

АО «Мирный атом»

www.mir-atom.com



Система очистки балластной воды



Тел.(495)663-22-50

e-mail: mir-atom@mir-atom.com

Seascope®-BWMS
BALLAST WATER TREATMENT SYSTEM



Преимущества системы очистки балластной воды Seascope

- Оказание услуги сервиса по всему миру
- Малый размер и компактный дизайн
- Использование исключительно технологий механической очистки без химреагентов
- Высокорациональная работа системы
- Простое и экономичное обслуживание
- Возможность установки глобальной системы удаленной поддержки
- Сертификат взрывозащиты и электромагнитной совместимости EMC для всех типов судов
 - Подходит для всех видов морской воды с высоким содержанием соли, а также солоноватой и пресной.

Обзор компании



Elite Marine Corporation - это инновационное высокотехнологичное предприятие, специализирующееся на разработке систем очистки балластных вод, включая исследования, проектирование, строительство, монтаж, сервисное обслуживание. Мы предлагаем безупречный сервис для заказчиков по всему миру благодаря современным технологиям и высококачественной продукции.

Главные ценности нашей компании - клиентоориентированность, конкурентоспособность, упорная работа, самокритичный подход. Подразделение Elite Marine, специализирующееся на научно-исследовательских и опытно-конструкторских разработках, сформировано из отечественных и зарубежных специалистов: инженеров, исследователей, старших инженеров, рядовых специалистов. Разработанная собственными силами компании система очистки балластных вод обладает 26 международными и отечественными патентами (такими как сертификат Патентного бюро Германии по использованию комбинированной технологии ультрафиолетовой и ультразвуковой очистки вод).





Система очистки балластных вод Seascope сертифицирована такими организациями как ABS, CCS, BV, DNV-GL, LR, NK. и т. д. Для окончательного утверждения системы Береговой охраной США (USCG) в 2016 году были начаты наземные испытания под наблюдением международного сертификационного и классификационного общества DNV-GL. Они были завершены в феврале 2017 года. Испытание на борту судов планируется начать в первом квартале 2017 года.



У нашей компании есть партнеры по продажам и обслуживанию во всем мире. На текущий момент глобальная маркетинговая сеть и сервисная сеть 5S (система организации и рационализации рабочего места) работает во всех

основных портах морских держав по всему миру с целью предоставления высококачественного сервиса наших клиентов, включая бортовое геодезическое, 3D-сканирование, установку и обслуживание и т. д.

Elite Marine Global Clients



Описание процесса

Система очистки балластных вод Seascope представляет собой комбинированную систему очистки, в которой используется фильтр и усовершенствованная технология физической обработки воды ультрафиолетом и ультразвуком. Она наиболее безопасна для окружающей среды и оптимально подходит для всех типов судов. Используя исключительно технологию механической очистки, система Seascope эффективно очищает воду от водных организмов и уничтожает патогенные микроорганизмы без образования токсичных веществ во время балластировки и де-балластировки.



По сравнению с технологией химической очистки:

- А.** Система Seascare безопасна и надежна, так как в ней не используются химикаты. При применении технологии химической очистки образуются вредные химические вещества, такие как H_2 и Cl_2 , которые представляют потенциальный риск для судов и экипажа. В системе Seascare используется технология механической очистки воды, поэтому она полностью экологически безопасна.
- В.** Система Seascare очень эффективна и подходит для всех типов судов. Технология химической очистки требует длительного времени для удаления организмов из балластной воды, что ограничивает ее применение при коротких рейсах. При применении системы Seascare отсутствует ограничение на соленость воды и не требуется дополнительного времени на дезинфекцию.
- С.** Система Seascare просто устроена и легка в управлении. При применении технологии химической очистки необходимо определять концентрацию общего остаточного оксида (TRO), поэтому она более трудоемка, чем технология механической очистки.
- Д.** Система Seascare отличается низкой стоимостью и экономичным обслуживанием. Применение технологии химической очистки требует больших затрат на техническое обслуживание, а в системе Seascare заменяются только лишь ультрафиолетовые лампы.

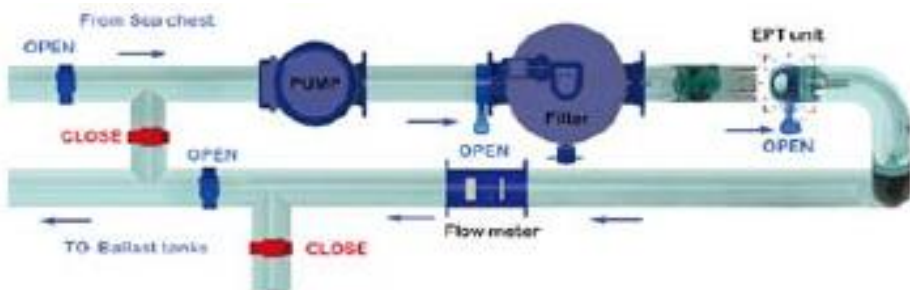
По сравнению с другими технологиями механической очистки:

- A.** В системе Seascare используется ультразвуковое устройство для очистки кварцевых ламп и повышения эффективности очистки воды, что делает систему намного компактнее и обеспечивает низкий расход энергии по сравнению с другими системами.
- B.** Благодаря применению ультразвукового устройства не требуется применять никаких других очищающих устройств, система имеет компактные размеры и проста в установке.
- C.** На самоочищающийся фильтр получен патент, выданный независимой международной организацией, гарантирующий сохранение права на интеллектуальную собственность. Система также подходит для вод с высоким содержанием твердых частиц (TSS) и не требует демонтажа и очистки вручную.
- D.** Интенсивность УФ-излучения может регулироваться в зависимости от качества воды, что позволяет экономить потребление энергии.
- E.** Система Seascare может оснащаться глобальной системой дистанционной поддержки для проведения легкого и эффективного обслуживания.

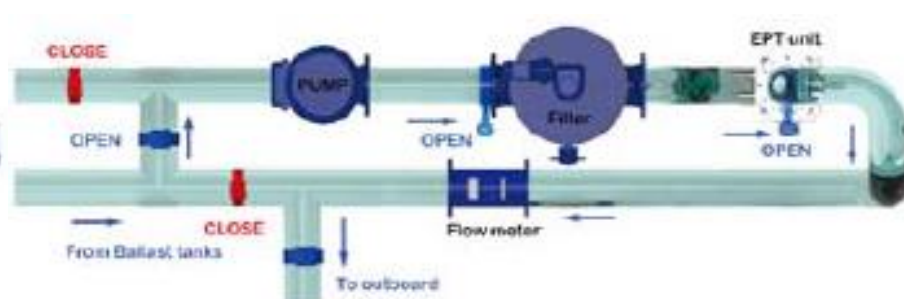
ПРОЦЕСС ОЧИСТКИ

Балластировка

Во время балластировки балластная вода сначала проходит через самоочищающийся фильтр, где отфильтровывается большая часть микроорганизмов и твердых частиц. Отфильтрованная балластная вода затем проходит через камеру интенсивной механической очистки (ЕРТ), в которой используется ультрафиолетовый свет для дезинфекции воды, поступающей в балластную емкость.

**Де-балластировка**

Во время де-балластировки балластная вода выкачивается из балластных баков опять через фильтр и дезинфекционную камеру (ЕРТ) для окончательной обработки перед сливом за борт.



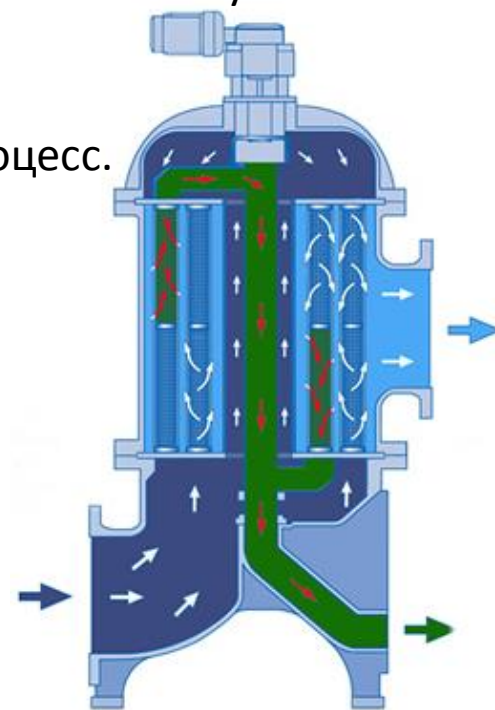
Описание элементов системы

Фильтр

Во время забора балластная вода проходит через автоматический самоочищающийся фильтр. Фильтр удаляет частицы, отложения, зоопланктон и фитопланктон размером более чем 40 мкм. Автоматическая обратная промывка обеспечивает и поддерживает эффективность фильтрации, которая обеспечивает очистку воды с высокой замутненностью. Во время цикла обратной промывки фильтруемая вода продолжает течь обычным образом, без прерывания процесс.



- Высокая степень просвечивания УФ-лучами
- Небольшой перепад давления
- Обрабатывающая способность: 80-5000 м³/час
- Применяется в воде с высокой степенью замутненности
- Низкий показатель осадка
- Автоматическая обратная промывка фильтра





Устройство интенсивной механической обработки (ЕРТ)






Ультрафиолетовое излучение используется для эффективной и безопасной дезинфекции воды.

Ультрафиолетовая технология проста в использовании и не требует применения дорогостоящих и потенциально опасных химических веществ. Ультразвуковое устройство в сочетании с источником УФ-излучения обеспечивает проникновение волн через клеточные мембраны и клеточные стенки, что помогает УФ-волнам разрушать ДНК и РНК микробов, влияя на синтез ферментов и белка в клетках, с последующей их гибелью из-за нарушения метаболизма.

Более того, ультразвуковое устройство может эффективно очищать кварцевые лампы, что обеспечивает максимальную интенсивность УФ-излучения в любое время, предотвращая накопление нагара на кварцевых лампах. Доза ультрафиолета может контролироваться непрерывно и автоматически регулироваться с помощью контроллера PLC и датчика интенсивности света для адекватной обработки всех видов воды с разной степенью замутненности для обеспечения максимальной эффективности процесса. Дополнительный датчик уровня и датчик температуры обеспечивают дополнительную гарантию безопасности.

- Отсутствие активных веществ и токсичных побочных продуктов
- Отсутствие проблем с коррозией
- Самоочистка ультразвуком
- Долговечность и высокая эффективность
- Простота обслуживания и эксплуатации
- Производительность: 80-5,000 м3/

Требования стандарта D-2

	Organism	Requirement
	> 50 µm	< 10/m ³
	10-50 µm	< 10/ml
	Toxicogenic <i>Vibrio cholerae</i> (O1 and O139)	< 1 cfu/100 ml < 1 cfu/g (wet weight)
	<i>Escherichia coli</i>	< 250 cfu/100 ml
	Intestinal Enterococci	< 100 cfu/100 ml



Электропитание. Шкаф управления резервуарами

Блок управления представляет собой программируемый логический контроллер, сконструированный и сконфигурированный нужным образом, что позволяет обеспечить локальный контроль над системой. Может также использоваться протокол сетевой связи в реальном времени для интеграции системы Seascare с другими системами автоматического управления на борту, обеспечивая доступ ко всем функциям Seascare через стандартный интерфейс судна.

- Отображение данных на дисплее в режиме онлайн
- Сенсорный экран
- Сигнализация и индикация
- Запись и хранение данных в течение 24 мес.
- Контроллер: SIEMENS
- Системный интерфейс типа «человек-машина»



Спецификация системы Seascape

TYPE	Rated capacity (m ³ /h)	Power Consumption (Kw)	Contour Size (mm)			
			Filter (φ × H)	EPT Unit (L × W × H)	Power Cabinet (L × W × H)	Control Cabinet (L × W × H)
Seascape-150-BWMS	150	9-18	476x1877	590x345x720	450x680x1600	600x230x780
Seascape-250-BWMS	250	12-24	616x2035	585x345x1100	450x680x1600	600x230x780
Seascape-300-BWMS	300	18-36	616x2035	590x345x720x2	500x500x1770	600x230x1000
Seascape-600-BWMS	600	24-48	616x2164	690x450x920	500x680x1770	600x230x1000
Seascape-800-BWMS	800	32-64	739x2178	690x550x920	500x680x1870	600x230x1000
Seascape-1000-BWMS	1000	48-96	739x2299	895x530x1120	630x680x2120	600x230x1000
Seascape-1200-BWMS	1200	48-96	739x2554	690x450x920x2	630x680x1900	600x230x1000
Seascape-1600-BWMS	1600	64-128	850x2749	690x550x920x2	630x680x2120	600x230x1000
Seascape-1800-BWMS	1800	72-144	850x2749	690x450x920x3	630x680x1900x2	600x230x1000
Seascape-2000-BWMS	2000	96-192	850x2749	895x530x1120x2	630x680x2120x2	600x230x1000
Seascape-2400-BWMS	2400	96-192	980x2988	690x550x920x3	630x680x1900x2	600x230x1000
Seascape-3000-BWMS	3000	144-288	980x2988	895x530x1120x3	630x680x2120x3	600x230x1000
Seascape-3200-BWMS	3200	128-256	980x3250	690x550x920x4	630x680x2120x2	600x230x1000
Seascape-4000-BWMS	4000	192-384	2000x2749	895x530x1120x4	630x680x2120x4	600x230x1350
Seascape-5000-BWMS	5000	240-480	2200x2988	895x530x1120x5	630x680x2120x5	600x230x1350

Проведении сертификации

Система Seascare-1200-BWMS была установлена на контейнеровозе «MSC INGRID» на верфи «COSCO» (Чжоушань).



Поверочные испытания Береговой службы США (USCG)



Сертификаты

Система Seascope обладает сертификатами, выданными такими организациями как IMO, CCS, ABS, BV, LR, RINA, NK, KR, PMPC и была принята Береговой службой США в качестве альтернативной системы управления.



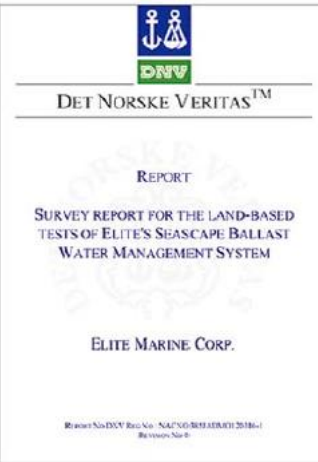
РОССИЙСКИЙ МОРСКОЙ РЕГИСТР СУДОХОДСТВА / RUSSIAN MARITIME REGISTER OF SHIPPING



СВИДЕТЕЛЬСТВО ОБ ОДОБРЕНИИ ТИПА СИСТЕМЫ УПРАВЛЕНИЯ БАЛЛАСТНЫМИ ВОДАМИ TYPE APPROVAL CERTIFICATE OF BALLAST WATER MANAGEMENT SYSTEM

Выдано по уполномочению Администрации Российской Федерации.
Issued under the authority of the Administration of the Russian Federation.

оверяется, что указанная ниже система управления балластными водами была проверена в соответствии с техническими требованиями Регистра, содержащегося в резолюции ИМО МЕРС.174(58) и в балластную систему управления, содержащуюся в резолюции ИМО МЕРС.174(58).
свидетельство действительно только для указанной ниже системы управления балластными водами, а также только для балластной системы управления, указанной ниже.
балластными водами поставлена (кем) Kingfu Industry Zone, Nantong, 226012, P.R. China



Elite Marine Corporation
ИЗДАНИЕ / ISSUE DATE: 12.10.2016
Дата / Date: 12.10.2016
Система / System: 1130.269
Система постоянно хранится на борту судна, на котором установлена / The system is permanently stored on board the ship, on which it is installed.

Сертификат подтверждения взрывобезопасности

Presafe
Production Quality Assurance Notification

(1) Notification Number: Presafe 12 A7518292 Issue 1

(2) Equipment, Protective System or components as listed: Manufacturing of product TV (lamp, Ultraviolet Irradiator and Control Box, Station 2), 10 assembly of product Safety Station Treatment System. The TV Type Distribution Certificate issued as this notification are listed in the attached table.

(3) Applicant - Manufacturer or Authorized representative in the community: ENEC Marine Corporation, No.1, Xinhai Road, Kefu Industry Zone, Songshu District, Nanjing, Jiangsu, China

(4) Manufacturing Location: ENEC Marine Corporation, No.1, Xinhai Road, Kefu Industry Zone, Songshu District, Nanjing, Jiangsu, China

(5) DNV Veritas Presafe AS, notified body number 2460 for Annex IV in accordance with Article 21 of the Council Directive 2014/54/EU of 23 February 2014 relates to the applicant, that the manufacturer has a production quality system which complies with Annex IV of the Directive.

This quality system is compliance with Annex IV of the Directive also meets the requirements of Annex VI, conformity to type based on Product Quality Assurance.

This notification is based on such information as page 4.

This notification can be withdrawn if the manufacturer no longer satisfies the requirements of Annex IV. Results of periodical re-assessment of the quality system are a part of this notification.

This notification is valid until 2025-05-04 and can be withdrawn if the manufacturer does not satisfy the production quality assurance requirements.

(6) Amendment: Article 21(2) of the Directive 2014/54/EU/this Annex shall be followed by the Identification Number (IN) identifying the notified body involved in the production control stage.

Shih Samshel
SIGNATURE
For DNV VERITAS PRESAFE
NORWAY
Date of Issue: 2024-02-28

The certificate may only be reproduced in its original and official language.

DNV Veritas Presafe AS, Gullstrandveien 30, 0273 Oslo, Norway 2 of 2

Presafe
Production Quality Assurance Notification

(1) Notification Number: Presafe 12 A7518292 Issue 1

Product Number: Presafe 00000000000000000000

Notification History	Issue	Supplement	Issue Date	Report on
1	Original issue		2024-02-28	Product quality

DNV Veritas Presafe AS, Gullstrandveien 30, 0273 Oslo, Norway 2 of 2



Консультации по техническим вопросам и услуги по инжинирингу:

1. Исследования на борту и 3D-сканирование машинного отделения

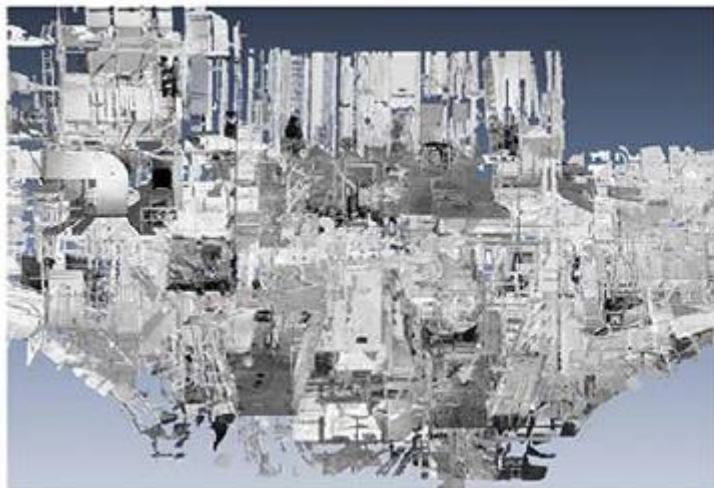
Проведение трехмерного лазерного сканирования и осмотр предполагаемых помещений машинного зала и связанных с ними систем на предмет установки оборудования очистки балластной воды и соответствующих трубопроводов.



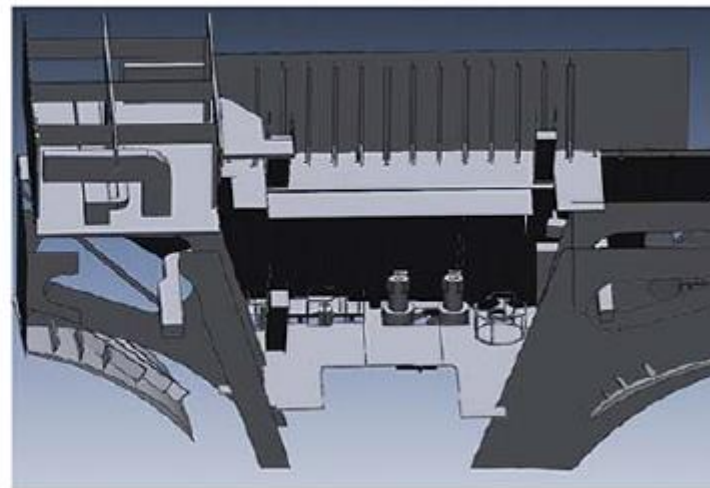
Консультации по техническим вопросам и услуги по инжинирингу:

2. Трехмерное моделирование системы очистки балластной воды и предварительное проектирование

Выполнение трехмерного моделирования для оценки помещения машинного отделения. Проведение тщательного анализа планов, руководств и спецификаций судов в ходе бортовой съемки, чтобы оценить фактическое состояние машинного отделения, планировку служебных помещений и прояснение всех вопросов, касающиеся устройства электрической цепи, системы электропитания, расположения трубопроводов балластных насосов, управления, мониторинга и безопасности, прочих структурных вопросов и т. д.

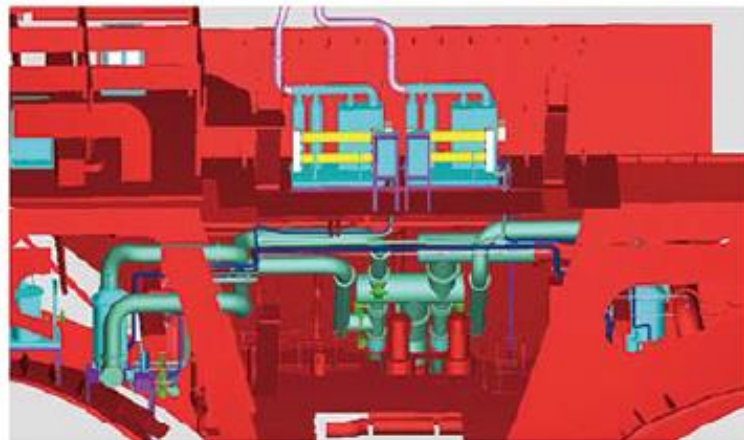
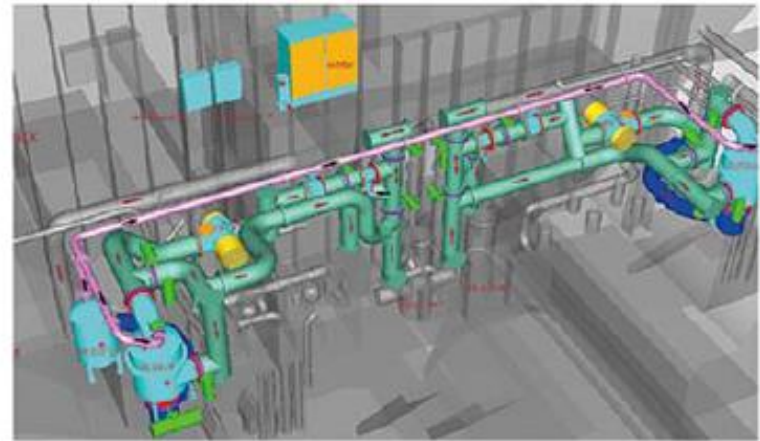
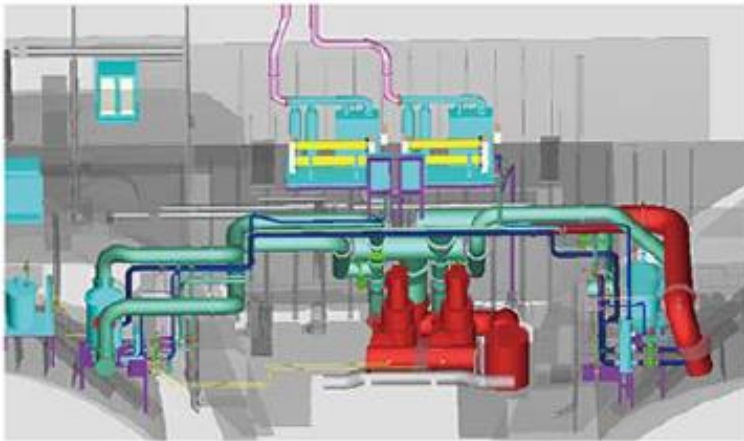


Данные первоначального сканирования



Моделирование данных сканирования

Консультации по техническим вопросам и услуги по инжинирингу:



Новая схема моделирования трубопроводов и оборудования

Консультации по техническим вопросам и услуги по инжинирингу:

3. Проектирование и утверждение плана системы очистки балластной воды

После окончательного выбора клиентом конкретного оборудования очистки балластной воды требуется подготовить необходимые планы и документацию для подачи на типовое утверждение CLASS и последующего окончательного утверждения работ по модификации системы в конструкторском отделе. Выполняется подготовка подробной технической спецификации на работы по модификации/модернизации (в соответствии с окончательным выбором конкретного оборудования для очистки балластной воды) и направляется заказчиком расценки на установку.

4. Установка и ввод в эксплуатацию на борту

- 1) Подготовка к монтажу
- 2) Установка фундаментов корпуса
- 3) Установка устройств очистки
- 4) Соединение труб
- 5) Сборка
- 6) Ввод в эксплуатацию

Сервис



Elite Marine Taiwan

Elite Marine Korea

Elite Marine Japan

Elite Marine India

Elite Marine Vietnam

Elite Marine Philippines

Elite Marine Singapore

Elite Marine Malaysia

Elite Marine Indonesia

Elite Marine Dubai

Elite Marine Egypt

Elite Marine Turkey

Elite Marine Cyprus

Elite Marine Spain

Elite Marine Italy

Elite Marine Portugal

Elite Marine Netherlands

Elite Marine Greece

Elite Marine France

Elite Marine Denmark

Elite Marine Germany

Elite Marine England

Elite Marine Norway

Elite Marine Nigeria

Elite Marine South Africa

Elite Marine Australia

Elite Marine New Zealand

Elite Marine Chile

Elite Marine Brazil

Elite Marine Panama

Elite Marine America

Elite Marine Canada

**СПАСИБО
ЗА ВНИМАНИЕ!**

