

# МОРСКАЯ ЭКОЛОГИЯ



# ЭКОЛОГИЯ В МОРСКОЙ ТЕХНИКЕ



**АКЦИОНЕРНОЕ ОБЩЕСТВО  
«ИНСТИТУТ «ОРГЭНЕРГОСТРОЙ»**



**Заказчик – Акционерное общество «Центр судоремонта «Звездочка»**

**Разработчик ОВОС - Акционерное общество «Институт «Оргэнергострой»**

**Оценка воздействия на окружающую среду намечаемой хозяйственной деятельности «Реконструкция и техническое перевооружение 2-х камерного сухого дока на «35 судоремонтном заводе» - филиале АО «Центр судоремонта «Звездочка», г. Мурманск АО «Центр судоремонта «Звездочка», г. Северодвинск, Архангельская область. 2-й этап»**

**Заместитель Генерального директора -  
Исполнительный директор**

**Г.Э. Кокосадзе**

**Главный инженер проекта**

**Е.А. Суриков**



## 1 Введение

Настоящий документ содержит материалы оценки воздействия на окружающую среду (ОВОС) намечаемой деятельности «Реконструкция и техническое перевооружение 2-х камерного сухого дока на «35 судоремонтном заводе» - филиале АО «Центр судоремонта «Звездочка», г. Мурманск АО «Центр судоремонта «Звездочка», г. Северодвинск, Архангельская область. 2-й этап», разработанные на основании Технического задания (Приложение А).

Материалы оценки воздействия на окружающую среду подготовлены с целью предоставления информации в краткой и доступной форме для широкой аудитории.

Оценка воздействия на окружающую среду проекта «Реконструкция и техническое перевооружение 2-х камерного сухого дока на «35 судоремонтном заводе» - филиале АО «Центр судоремонта «Звездочка», г. Мурманск АО «Центр судоремонта «Звездочка», г. Северодвинск, Архангельская область. 2-й этап» выполнена в соответствии с требованиями законодательства Российской Федерации, международных конвенций и договоров, ратифицированных РФ.

Цель выполнения ОВОС – выявление значимых потенциальных воздействий от намечаемой деятельности, прогноз возможных последствий и рисков для окружающей среды для дальнейшей разработки и принятия мер по предупреждению и снижению негативного воздействия, а также связанных с ним социальных, экономических и иных последствий.

При выполнении ОВОС были использованы результаты специальных исследований, результаты инженерно-геологических и инженерно-экологических изысканий в районе намечаемой деятельности, данные государственных докладов, официальных баз данных, фондовых и литературных источников.

Объектом намечаемой хозяйственной деятельности является 2-й этап реконструкции существующего открытого двухкамерного сухого дока филиала «35 СРЗ» АО «ЦС «Звездочка» в однокамерный вариант с возможностью обеспечения постановки в док флагмана Северного Флота РФ - тяжелого авианесущего крейсера проекта 11435 (далее ТАВКР), а также других заказов расчетной годовой программы.

Разработка проектной документации разделена на три этапа строительства:

1-й этап. Строительство оградительной перемычки.

2-й этап. Реконструкция сухого дока для ремонта кораблей и судов ВМФ при их постановке без категорирования по радиационной опасности.

3-й этап. Обеспечение ремонта кораблей и судов с ЯЭУ.

В рамках настоящей документации предусмотрена реализация 2-го этапа строительства

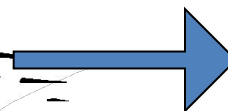
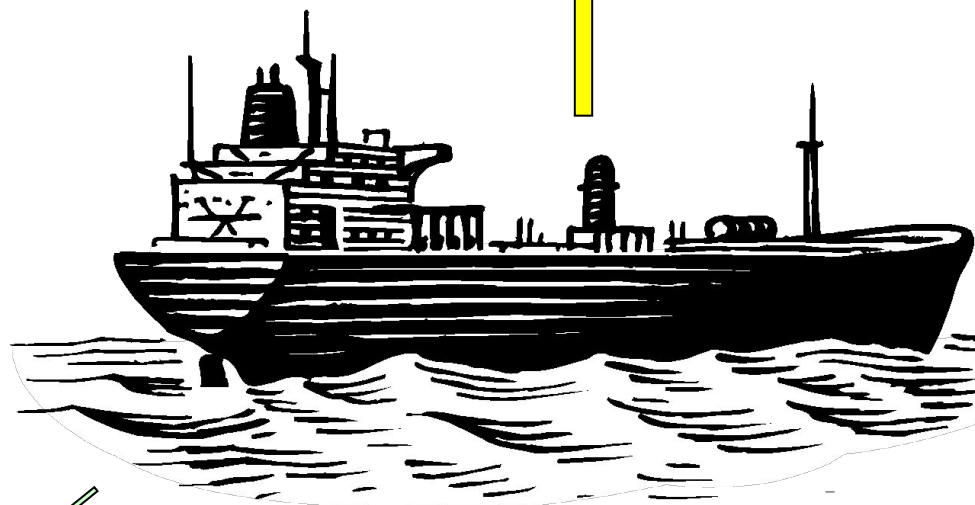
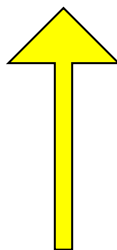
## СОДЕРЖАНИЕ

1 Введение.....	5
1.1 Методология проведения ОВОС .....	6
1.2 Общие сведения о намечаемой деятельности .....	7
1.3 Краткая характеристика проектных решений .....	8
1.4 Природно-климатическая характеристика территории.....	12
1.5 Анализ альтернативных вариантов реализации проектных решений .....	25
2 Оценка воздействия на окружающую среду .....	27
2.1 Оценка воздействия на атмосферный воздух.....	27
2.2 Оценка физических факторов воздействия .....	30
2.3 Оценка воздействия на поверхностные воды.....	31
2.4 Оценка воздействия на геологическую среду и недра .....	33
2.5 Оценка воздействия на почвенный покров и земельные ресурсы .....	33
2.6 Оценка воздействия на растительный и животный мир .....	34
2.7 Обращение с отходами производства и потребления .....	35
2.8 Оценка воздействия на водные биологические ресурсы и среду их обитания.....	36
2.9 Оценка воздействия на окружающую среду при возникновении аварийных ситуаций.....	37
3 Программа производственного экологического контроля и мониторинга .....	38
4 Заключение .....	39
Приложение А (обязательное) Техническое задание на проведение оценки воздействия на окружающую среду (ОВОС) .....	41

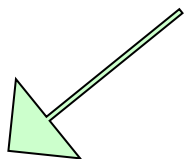
# Классификация видов загрязнений, вносимых в биосферу морской техникой



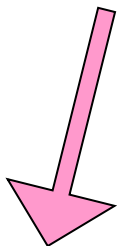
# ГАЗОВЫЕ ВЫБРОСЫ



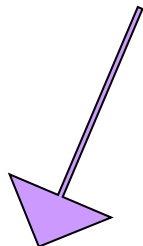
**УТИЛИЗАЦИЯ**



**Балластные  
воды**



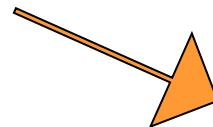
**Сточные  
воды**



**Нефте-  
содержащие  
воды**



**Мусор/  
Твердые  
отходы**



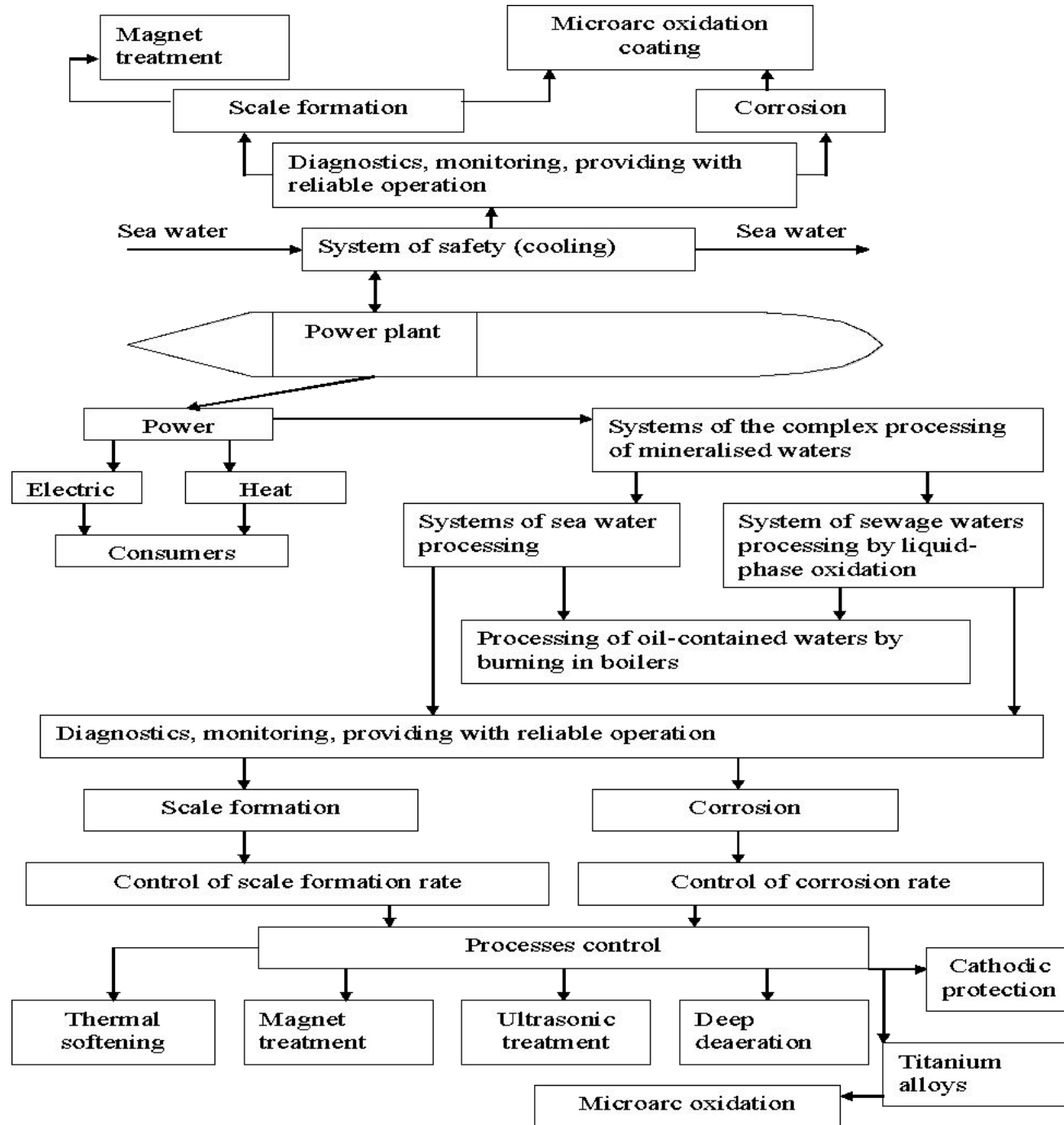
**Коррозия и  
биообращение**

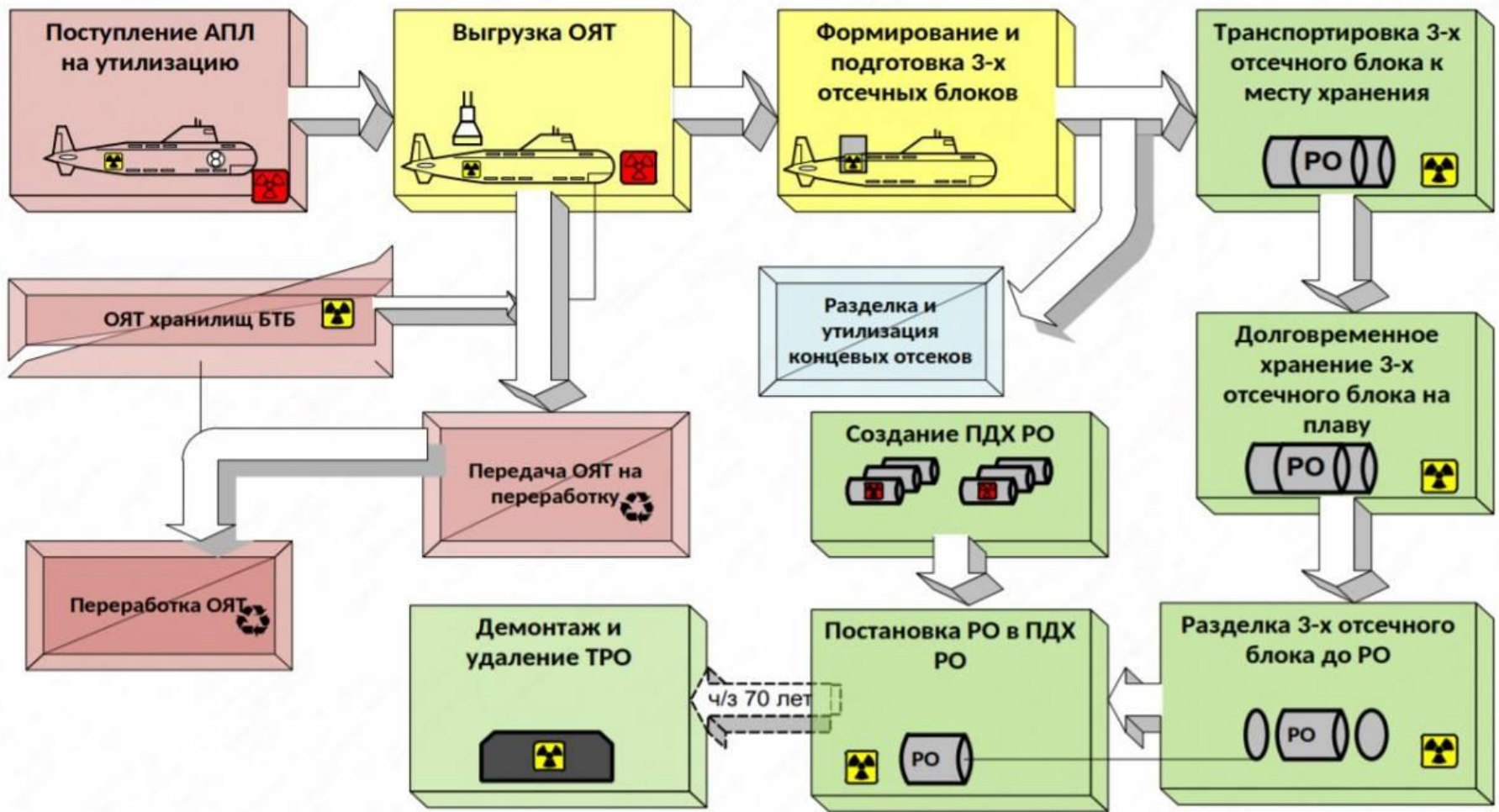


# АПЛ на акватории СРЗ.





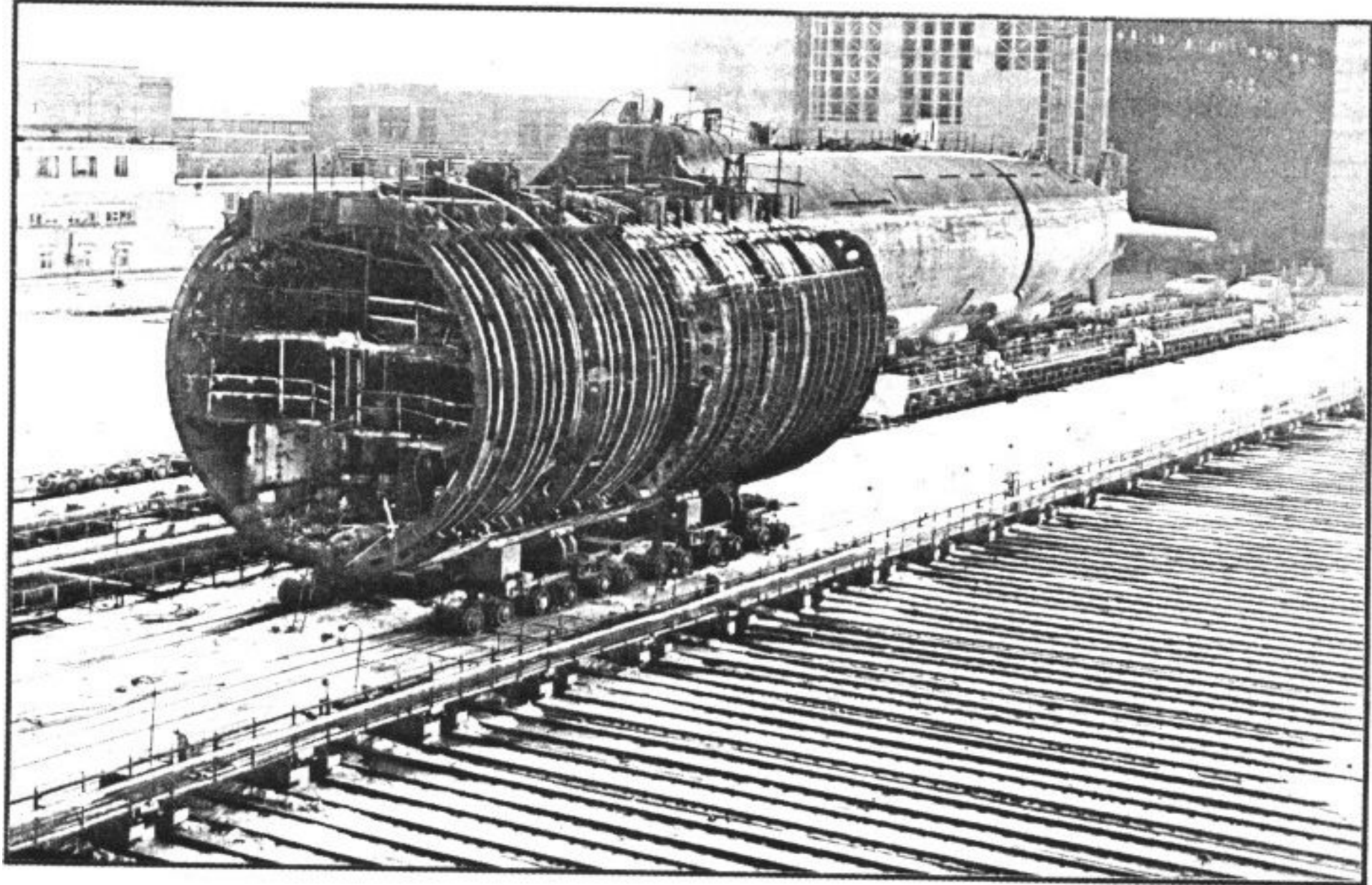




Финансирование этого проекта взяло на себя правительство Японии. Комплекс был введен в эксплуатацию в 2000 году. В 2003 году ввели в эксплуатацию береговой комплекс выгрузки отработанного ядерного топлива из реакторов АПЛ. Таких комплексов в мире единицы. Он отвечает всем международным и российским требованиям в области ядерной, радиационной и экологической безопасности



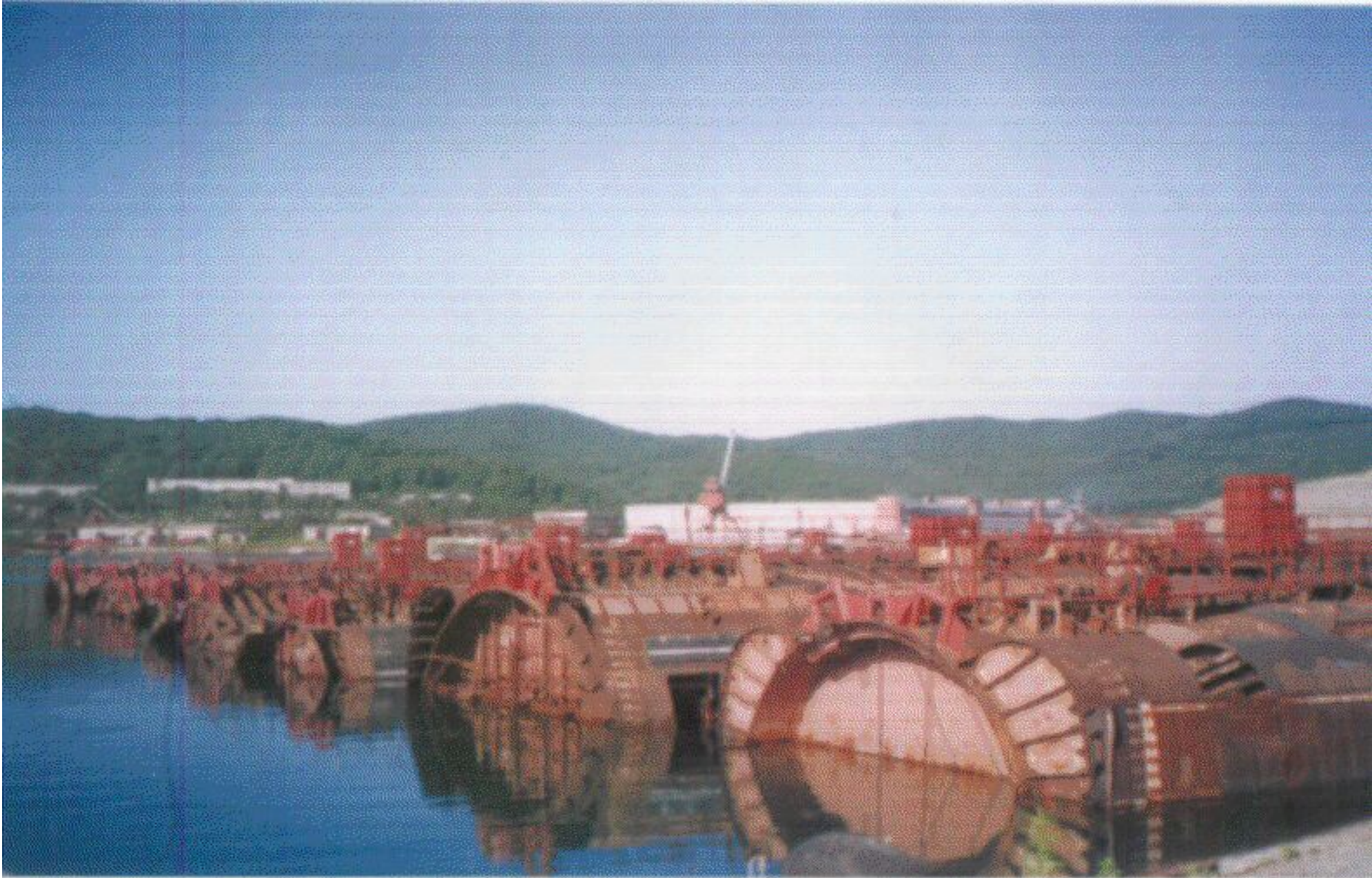




Трехотсечный блок на судоремонтном предприятии.







Временное хранение реакторных блоков на плаву в бухте Разбойник



# Утилизация трехотсечных блоков АПЛ ТОФ



Дальневосточный центр по  
обращению с радиоактивными  
отходами «ДАЛЬРАО»

- ФГУП «ДальРАО» создано в соответствии с Распоряжением Правительства Российской Федерации от 09.02.2000 года № 220-р на базе береговых технических баз военно-морского флота РФ.
- Цели создания:
  - ✓ проведение на территории Дальневосточного региона работ по экологической реабилитации радиационно-опасных объектов;
  - ✓ работ, связанных с подготовкой отработавшего ядерного топлива (ОЯТ) к вывозу на переработку за пределы Приморского края;
  - ✓ Хранение и переработка твердых и жидких радиоактивных отходов (ТРО и ЖРО), накопленных в процессе деятельности Военно-Морского Флота и образующимися при утилизации атомных подводных лодок и надводных кораблей с ядерными энергетическими установками и судов атомного технологического обслуживания (АТО), с целью дальнейшего вывоза за пределы Дальневосточного региона.

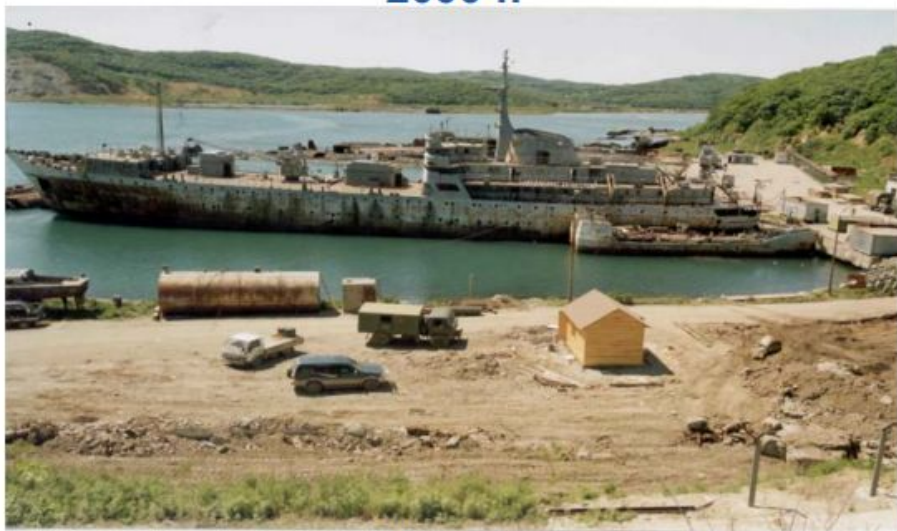


# Виды деятельности ДВЦ «Дальрао»

- ФГУП «ДальРАО» создано в соответствии с Распоряжением Правительства Российской Федерации от 09.02.2000 года № 220-р на базе береговых технических баз военно-морского флота РФ.
- Цели создания:
  - ✓ проведение на территории Дальневосточного региона работ по экологической реабилитации радиационно-опасных объектов;
  - ✓ работ, связанных с подготовкой отработавшего ядерного топлива (ОЯТ) к вывозу на переработку за пределы Приморского края;
  - ✓ Хранение и переработка твердых и жидких радиоактивных отходов (ТРО и ЖРО), накопленных в процессе деятельности Военно-Морского Флота и образующимися при утилизации атомных подводных лодок и надводных кораблей с ядерными энергетическими установками и судов атомного технологического обслуживания (АТО), с целью дальнейшего вывоза за пределы Дальневосточного региона.

# Состояние объектов ДВЦ «Дальрао» Бухта Разбойник

2000 г.



Пункт временного хранения трехотсечных блоков на плаву

2019 г.



Пункт долговременного хранения одноотсечных блоков





# Обращение с отработавшим ядерным топливом (ОЯТ)

- За период деятельности предприятия загружено в ТУК и отправлено на ПО «Маяк» свыше 23800 ОТВС суммарной активностью 7,32 Е18 Бк (197,86 млн. Ки) – 43 эшелона;
- Последний эшелон, в том числе с аварийными ОТВС, отправлен на переработку в 2014 году. На настоящий момент работы с ОЯТ не ведутся.

Выгрузка ОЯТ из хранилища



ПМ-74



Пункт перевалки ОЯТ



Подготовка дефектного ОЯТ



Транспортировка ОЯТ



Загрузка ОЯТ в эшелон



# Обращение с твердыми радиоактивными отходами (ТРО)

В 2001 году ФГУП «ДальРАО» принятые от ВМФ ТРО, были размещены в заглубленных хранилищах и на временных площадках. На открытой площадке 7Б хранились проржавевшие насквозь контейнеры с ТРО (942 шт.) с повышенным уровнем гамма-фона (до 80 Р/час).





# Обращение с жидкими радиоактивными отходами (ЖРО)

В результате деятельности ВМФ на объекте 927/III б. Сыроева (сооружение № 2-3) было накоплено 3188 м<sup>3</sup> жидких радиоактивных отходов сложного химического состава. В 2001г. ДВЦ «ДальРАО» - филиалом ФГУП «РосРАО» начата переработка ЖРО совместно с институтом химии ДВО РАН, НПП «Экоатом» на установках «Барьер» и «Поток».



Установка «Поток»



Установка «Барьер»

# Обращение с радиоизотопными термоэлектрическими генераторами (РИТЭГами)

Пункт временного (до 50 лет) хранения выведенных из эксплуатации Радиоизотопных термоэлектрических генераторов был спроектирован и сооружён на территории ФГУП «ДальРАО» на средства Министерства энергетики США в рамках оказания безвозмездной помощи Российской Федерации.

Хранилище РИТЭГ предназначено для хранения 250 Радиоизотопных термоэлектрических генераторов, демонтируемых из объектов в Дальневосточном регионе, до их отправки на утилизацию.

К хранилищу подведены автомобильные подъезды, построены две перегрузочные площадки, проведено наружное и внутреннее освещение, установлено пассивное периметровое ограждение, устроен наружный и внутренний водоотвод, смонтирована автоматизированная система контроля радиационной обстановки, подведена пожарно-охранная сигнализация.



**В 2018 г. все хранимые РИТЭГи в количестве 36 штук переданы в ФГУП «ПО Маяк».**



# Загрузка контейнера с ОЯТ в спецвагон



# ЭКОЛОГИЯ В МОРСКОЙ ТЕХНИКЕ





ЗАО «Центральный научно-исследовательский  
и проектно-конструкторский институт морского флота»  
(ЗАО «ЦНИИМФ»)

**МЕЖДУНАРОДНАЯ КОНВЕНЦИЯ  
ПО ПРЕДОТВРАЩЕНИЮ  
ЗАГРЯЗНЕНИЯ  
С СУДОВ 1973 г., ИЗМЕНЕННАЯ  
ПРОТОКОЛОМ 1978 г. К НЕЙ**

**МАРПОЛ 73/78**

в трех книгах

**КНИГА I и КНИГА II**

**INTERNATIONAL CONVENTION  
FOR PREVENTION  
OF POLLUTION FROM SHIPS,  
1973,  
AS MODIFIED BY THE PROTOCOL  
OF 1978 RELATING THERETO**

**MARPOL 73/78**

BOOK I and BOOK II

Санкт-Петербург • ЗАО «ЦНИИМФ» • 2008



**РОССИЙСКИЙ МОРСКОЙ РЕГИСТР СУДОХОДСТВА**

---

**ПРАВИЛА**  
**ПО ПРЕДОТВРАЩЕНИЮ**  
**ЗАГРЯЗНЕНИЯ С СУДОВ,**  
**ЭКСПЛУАТИРУЮЩИХСЯ**  
**В МОРСКИХ РАЙОНАХ**  
**И НА ВНУТРЕННИХ ВОДНЫХ ПУТЯХ**  
**РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**

НД № 2-020101-134



Санкт-Петербург  
2020

*Международная конвенция по предотвращению  
загрязнения с судов (МАРПОЛ 73/78)*

предусматривает комплекс мер по предотвращению эксплуатационного и аварийного загрязнения моря с судов нефтью; жидкими веществами, перевозимыми наливом; вредными веществами, перевозимыми в упаковке; сточными водами; мусором; а также загрязнения воздушной среды с судов.

- Предшественницей Конвенции МАРПОЛ 73/78 была Международная конвенция по предотвращению загрязнения моря нефтью 1954 года (OILPOL), вступившая в силу в 1958 году. Возрастающая роль морского транспорта в загрязнении Мирового океана потребовала существенно переработать, ужесточить и расширить положения Конвенции 1954 года.
- Новая Конвенция по предотвращению загрязнения с судов (МАРПОЛ) была принята под эгидой [Международной морской организации](#) (ИМО) в 1973 году. В 1978 году был принят Протокол, дополняющий Конвенцию (англ. 1978 MARPOL Protocol). Конвенция с приложениями I и II вступила в силу 2 октября 1983 г. В 1997 году был принят еще один Протокол к Конвенции.

- Приложение V вступило в силу в 1988 году, Приложение III в 1992 году, Приложение IV в 2003 году, а Приложение VI — в 2005 году. Приложения к Конвенции МАРПОЛ продолжают периодически пересматриваться и дополняться при активном участии [Международной морской организации](#)<sup>[2]</sup>.
- С целью достижения наибольшего эффекта от реализации положений МАРПОЛ73/78 на территории Евросоюза дополнительно в 2005 году была принята [Директива 2005/35/ЕС](#) «О загрязнении от судов и о введении санкций, включая уголовные санкции, за правонарушения, связанные с загрязнениями»<sup>[3]</sup>.
- В настоящее время установленные Конвенцией нормы распространяются более чем на 90 % мирового торгового флота<sup>[4]</sup>.

- *Приложение I — Правила предотвращения загрязнения нефтью*
- *Приложение IV — Правила предотвращения загрязнения сточными водами с судов*
- *Приложение V — Правила предотвращения загрязнения мусором с судов*
- *Приложение VI — Правила предотвращения загрязнения атмосферного воздуха с судов*



# Определения

**Нефтесодержащие воды** - воды, скапливающиеся под настилом машинных и котельных отделений, и другие воды, содержащие нефтепродукты...

**Льяльная нефтесодержащая вода** — вода, которая может содержать нефть в результате ее эксплуатационных утечек или обслуживания механизмов в машинных помещениях. Любая жидкость, поступающая в льяльную систему, включая льяльные колодцы, трубопроводы льяльной системы, льяла, танки льяльных вод, рассматривается как льяльная нефтесодержащая вода

**Льяло** — водосток в нижней части трюма на стальных судах, образованный крайним междудонным листом и наружной обшивкой. В льяла стекает вода, образующаяся при отпотевании внутренней поверхности бортов, просачивающаяся через швы наружной обшивки и т. п. Из льял вода откачивается насосами и по трубам осушительной системы удаляется за борт; обычно льяла закрывают крышками

# Определения

## **Сточные воды:**

- стоки и прочие отходы из всех типов туалетов, писсуаров и унитазов;
- стоки из раковин, ванн и шпигатов, находящихся в медицинских помещениях (амбулатории, лазарете и т. п.);
- стоки из помещений, в которых содержатся животные;
- прочие стоки, если они смешаны с перечисленными выше стоками.

## **Хозяйственно-бытовые воды:**

- стоки из умывальников, душевых, прачечных, ванн и шпигатов; стоки из моек и оборудования камбуза, а также других помещений пищеблока.



Спасибо за  
внимание!

