



ДЕДАЛ
РОСАТОМ

Комплекс противодействия угрозам объектам со стороны акватории

Форум технологий безопасности для топливно-энергетического комплекса «Безопасность ТЭК»

Митриков Игорь Владимирович

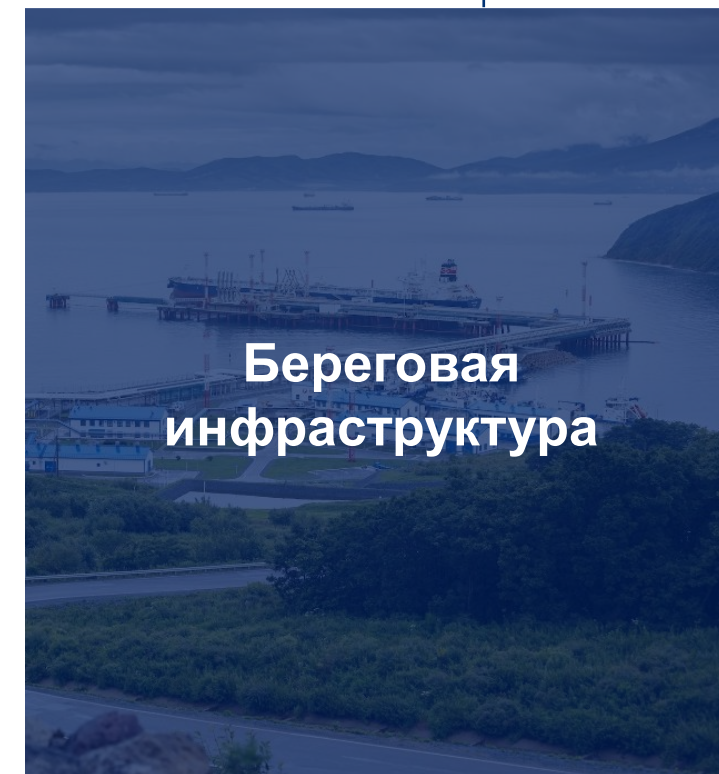
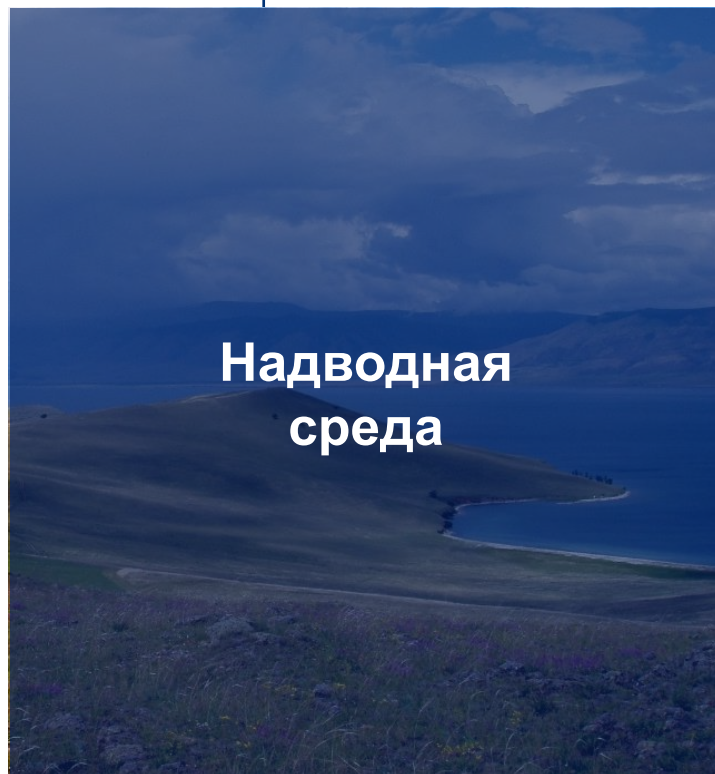
Ведущий инженер отдел научно-исследовательских и опытно-конструкторских работ

Зонирование охраняемого объекта в соответствии с возможными угрозами



ДЕДАЛ
РОСАТОМ

Объект охраны





КСОА обеспечивает:

- Обнаружение надводных объектов и автоматическое сопровождение выбранной цели;
- Обнаружение подводных объектов и автоматическое сопровождение выбранной цели с построением трассы движения объекта;
- Автоматическое определение скорости, направления движения и координат цели;
- Графическое отображение охраняемой зоны акватории на автоматизированном рабочем месте;
- Автоматическое отображение мнемодиаграммы обнаруженной цели на графическом плане акватории объекта;
- Формирование сигналов тревоги с выдачей звуковой и световой сигнализаций
- Ведение архива событий.



КСОА автоматически формирует тревожные и информационные сигналы с выдачей их на АРМ оператора в случаях:

- Попытки преодоления нарушителем рубежа охраны и движения внутри охраняемой зоны;
- Несанкционированного воздействия нарушителя на составные части КСОА, влияющего на его работоспособность (засветка, электромагнитные помехи, вызываемые работой электроустановок, радиостанциями и средствами мобильной связи);
- Нарушения целостности элементов КСОА (обрыв или замыкание линий связи, управления и питания, вскрытие блоков и т.п.);
- Пропадания напряжения питания или выхода параметров напряжения питания за допустимые пределы;
- Проведения автоматического дистанционного контроля работоспособности оборудования.



Состав ТСО для мониторинга надводной обстановки:

- Радиолокационная станция – мм диапазона (РЛС) для обнаружения и сопровождения надводных объектов;
- двухспектральная система видеонаблюдения (ДСВ) с функцией видеоаналитики для обнаружения, распознавания и сопровождения надводных объектов;
- Прожекторные установки (ПУ) (дополнительная опция по решению Заказчика).

Состав ТСО для мониторинга подводной обстановки:

- Зональная гидроакустическая станция (ЗГАС) обнаружения подводных объектов;
- Гидроакустическое средство предупреждения (ГАСП).

Общие и вспомогательные системы:

- Система сбора, обработка и отображения информации (ССОИ) под управлением отечественного программного обеспечения Astra Linux версия не ниже 1.6;
- Система собственной безопасности;
- Система передачи информации по проводному каналу.



Надводная среда:

- Сектор обзора охраняемой зоны акватории – 360° градусов по горизонтали;
- Количество одновременно сопровождаемых целей – не менее 50;
- Дальность обнаружения РЛС в спокойной обстановке для плавсредств типа «моторная лодка» не менее 5,0 км, для пловца не менее 1,0 км;
- Дальность обнаружения ДСВ в спокойной обстановке для плавсредств типа «моторная лодка» не менее 3,5 км, для пловца не менее 1,4 км;
- Дальность распознавания ДСВ в спокойной обстановке для плавсредств типа «моторная лодка» не менее 2,7 км, для пловца не менее 1,2 км.

Подводная среда:

- Сектор обзора охраняемой зоны акватории – 360° градусов по горизонтали;
- Количество одновременно сопровождаемых целей – не менее 5;
- Дальность обнаружения цели – не менее 600 м;
- Дальность оповещения цели – не менее 500 м.

Тактико-технические характеристики ТСО

Береговая радиолокационная станция (БРЛС)

Производитель – партнер АО «НПК «Дедал».

БРЛС предназначена для круглосуточного мониторинга акватории сверхвысокочастотными радиосигналами с целью обнаружения надводных и наземных объектов.



Характеристика	Значение
Тип приемопередатчика	магнетронный
Диапазон рабочих частот	33,4 – 34,2 ГГц
Сектор обзора антенны в горизонтальной плоскости	360 °
Диаграмма направленности антенны	0,26 °
Разрешающая способность по дальности	12 м
Импульсная мощность излучения	12 кВт
Дальность обнаружения надводных целей:	
пловец	1 км
моторная лодка	5 км
Дальность обнаружения наземных целей:	
человек	2 км
автомобиль УАЗ	15 км

Тактико-технические характеристики ТСО



ДЕДАЛ
РОСАТОМ

Двухспектральная система видеонаблюдения (ДСВ) «Кивер-М» ГКАЖ.425537.032

Производитель АО «НПК «Дедал».

ДСВ «Кивер-М» предназначена для обеспечения круглосуточного и всепогодного слежения за наземной и надводной обстановкой на охраняемой территории.



Характеристика	Значение	
	ТВ-камера	Тепловизор
Дальности обнаружения объектов в нормальной атмосфере на сухопутных участках, не менее:		
- человек	6,0 км	4,5 км
- автомобиль УАЗ	8,0 км	7,0 км
Дальности распознавания объектов в нормальной атмосфере на сухопутных участках, не менее:		
- человек	5,0 км	3,6 км
- автомобиль УАЗ	7,5 км	4,5 км
Дальности обнаружения объектов в нормальной атмосфере на акватории, не менее:		
- пловец	3,0 км	1,4 км
- моторная лодка	5,0 км	3,5 км
Дальности распознавания объектов в нормальной атмосфере на акватории, не менее:		
- пловец	1,8 км	1,2 км
- моторная лодка	4,7 км	2,7 км
Изменение положения оптической оси:	Без ограничения от + 10 до - 55 °	
- по горизонтали		
- по вертикали		
Расхождение оптических осей приборов наблюдения (тепловизор и видеокамера), не более	0,1°	
Напряжение питания	24±10% В	
Потребляемая мощность, не более	100 Вт	
Видеоаналитика	Наличие режима обнаружения и режима сопровождения целей	

Тактико-технические характеристики ТСО



Зональная гидроакустическая станция (ГАС) «Миного» ГКАЖ.425169.003

Производитель АО «НПК «Дедал».

ЗГАС «Миного» предназначена для автоматического обнаружения подводных пловцов и малоразмерных подводных аппаратов, автоматического определения относительных координат обнаруженных объектов, автоматизированной классификации обнаруженных подводных объектов на классы, автоматического документирования событий по обнаружению подводных объектов и действий оператора, автоматической выдачи оператору и во внешние системы тревожных сообщений об обнаруженных объектах и их формулярных данных.

По принципу действия ГАС «Миного» является стационарной активной гидроакустической станцией.



Характеристика	Значение
Дальность обнаружения подводных объектов, не менее	600 м
Сектор обзора в горизонтальной плоскости	от 90 до 360 °
Погрешность определения местоположения объекта:	
- по дальности, не более	2 м
- по азимуту, не более	2 °
Вероятность обнаружения объекта	0,9
Диапазон рабочих частот	от 75 до 85 кГц
Обнаружение и сопровождение подводной цели в пределах сектора обзора	автоматическое
Удаленность установки подводного модуля от АРМ, до	10 км
Глубина установки антенного модуля	от 1,5 до 60 м
Потребляемая мощность, не более	1,0 кВт

Тактико-технические характеристики ТСО



ДЕДАЛ
РОСАТОМ

Прожекторная установка (ПУ):

Производитель – партнер АО «НПК «Дедал»

Гидроакустическое средство предупреждения (ГАСП) ГКАЖ.425132.002

Производитель АО «НПК «Дедал».

ГАСП предназначено для передачи под водой гидроакустических сигналов оповещения подводных пловцов в ручном режиме оператором или автоматической и циклической передачи гидрограмм из базы данных.

Характеристика	Значение
Сектор оповещения	360 °
Дальность оповещения, не менее	500 м
Диапазон рабочих частот	от 500 до 6000 Гц
Глубина установки	1-60 м
Потребляемая мощность, не более	0,7 кВт

Характеристика	Значение
Технология	Металло-галит
Источник света	2 x 575 Вт НМЛ
Световой поток	9 800 лм
Дальность	5 300 м
Ширина луча	3 – 20 °
Потребляемая мощность, не более	1,5 кВт



Надводная цель

РЛС обнаруживает надводную цель на дальних подступах к объекту. При входе цели в охраняемую зону (назначается программным путем) вырабатывается сигнал «Тревога». Происходит захват цели и автоматическое наведение ДСВ и ПУ на цель для ее идентификации. По результатам идентификации оператор принимает решение по противодействию.

Подводная цель

ЗГАС обнаруживает и сопровождает подводную цель. На АРМ оператора выдаются сигнал «Тревога» и параметры цели (координаты, скорость и трасса движения) для принятия оператором решения на противодействие. ГАСП включается в активный режим и вырабатывает сигнал предупреждения. Закладку заряда или иное воздействие нарушителем на подводную часть объекта можно проверить силами охраны (водолаз или ТНПА проходит по трассе движения нарушителя и визуально осуществляет проверку).

Боносетевое ограждение (БСЗ) «Волга» ГКАЖ.425719.160

Производитель АО «НПК «Дедал»

БСЗ «Волга» представляет собой инженерное препятствие, затрудняющее проникновение нарушителя в охраняемую акваторию под водой и над водой. Изделие может использоваться круглогодично в незамерзающих акваториях и сезонно в период навигации в замерзающих акваториях, при волнении водной поверхности до 3-х баллов и скорости течения до 3 метров в секунду.

Комплектация:

- надводный барьер безопасности, включающий в себя плоское ограждение;
- подводная металлическая сеть с пригрузом, исключающим возможность отрыва его от грунта водолазом вручную;
- металлический понтон, обеспечивающий наличие тропы наряда и возможность размещения сигнализационного оборудования.



Тактико-технические характеристики ИЗП



ДЕДАЛ
РОСАТОМ

Ворота для прохода плавсредств «Лиман» ГКАЖ.425713.030

Производитель АО «НПК «Дедал»

Ворота для прохода плавсредств «Лиман» предназначены для прохода плавсредств осадкой до 1-ого метра, шириной до 4-х метров и высотой надводной части корпуса до 2-х метров через боносетевые заграждения различных типов.

Изделие может использоваться круглогодично в незамерзающих акваториях и сезонно в период навигации в замерзающих акваториях, при волнении водной поверхности до 3 баллов и скорости течения до 3 метров в секунду.

Комплектация:

- опорные металлические понтоны;
- портал ворот;
- надводный барьер безопасности;
- подводная стальная сеть с пригрузом.



Митриков Игорь Владимирович

Ведущий инженер отдела научно-исследовательских и опытно-конструкторских работ

Тел.: +7 (496) 218 00 22, доб. 420

E-mail: mitrikov_iv@dedal.ru

www.dedal.ru