

Техническое обеспечение информационной сети по обнаружению подводных лодок в Арктических условиях

Волков Никита Михайлович

Морской государственный университет им. адм. Г.И. Невельского
Студент

Гурков Игорь Александрович

Морской государственный университет им. адм. Г.И. Невельского
Студент

Аннотация

В статье рассмотрены способы и средства обнаружения подводных лодок в сложных Арктических условиях, а также возможность создания сети, монтируемых в лед радиобуев и дальнейшая обработка полученной информации.

Ключевые слова: Средства обнаружения, Арктика, военно-морской флот, информационная сеть, противолодочная оборона.

Technical support of the information network for the detection of submarines in Arctic conditions

Volkov Nikita Mikhailovich

Maritime State University named after admiral G. I. Nevelskoy
Student

Gurkov Igor Alexandrovich

Maritime State University named after admiral G. I. Nevelskoy
Student

Abstract

The article discusses the methods and means of detecting submarines in difficult Arctic conditions, as well as the possibility of creating a network mounted in the ice of beacons and further processing of the information received.

Keywords: Means of detection, the Arctic, navy, search network, anti-submarine defense.

Для России Арктика имеет стратегически важное значение. Это легко объяснимо – регион чрезвычайно богат почти всеми видами природных ресурсов. Общая стоимость минерального сырья в недрах арктических районов Российской Федерации, по оценкам специалистов, может превышать 30 триллионов долларов, причем до 2/3 от этой суммы приходится на долю

энергоносителей. А общая стоимость разведанных запасов уже сейчас оценивается примерно в 2 триллиона долларов.

Северный морской путь — главная судоходная магистраль, проходящая вдоль северных берегов России по морям Северного Ледовитого океана (Баренцево, Карское, Лаптевых, Восточно-Сибирское, Чукотское и Берингово), соединяющая европейские и дальневосточные российские порты, а также устья судоходных сибирских рек в единую общесоюзную транспортную систему. Защита данной магистрали от возможных провокаций и иных враждебных действий в случае начала военных действий является одним из важнейших приоритетов государства.

Северный ледовитый океан является наикратчайшим путем для нанесения ракетного удара по всей территории России.

Основная цель работы заключается в техническом обеспечении информационной сети по обнаружению подводных лодок в Арктических условиях.

В настоящее время для поиска подводных лодок (далее ПЛ) противника применяется несколько способов:

Способы обнаружения по типу физических полей:

1. Оптический (визуальный);
2. Тепловой;
3. Акустический (Активный и Пассивный);
4. Газовый;
5. Электролитический;
6. Магнитометрический;
7. Акустический.

Ни один отдельно взятый способ не гарантирует обнаружения и стабильного уровня работы. Поэтому все способы применяются совместно.

Основными носителями поискового оборудования служат: Противолодочные самолеты и вертолеты, многоцелевые ПЛ, а также противолодочные корабли.

Выполнение задачи по поиску и уничтожению подводной лодки в условиях Северного ледовитого океана накладывает определенные ограничения.

1. Порядка 60% площади Северного ледовитого океана скованна льдами (Рис.1).

Это делает невозможным поиск подводной лодки с использованием средств противолодочных кораблей в виду отсутствия ледового класса у таковых. Исключение составляет применение ледокола “проводника” что накладывает свои ограничения на возможности поиска.

2. Вдобавок к ледяной корке работу противолодочной авиации усугубляют низкие температуры, сильная ветровая нагрузка, высокая вероятность обледенения.

Данные условия делают невозможным применение основного метода обнаружения-использование радиобуев.

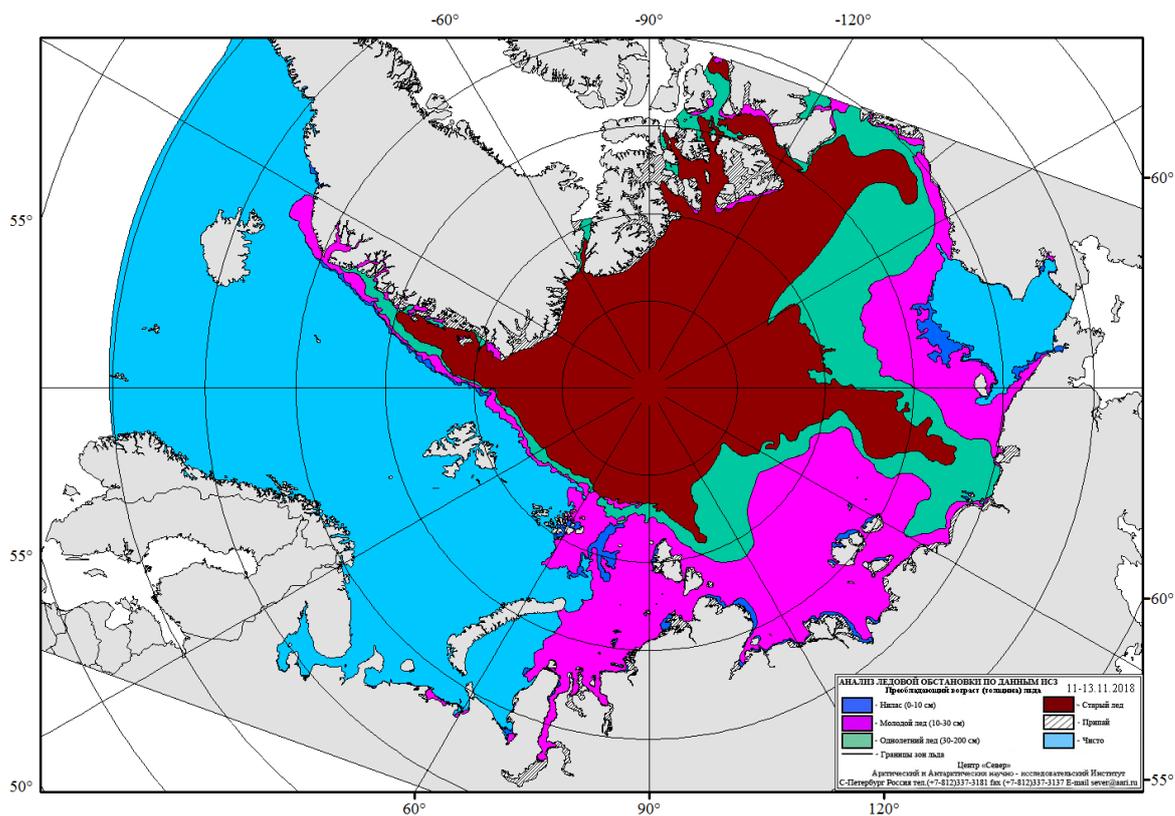


Рис.1 Анализ ледовой обстановки в Северном ледовитом океане

Данные ограничения сильно снижают оборонный потенциал в области поиска и уничтожения подводной лодки, оставляя в качестве единственного возможного способа, использование многоцелевых подводных лодок.

В качестве решения описанных выше проблем предлагается:

1. Разработать специальный радиобуй с набором определенных характеристик.

Радиобуй должен комбинировать несколько способов обнаружения для повышения точности и надежности обнаружения.

Один из вариантов комбинации:

- а) Акустический

Пассивный - как наиболее энергоэффективный и не демаскирующий.

Активный для более точного определения дистанции до цели и других ее параметров.

- б) Магнитометрический - небольшая средняя глубина Северного ледовитого океана сократит диапазон глубин возможных для маневрирования ПЛ, тем самым максимизирую эффективность работы магнитометра.

- в) Тепловой - низкая средняя температура воды в Северном ледовитом океане позволит максимизировать эффективность работы такого датчика, для поиска Атомных подводных лодок (использующих забортную воду для охлаждения реактора).

Радиобуй должен быть рассчитан на долговременную автономную работу в условия низких температур.

Иметь возможность в режиме реального времени передавать информацию для дальнейшей обработки в автоматизированный центр.

2. Разработать информационную систему обработки и анализа информации полученной с радиобуев и ее дальнейшая передача.

Данная система в пассивном режиме позволит эффективно обнаруживать подводные лодки противника и гармонично дополнит действующие системы противолодочной обороны. Использование активного режима позволит серьезно сузить зоны поисков и облегчить задачу экипажам поисковых ПЛ.

В ходе выполнения научно-исследовательской работы получены следующие выводы:

1. Существующие методы обнаружения ПЛ невозможно использовать в условиях Северного ледовитого океана.
2. В настоящий момент отсутствуют методы обнаружения ПЛ противника в подледном положении, кроме использования другой ПЛ для поисков.
3. Данные исследования могут быть использованы для повышения обороноспособности страны в Арктическом регионе.

Библиографический список

1. Карта на ААНИИ // ААНИИ. URL: http://www.aari.ru/odata/_d0015.php . (Дата обращения: 19.11.2018).
2. Северный Ледовитый океан // Википедия. URL: https://ru.wikipedia.org/wiki/Северный_Ледовитый_океан. (Дата обращения: 19.11.2018).
3. Способы обнаружения подводных лодок и противолодочное оружие // Warfor. URL: <http://warfor.me/sposobyi-obnaruzheniya-podvodnyih-lodok-i-protivolodochnoe-oruzhie/> . (Дата обращения: 20.11.2018).