинных слоев воды, что позволяет прибору обрабатывать сигнал последовательно из разных точек профиля. Данная процедура позволяет ADCP сформировать трехмерное поле течений. ADCP испускает звук из четырех излучателей в отдельные точки пространства. Частицы, переносимые потоком под некоторым углом к испускаемому звуковому лучу, рассеивают звук обратно к прибору, но уже с несколько другой частотой звуковой волны. Это известный Доплеровский сдвиг, расчет которого позволяет рассчитать скорость и направление распространения объектов.

Что может прибор?

Когда ADCP встроен в корпус движущегося судна, измеряемые параметры используются для расчета скорости воды, скорости и направления судна, а также глубины места. ADCP также может показать величину рассеивания сигнала, например, планктоном или термоклином. Когда ADCP размещен на дне и смотрит вверх, то помимо измерения профиля течений, с помощью небольшого усовершенствования можно определить спектр поверхностного волнения. Итак, с Teledyne RDI ADCP Вы сможете:

- **Анализировать** вертикальный профиль течений, осадков дна и распределения планктона.
- **Упростить** сложные измерения — определение расхода рек и биомассы планктона.
- **Получить** в реальном времени высокоточные измерения микропроцессов в малых объемах среды.
- **Измерять** скорость движения плавсредства как на поверхности, так и в толще.
- **Определять** положение и глубину подводных аппаратов.
- **Собирать** временные ряды измерений с высоким разрешением на разных глубинах одним прибором.

Что делает ADCP Teledyne RDI уникальными?

За время работы Компании было поставлено более 20 000 приборов, Teledyne RDI Workhorse ADCP стали де-факто стандартной аппаратурой ученых и инженеров в области изучения циркуляции вод in situ. Профилографы Teledyne RDI отличаются:

- **Широкополосной методикой обработки сигнала** для значительного увеличения точночти, уменьшения затрат энергопотребления, методикой определения ошибок.
- **Запатентованным 2-мерным фазовым излучателем** меньших размеров для упрощения неоднородностей измерений.
- **4-х лучевой конфигурацией излучателя** для получения избыточного массива данных
- **Надежностью** корпуса и блока электроники.

Teledyne RDI ADCP стали синонимом высокоточными измерениям, простоте использования. Каждый из приборов сопровождается:

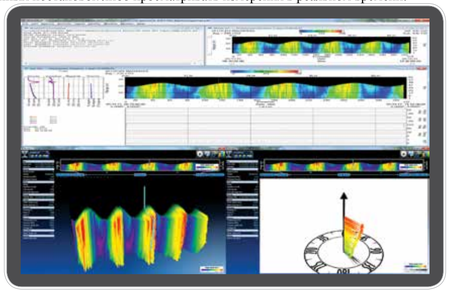
- **Лучшей в мире политикой работы с клиентами**. Ваш успех - наш успех.
- **24/7 тех поддержкой**. Вы никогда не останетесь в одиночестве с проблемами.
- **Офисы по всему миру** позволят Вам решить все проблемы в Вашей стране или любом другом регионе мира.
- **Бесплатным обучение через интернет** при помощи Teledyne RDI University.
- **Бескомпромисным качеством** поставляемой продукции.

Профилографы Teledyne RDI ADCP универсальны и используются во всех отраслях подводной деятельности.

Как отображаются данные измерений?

Teledyne RDI предлагает набор программного обеспечения, позволяющего быстро конвертировать данные в любую программу для анализа измерений, а также просто просматривать результаты и проводить первичную обработку. Универсальное ПО позволяет анализировать результаты долговременных заякоренных постановок либо просматривать измерения в реальном времени.

Новичкам Teledyne RDI предлагает интерактивного помощника, который быстро покажет все необходимые шаги по работе с прибором. Для продвинутых пользователей Teledyne RDI предложит самое мощное ПО для работы с ADCP. ПО Teledyne RDI найдет решение для любой задачи от измерений в реках до глубоководных постановок.



Новейшее ПО Velocity omTeledyne RDI для постобработки данных измерений подойдет самым продвинутым пользователям.

Teledyne RD Instruments, Inc. специализируется на создании подводных доплеровских акустических профилографов для широкого диапазона применений. На данный момент в компании работает более 200 квалифицированных специалистов: ученые, инженеры, обслуживающий персонал. Компания располагается на 7500 квадратных метрах площади, которая включает в себя лаборатории, заводские зоны, области для тестирования оборудования. Компания осуществляет свою деятельность по трем основным направлениям:

Морские измерения: акустическое профилирование течений, измерение параметров волнения, разработка CTD-аппаратуры для прибрежных и глубоководных районов Мирового океана.
Навигация: точные акустические доплеровские приборы для обеспечения безопасности навигации.
Водные ресурсы: расчет расходов рек и измерение параметров потоков при помощи доплеровских измерителей.
С 1982 года компания Teledyne RDI проводит политику обеспечения своих клиентов высококачественной инновационной доплеровской аппаратурой и помогает клиентам избежать затруднений при использовании данной аппаратуры.

TELEDYNE
RD INSTRUMENTS
Everywhereyoulook™

Specifications subject to change without notice.
© 2007 Teledyne RD Instruments, Inc. All rights reserved. MM-1023, Rev. May 2013.

Teledyne RD Instruments
14020 Stowe Drive, Poway, CA 92064 USA
Tel. +1-858-842-2600 • Fax +1-858-842-2822 • Email: rdisales@teledyne.com
Les Nertieres 5 Avenue Hector Pintus 06610 La Gaude France
Tel. +33-49-211-0930 • Fax +33-49-211-0931 • Email: rdie@teledyne.com
www.rdinstruments.com

Компания Технополь
141980, г. Дубна, ул. Энтузиастов 5-183,
тел: 8 (496) 213-3935, факс: 8 (496) 212-7996
E-mail: technopole@dubna.ru,
www.technopolecom.ru

A Teledyne Marine Company

Teledyne
RD Instruments

Measuring Water in Motion and Motion in Water

Морские изыскания
Гид по выбору профилографа

TELEDYNE
RD INSTRUMENTS
Everywhereyoulook™