

УПРАВЛЕНИЕ НАВИГАЦИИ И ОКЕАНОГРАФИИ  
МИНИСТЕРСТВА ОБОРОНЫ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

ФКУ «280 ЦЕНТРАЛЬНОЕ КАРТОГРАФИЧЕСКОЕ ПРОИЗВОДСТВО  
ВОЕННО-МОРСКОГО ФЛОТА»

## **И Н Ф О Р М А Ц И Я**

**БЮЛЛЕТЕНЬ № 230**

НАВИГАЦИОННО-КАРТОГРАФИЧЕСКАЯ ИНФОРМАЦИЯ

НОЯБРЬ 2018 г.

Санкт – Петербург

Бюллетень составляется производственным отделом нормативной и технической навигационно-картографической информации (ПО НТНКИ) ФКУ «280 Центральное картографическое производство Военно-Морского Флота» (ЦКП ВМФ) и предназначен для оповещения специалистов Гидрографической службы ВМФ о новых отечественных и зарубежных изданиях, нормативных документах с целью повышения технического уровня специалистов, улучшения качества составления и издания карт и руководств для плавания, увеличения эффективности производства гидрографических и геофизических работ. Бюллетени издаются по мере накопления информации.

Источник информации указан курсивом после заглавия каждого реферата.

Сокращения:

ПО НТНКИ	Производственный отдел нормативной и технической навигационно-картографической информации ФКУ «280 ЦКП ВМФ», тел. (812) 578 - 85 - 75
ФКУ	Федеральное казенное учреждение
ЦКП ВМФ	ФКУ «280 Центральное картографическое производство Военно-Морского Флота» (191167 г. Санкт-Петербург, ул. Атаманская, дом 4)

## СОДЕРЖАНИЕ

Раздел 1. Гидрография, геодезия, топография	
1.1 Теоретические разработки.....	4–6
1.2 Методы и средства выполнения работ .....	6–8
1.3 Наблюдения над уровнем моря и течениями .....	9
1.4 Суда, катера и другие носители .....	9–13
Раздел 2. Геофизика	
2.1 Теоретические разработки.....	–
2.2 Методы и средства выполнения работ .....	13–14
Раздел 3. Картография	
3.1 Теоретические разработки.....	14
3.2 Методы и средства составления и корректуры карт, создания цифровой картографической информации .....	15–16
3.3 Географические информационные системы .....	16–17
Раздел 4. Картографические и описательные материалы. Результаты гидрографических и геофизических работ	
4.1 Карты (карты-схемы) физических полей Мирового океана .....	17
4.2 Прочие карты.....	17–18
4.3 Атласы .....	18–19
4.4 Сведения о портах.....	19–21
4.5 Сведения об уровне Мирового океана .....	21
4.6 Результаты и данные работ, описательные материалы .....	22–25
Раздел 5. Издание карт и книг	
5.1 Методы и средства издательских работ.....	–
5.2 Автоматизация процессов издания карт и книг .....	–
Раздел 6. Навигация	
6.1 Методы и судовые средства навигации .....	25–26
6.2 Системы определения места, управления движением судов и связи .....	26–29
6.3 Электронные карты и системы их отображения .....	30
6.4 Пособия для плавания, средства навигационного оборудования .....	30
Раздел 7. Вычислительная техника и информация	
7.1 Методы и средства вычислительной техники.....	–
7.2 Теория, методы и средства информации .....	30–34
Раздел 8. Международное и национальное сотрудничество	
8.1 Документы Международной гидрографической организации.....	34–35
8.2 Информация о мероприятиях.....	35–38
8.3 Документы международных, национальных и иностранных организаций .....	38–39
Раздел 9. Правовые вопросы мореплавания и гидрографии.....	39–44
Раздел 10. Разное .....	44–50

## РАЗДЕЛ 1. ГИДРОГРАФИЯ, ГЕОДЕЗИЯ, ТОПОГРАФИЯ

## 1.1 ТЕОРЕТИЧЕСКИЕ РАЗРАБОТКИ

**230.1.1.1** ТЕХНИЧЕСКОЕ РЕГУЛИРОВАНИЕ В СФЕРЕ ГЕОДЕЗИИ, КАРТОГРАФИИ И ПРОСТРАНСТВЕННЫХ ДАННЫХ

*Кузнецов С.В, Усатин В.З. // Геопрофи: Науч.-техн. журн. по геодезии, навигации и картографии. - 2017. - № 6. – С. 12-16. - <http://www.geoprofi.ru/law/k-voprosu-o-tekhnicheskoy-regulirovaniy-v-sfere-geodezii-kartografii-i-prostranstvennykh-dannykh>*

Рассматривается вопрос о нормативно-правовом и нормативно-техническом регулировании в сфере геодезии, картографии и пространственных данных.

Значительный объем технических требований в сфере геодезии и картографии содержат нормативные правовые акты (НПА) и нормативно-технические документы (НТД), устанавливающие нормы и правила выполнения геодезических и картографических работ, требования к конечной продукции. В настоящее время состав действующих НПА и НТД на проведение топографо-геодезических и картографических работ включает более шестисот документов. Избыточность, а в ряде случаев противоречивость и неактуальность содержащихся в них требований, создавали технико-экономические и административные барьеры для субъектов геодезической и картографической деятельности.

С принятием Федерального закона № 184-ФЗ «О техническом регулировании» было осуществлено реформирование системы технического регулирования. Этот закон установил, что общеобязательными являются технические регламенты, а также национальные стандарты (ГОСТ) и требования НПА к продукции и процессам ее жизненного цикла только в части, соответствующей целям:

- защиты жизни или здоровья граждан, имущества физических или юридических лиц, государственного или муниципального имущества;
- охраны окружающей среды, жизни или здоровья животных и растений;
- предупреждения действий, вводящих в заблуждение приобретателей, в том числе потребителей;
- обеспечения энергетической эффективности и ресурсосбережения.

В результате с 2003 года большинство обязательных требований НПА, НТД и стандартов на геодезическую и картографическую продукцию, а также отраслевых стандартов, подлежат применению исключительно на добровольной основе.

Система стандартизации в области геодезии, картографии и геоинформатики на протяжении многих лет не пересматривалась. Происходит процесс устаревания (отставания) национальных стандартов от технических правил и рекомендуемой практики, принимаемых международными организациями по стандартизации, такими как Международная организация по стандартизации (ISO) и международная некоммерческая организация, ведущая деятельность по разработке стандартов в сфере геопространственных данных и сервисов, созданная в 1994 г. – Открытый геопространственный консорциум (OGC). Также имеется ряд несоответствий в ГОСТ на картографическую продукцию.

В 2017 г. вступил в силу Федеральный закон от 30 декабря 2015 г. № 431-ФЗ «О геодезии, картографии и пространственных данных и о внесении изменений в отдельные законодательные акты Российской Федерации». Данным законом прямо предусмотрено введение в действие 42 НПА, 18 из которых должны содержать отдельные обязательные технические правила, в том числе определяющие требования к:

- структурам государственной геодезической, нивелирной и гравиметрической сетей, их созданию, а также нормы плотности размещения пунктов, порядок мониторинга их характеристик, правила установления охранных зон пунктов этих сетей;

- программным и техническим средствам сетей дифференциальных геодезических станций;
- содержанию технического проекта геодезической сети специального назначения, форме и составу отчета о ее создании и каталога координат пунктов указанной сети;
- периодичности обновления государственных топографических карт и планов, а также масштабам, в которых они создаются;
- государственным топографическим картам и планам, включая требования к составу сведений, отображаемых на них, к условным обозначениям этих сведений, требования к точности государственных топографических карт и планов, формату их представления в электронной форме;
- точности и форматам представления в электронной форме специальных карт;
- составу сведений единой электронной картографической основы;
- сведениям о пространственных данных (пространственным метаданным);
- программам картографических атласов;
- техническим и программным средствам федерального и региональных порталов пространственных данных (информационным системам);
- техническим и программным средствам государственной информационной системы ведения единой электронной картографической основы.

К настоящему времени в соответствии с Федеральным законом № 431-ФЗ введены в действие постановления и распоряжения Правительства Российской Федерации; Минэкономразвития России и Минобороны России завершают введение в действие других предусмотренных законом НПА, содержащих обязательные требования. Данные НПА не охватывают всю необходимую область регулирования и не содержат в достаточном объеме нормы, обеспечивающие единую техническую политику и единство измерений.

Согласно пункту 5 статьи 32 Федерального закона № 431-ФЗ положения принятых до 2017 года нормативных актов органов государственной власти СССР, РСФСР и Российской Федерации, регулирующие отношения в сфере геодезии и картографии, действовали до 1 января 2018 года. Соответственно, данные НПА утратили юридическую силу, и любые нормативные, методические или договорные ссылки на них будут юридически несостоятельными.

Положения статьи 5 Федерального закона № 431-ФЗ также определяют полномочия на установление нормативных требований:

- требования к геодезическим и картографическим работам и их результатам устанавливаются Минэкономразвития России, а также по согласованию с ним другими федеральными органами исполнительной власти в пределах их компетенции;
- установление требований к геодезическим и картографическим работам, выполняемым в целях обеспечения обороны, отнесены к исключительной компетенции Минобороны России.

Отмечается, что важное значение, связанное с защитой государственного суверенитета и интересов, имеют требования в отношении геодезической и координатной основы Российской Федерации, геодезического и картографического обеспечения делимитации и демаркации государственной границы Российской Федерации, контроля ее правильного отображения на картах и планах; процессов нормализации наименований географических объектов, ведения и использования соответствующего государственного каталога.

С учетом современных условий требуют переработки инструкции по передаче на русский язык географических наименований с языков народов Российской Федерации – 28, стран СНГ – 10, зарубежных стран – 57 и 6 общих руководств по наименованиям географических объектов.

По предварительным оценкам, из около шестисот действовавших нормативно-технических документов на геодезическую и картографическую продукцию:

- 24% могут быть переработаны в новые нормативные правовые акты и в национальные стандарты;
- 29% могут быть переработаны в стандарты организаций;
- 47% не могут быть использованы, так как их содержание полностью устарело и не соответствует современному уровню научно-технического развития.

Целью работ по совершенствованию нормативно-технического регулирования в отрасли должно стать устранение пробелов и противоречий нормативного правового и нормативно-технического регулирования, обеспечение актуальности установленных требований, создание прозрачной системы технических требований и правил оценки соответствия, понятной всем субъектам геодезической и картографической деятельности.

### **230.1.1.2** НОВОЕ ИЗДАНИЕ «СЛОВАРЯ ТЕРМИНОВ, УПОТРЕБЛЯЕМЫХ В ГЕОДЕЗИЧЕСКОЙ, КАРТОГРАФИЧЕСКОЙ И КАДАСТРОВОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ»

*Геопрофи: Науч.-техн. журн. по геодезии, навигации и картографии. – 2018. - № 4. – С. 3 - <http://www.geoprofi.ru/issues/7026>*

Сообщается о подготовке к печати четвертого издания «Словаря терминов, употребляемых в геодезической, картографической и кадастровой деятельности». Авторы этого пособия – Г.Л.Хинкис, директор Колледжа геодезии и картографии МИИГАиК, заслуженный работник геодезии и картографии России, и В.Л.Зайченко, кандидат технических наук, доцент. Редактор издания – А.И.Спиридонов, начальник отдела стандартизации и метрологического обеспечения ФГБУ «Центр геодезии, картографии и ИПД», кандидат технических наук.

В словарь включено около 1800 основных терминов и словосочетаний по топографо-геодезической, картографической и кадастровой тематике, отражающих развитие астрономии, геодезии, топографии, картографии и кадастровых отношений. Они трактуются с учетом законодательной базы Российской Федерации, регулирующей профессиональную деятельность в данный период времени. Оставлен ряд устаревших терминов и определений, имеющих важное методическое и историческое значение.

Словарь снабжен приложением «Краткие биографические сведения о выдающихся ученых в области астрономии, геодезии и картографии».

Выход четвертого издания из печати запланирован на декабрь 2018 г. Словарь будет доступен только по предварительным заявкам юридических и физических лиц. Прием заявок прекращается в ноябре 2018 года.

## 1.2 МЕТОДЫ И СРЕДСТВА ВЫПОЛНЕНИЯ РАБОТ

### **230.1.2.1** ПРИМЕНЕНИЕ АВТОНОМНОГО НЕОБИТАЕМОГО ПОДВОДНОГО АППАРАТА ДЛЯ ГИДРОГРАФИЧЕСКИХ ИССЛЕДОВАНИЙ В ОХОТСКОМ МОРЕ

*Михайлов Д.Н. и др. // Подводные исследования и робототехника.- 2017.- № 2.- С. 4-13.- <https://elibrary.ru/item.asp?id=32253374>*

Сообщается, что летом 2017 года автономный необитаемый подводный аппарат (АНПА) «ММТ-3000» использовался в гидрографических исследованиях для проектных работ по прокладке подводных коммуникаций в Охотском море.

Подчеркивается, что особенность применения АНПА для выполнения гидрографических работ заключается в повышенных требованиях к точности определения

планово-высотного положения, курса и углов наклона измерительного оборудования на аппарате во время его движения. С этой целью потребовалась модернизация в структуре аппарата и функциональных характеристиках его систем. Особые требования предъявлялись к работе навигационной системы с ультракороткой базой и гидроакустического канала связи.

Отмечается, что особые проблемы связаны с резко изменчивым рельефом дна, подводными течениями, магнитными аномалиями и изменениями плавучести аппарата при длительном нахождении на глубине, управлением в режиме буксировки внешнего объекта.

Утверждается, что приобретенный практический опыт эксплуатации АНПА позволил повысить производительность проводимых работ в сложных условиях подводной среды, а результаты по использованию гидроакустического комплекса при работе АНПА вдоль протяженных глубоководных трасс позволяют уточнить требования к методике проведения гидрографических исследований.

### **230.1.2.2**            ГРУППА «КРОНШТАДТ» РАЗРАБОТАЕТ ГИДРОГРАФИЧЕСКИЙ ТРАЛЬНЫЙ КОМПЛЕКС

<http://portnews.ru/news/246994/>

Пресс-служба компании «Кронштадт Технологии» сообщает о начале разработки уникального для России и мира автоматизированного гидрографического трального комплекса. Работы будут проводиться в рамках реализации ОКР «е-Море» в период с 2017 по 2019 гг.

В настоящее время для поддержания безопасной нормативной глубины судоходных путей (фарватеров) в основном используются устаревшие технологии гидрографического траления – проверки состояния дна рек, прибрежных морских акваторий и акваторий портов. Новый комплекс бесконтактного траления, разрабатываемый «Кронштадтом» совместно с компанией «Форт-XXI», включит в себя многолучевой эхолот и гидролокатор бокового обзора (ГБО). Они будут дополнены уникальной платформой, опускаемой на заданную глубину траления, на которой разместятся специализированные ГБО, излучающие в горизонтальной плоскости.

Отмечается, что в отличие от традиционных жестких тралов, новая система позволит бесконтактно обследовать фарватер или акваторию порта сразу на всю его ширину. Параллельно с тралением, комплекс будет осуществлять детальное обследование поверхности дна. Этот способ исследования и обслуживания внутренних водных путей и прибрежных акваторий является более экономичным и более эффективным. Подчеркивается, что все гидрографическое и навигационное оборудование будет российского производства.

### **230.1.2.3**            НАДВОДНЫЙ РОБОТ-КАРТОГРАФ

<http://amurpress.ru/strategy/12453/>

Тихоокеанский государственный университет в рамках Общероссийского конгресса инженеров «Наука – Инженер – Промышленность», прошедшего в начале сентября 2018 г. в Комсомольске-на-Амуре, представил компактного автоматизированного надводного робота «Сонобот».

Робот способен проводить мониторинг глубин и привязывать ее к системам GPS или ГЛОНАС, составлять карту акваторий. Устройство также позволяет проводить анализ структуры дна, видеть затонувшие объекты и значительно упрощает поисково-спасательные работы.

Отмечается компактность «Сонобота»: 120 см х 120 см, вес – около 30 кг. При этом устройство может обследовать глубины до 10 м. Кроме того, робот полностью автоматический: оператор с помощью компьютера задает ему площадь, которую нужно пройти, а робот сам выстраивает свою траекторию и выдает картинку на береговую станцию.

#### **230.1.2.4**      **ГК «СКАНЭКС» ПРОВОДИТ ИССЛЕДОВАНИЕ ИЗМЕРЕНИЯ МОРСКИХ ГЛУБИН ПО СПУТНИКОВЫМ СНИМКАМ**

<http://www.gisa.ru/122121.html>

Сообщается, что Группа компаний (ГК) «СКАНЭКС» в сотрудничестве с учеными Морского гидрофизического института РАН разрабатывает методы определения глубины с использованием спутниковой информации.

Отмечается, что метод, используемый ГК «СКАНЭКС», основан на исследовании изменений характеристик волн зыби в результате их взаимодействия с рельефом дна. Суть метода заключается в последовательном анализе космического снимка на предмет вычисления зависимостей между длиной набегающих волн зыби и глубиной. Эти зависимости были зафиксированы в наборе алгоритмов и формул, входные параметры для которых выявляются на снимке автоматизированными способами.

Утверждается, что в перспективе ГК «СКАНЭКС» планирует автоматизировать разработанную методику и создать на ее основе геоинформационный сервис. Он будет автоматически обрабатывать полученные космические снимки и формировать первичный продукт «карты глубин». Дополнительно запланировано создание специализированного модуля программного пакета ScanEx Image Processor для применения указанной методики в режиме настольного приложения.

#### **230.1.2.5**      **МЕТОД ОПРЕДЕЛЕНИЯ ВРЕМЕНИ ПРОВЕДЕНИЯ АЭРОФОТОСЪЕМКИ БЕРЕГОВОЙ ЛИНИИ С УЧЕТОМ ПРИЛИВНЫХ КОЛЕБАНИЙ УРОВНЯ МОРЯ**

*Жуков Ю.Н., Фёдорова Е.В. // Навигация и гидрография.- 2018.- № 51.  
- С. 56-62.- <http://www.gningi.ru/images/journal/nig51.pdf>*

Нанесение на карту береговой линии арктических морей представляет собой актуальную задачу, что следует из Основ государственной политики Российской Федерации в области военно-морской деятельности на период до 2030 года. Для решения этой задачи требуются большие финансовые и временные ресурсы в связи с громадной протяженностью береговой линии арктических морей и сложными климатическими условиями Арктики. В настоящее время одним из методов, позволяющих ускорить процесс нанесения на карту береговой линии, является метод дешифрования снимков высокого разрешения – либо спутниковых, либо авиационных.

Приводится анализ использования аэрокосмических снимков для нанесения на карту береговой линии с учетом требования руководства по дешифровке снимков. Отмечается, что необходимо планировать проведение съёмок береговой линии во время наступления максимально малых и максимально полных вод прилива, а не использовать снимки, полученные в моменты промежуточных значений фаз прилива.

Показывается, что для определения времени наступления максимально полных и максимально малых вод необходимо прямое вычисление моментов наступления полных и малых вод в интервале цикла Метона (19 лет), что позволит вычислить интервалы времени, которые наиболее благоприятны для проведения съёмок береговой линии с целью эффективного картографирования.



### 1.3 НАБЛЮДЕНИЯ НАД УРОВНЕМ МОРЯ И ТЕЧЕНИЯМИ

#### 230.1.3.1 ЭСТОНИЯ НАЧИНАЕТ ОТСЧИТЫВАТЬ ВЫСОТЫ И ГЛУБИНЫ ПО АМСТЕРДАМСКОМУ НУЛЮ

<http://www.gisa.ru/118529.html>

Министр окружающей среды Эстонии Сиим Кислер подписал приказ об изменениях в геодезической системе, на основании которого в стране начнут исчислять абсолютные высоты и глубины по Европейской системе высот или относительно Амстердамского нуля. Эстония тем самым отказывается от применявшейся прежде системы высот относительно Кронштадского нуля.

Большинство государств Европы, в том числе Финляндия, Норвегия, Латвия, Литва уже используют Европейскую систему высот.

Магистратом Амстердама в давние времена был введен стандарт на измерение уровня воды в близлежащем заливе. Первым в Европе для этих целей был Амстердамский футшток, установленный 1 сентября 1684 г. С 18 мая 1988 года этот стандарт был признан как нулевая точка отсчета уровня моря во всем мире.

### 1.4 СУДА, КАТЕРА И ДРУГИЕ НОСИТЕЛИ

#### 230.1.4.1 СПУЩЕНО НА ВОДУ ГИДРОГРАФИЧЕСКОЕ СУДНО «АЛЕКСАНДР РОГОЦКИЙ» ДЛЯ ТИХООКЕАНСКОГО ФЛОТА

<http://portnews.ru/news/261605/>

Сообщается, что ОАО «Судостроительный завод им. Октябрьской революции» (г. Благовещенск, Амурская область) летом 2018 года спустил на воду гидрографическое судно «Александр Рогоцкий» для нужд Тихоокеанского флота. Судно названо в честь контр-адмирала, гидрографа, фронтовика Александра Рогоцкого.

#### ОСНОВНЫЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Длина корпуса – 59 м	Водоизмещение – 1200 т
Ширина корпуса – 12 м	Максимальная скорость – 12,5 узл.
Осадка судна – 3,1 м	Экипаж – 22 чел.

Отмечается, что госзаказ Минобороны России на строительство малого гидрографического судна (проект 19910) специалисты Благовещенского судостроительного завода начали выполнять в 2016 году. Контракт по строительству судна был рассчитан до 2020 года, но завод сумел выполнить его на два года раньше срока.

Испытания и доработку судна планировалось осуществить во Владивостоке.

#### 230.1.4.2 СПУЩЕН НА ВОДУ НОВЕЙШИЙ БОЛЬШОЙ ГИДРОГРАФИЧЕСКИЙ КАТЕР «АЛЕКСАНДР ЕВЛАНОВ»

<http://portnews.ru/news/260442/>

<http://www.korabli.eu/blogs/novosti/morskie-novosti/dlya-vmf-rossii-spushchen-na>

<https://flotprom.ru/2018/Вмф19/>

Сообщается, что на заводе «Нижегородский Теплоход» (г. Бор, Нижегородская обл.) 27 июня 2018 года спущен на воду первый серийный большой гидрографический катер для ВМФ России проекта 23040Г. Приказом Главнокомандующего Военно-Морским

Флотом Российской Федерации адмирала В.И.Королева катеру присвоено имя «Александр Евланов» (в честь выдающегося гидрографа контр-адмирала флота А.Г.Евланова). После всех испытаний БГК «Александр Евланов» будет нести службу в составе Балтийского флота в городе Балтийск Калининградской области.

Гидрографический катер проекта 23040Г предназначен для съемки рельефа дна и обследования навигационных опасностей на глубинах до 400 м, а также съемки рельефа однолучевым эхолотом на глубинах до 2000 м. Помимо этого, катер будет способен обслуживать плавучие знаки, доставлять личный состав и ремонтные бригады, проводить спасательные и поисковые операции, лоцманские проводки подводных лодок и крупнотоннажных кораблей.

#### ОСНОВНЫЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Длина корпуса – 33,04м	Водоизмещение – 192,7 т
Ширина корпуса – 6,8 м	Максимальная скорость – около 12,7 уз.
Осадка судна – 1,6 м	Мощность главных двигателей – 2 × 248 кВт
Экипаж – 9 чел.	

БГК «Александр Евланов» обладает высокой энерговооруженностью и ледовым классом, что позволяет ему работать на внешних рейдах, а также с удалением от мест базирования до 50 миль.

#### **230.1.4.3** НА «ОКСКОЙ СУДОВЕРФИ» ЗАЛОЖИЛИ ГИДРОГРАФИЧЕСКИЙ КАТЕР ПРОЕКТА 19920

<https://flotprom.ru/2018/Вмф16/>

Сообщается, что на «Окской судовой верфи» в Нижегородской области заложили большой гидрографический катер проекта 19920, предназначенный для ВМФ России. Приказом Главнокомандующего Военно-Морским Флотом Российской Федерации катеру присвоено наименование «Александр Макорта» – в честь известного военного гидрографа.

Отмечается, что в церемонии закладки катера участвовал начальник Управления навигации и океанографии Минобороны России капитан первого ранга С.В.Травин.

Гидрографические катера проекта 19920 предназначены для обеспечения безопасности судоходства: лоцманской проводки подводных лодок, обслуживания и ремонта береговых и плавучих средств навигационного оборудования, выполнения гидрографических работ, доставки личного состава, специального оборудования и грузов на необорудованное побережье на удалении до 1000 миль.

#### **230.1.4.4** В 2018 ГОДУ БУДЕТ ЗАЛОЖЕН ГОЛОВНОЙ МНОГОФУНКЦИОНАЛЬНЫЙ МОДУЛЬНЫЙ ГИДРОГРАФИЧЕСКИЙ КАТЕР КАТАМАРАННОГО ТИПА

<http://portnews.ru/news/259752/> ; <http://www.gisa.ru/121842.html> ;

<https://vpk-news.ru/news/43136>

<http://www.korabli.eu/blogs/novosti/morskie-novosti/v-2018-godu-budet-zalozhen>

Сообщается о том, что на предприятии АО «КАМПО» (г. Орехово-Зуево, Московская область) планировалось в третьем квартале 2018 года заложить для Гидрографической службы ВМФ России многофункциональный гидрографический модульный катер-катамаран проекта 23370Г.

Катер станет первым гидрографическим судном катамаранного типа, построенным в интересах Управления навигации и океанографии Министерства обороны Российской Федерации.

Федерации для использования Гидрографической службой ВМФ России при проведении широкого спектра гидрографических исследований. Катер будет оснащен самыми современными средствами изучения рельефа дна, производства гидрометеорологических наблюдений и обслуживания навигационных знаков. Водоизмещение катера проекта 23370Г составит около 140 тонн.

Многофункциональный модульный гидрографический катер проекта 23370Г разработан в развитие проектов 23370 и 23370М, которые строятся предприятием «КАМПО» для поисково-спасательных сил Военно-Морского Флота.

#### ОСНОВНЫЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Многофункциональный модульный гидрографический катер проекта 23370

Длина корпуса – 20 м	Скорость полного хода – 9 уз.
Ширина корпуса – 9 м	Автономность – 3 сут.
Высота надводного борта на миделе – 1,5 м	Экипаж – 3 чел.
Максимальная осадка – 1,3 м	Специальный персонал – 5 чел.
Водоизмещение – около 100 т	Дальность плавания – 200 миль
	Мореходность – до 4 баллов

Катер проекта 23370М от своего предшественника проекта 23370 отличается увеличенными главными размерениями (длина, высота борта), улучшенной мореходностью, увеличенной скоростью хода и значительно усовершенствованным составом водолазного и противопожарного оснащения, способен принимать на борт два 20-футовых морских контейнера с оборудованием и имуществом.

#### ОСНОВНЫЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Многофункциональный модульный гидрографический катер проекта 23370М

Длина корпуса – 24,2 м	Скорость полного хода – 13 уз.
Ширина корпуса – 8,5 м	Автономность – 5 сут.
Высота надводного борта на миделе – 3 м	Экипаж – 7 чел.
Максимальная осадка – 1,4 м	Специальный персонал – 4 чел.
Водоизмещение – около 130 т	Дальность плавания – не менее 250 миль
	Мореходность – до 5 баллов

Планируется, что предприятие «КАМПО» построит серию гидрографических катеров проекта 23370Г. Все катера этой серии будут названы в честь выдающихся специалистов Маячной службы Российской Федерации.

#### 230.1.4.5 ЛЕДОКОЛ «ИЛЬЯ МУРОМЕЦ» ОСНАСТЯТ ГИДРОГРАФИЧЕСКИМИ КАТЕРАМИ

[https://ria.ru/defense\\_safety/20171005/1506228847.html](https://ria.ru/defense_safety/20171005/1506228847.html),  
[https://ria.ru/defense\\_safety/20171006/1506357885.html](https://ria.ru/defense_safety/20171006/1506357885.html),  
<http://nws.su/17799-Na-SSZ-Vympel-spushen-na-vodu-golovnoi-y-malyiy-gidrograficheskiiy-kater-proekta-21961-po-zakazu-VMF-RF.html>

Ледокол нового поколения «Илья Муромец», построенный на «Адмиралтейских верфях», будет использоваться для обеспечения деятельности арктической группировки Военно-Морского Флота Российской Федерации.

### ОСНОВНЫЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Длина корпуса – 85 м	Скорость полного хода – 15 уз.
Ширина корпуса – 20 м	Ледопроходимость – 1 м
Максимальная осадка – 7 м	

Наряду с функциями ледокола, патрульного и буксирного судна «Илья Муромец» сможет выполнять функцию гидрографического исследовательского судна. С этой целью он будет оснащен двумя новейшими гидрографическими катерами проекта 21961. Также на ледоколе «Илья Муромец» может быть размещена гидрометеорологическая лаборатория контейнерного типа. Работы по гидрографическим исследованиям морских районов смогут выполнять и с использованием многолучевого эхолота, который установлен на борту ледокола.

Малые гидрографические катера проекта 21961, построенные на Рыбинском предприятии «Вымпел», предназначены для съемок рельефа дна и обследования навигационных опасностей на глубинах от 2 до 200 метров, доставки моряков, медиков и ремонтных бригад, малогабаритных грузов и продовольствия на береговые навигационные объекты. Катера способны действовать в морских районах с удалением от судна-носителя до 12 миль при волнении моря до 3 баллов.

### ОСНОВНЫЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Головной малый гидрографический катер проекта 21961

Длина корпуса – 8,6 м	Максимальная осадка – 0,6 м
Ширина корпуса – 2,54 м	Скорость полного хода – 10 уз.

#### 230.1.4.6 НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКОЕ СУДНО «KRONPRINS НААКОН» ПЕРЕДАНО ЗАКАЗЧИКУ

<http://www.korabli.eu/blogs/novosti/morskie-novosti/nauchno-issledovatelskoe-sudn>

Сообщается, что научно-исследовательское судно «Kronprins Naakon», которое было построено на верфи судостроительной компании «Fincantieri» в Генуе, по заказу правительства Норвегии для Норвежского полярного института, передано заказчику. Судно предназначено для осуществления океанографических и гидрографических исследований.

### ОСНОВНЫЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Длина корпуса – 100 м	Валовая вместимость – 9000 т
Ширина корпуса – 21 м	Экипаж и научные работники – 55 чел.
Макс. скорость – до 15 уз.	

Отмечается, что судно предназначено для осуществления океанографических и гидрографических исследований и способно самостоятельно работать во льдах толщиной до одного метра. В носовой части расположен ангар на два вертолета и блок для сложной аппаратуры, предназначенной для исследования морфологии и геологии морского дна.

#### 230.1.4.7 ВМС ЮАР ЗАКАЗАЛО НОВОЕ ГИДРОГРАФИЧЕСКОЕ СУДНО

<https://vpk-news.ru/news/41603>

Сообщается, что агентство по закупкам вооружений министерства обороны Южно-Африканской Республики завершило переговоры с компанией «South African Shipyards» о строительстве нового гидрографического судна для ВМС ЮАР.

Отмечается, что флот ЮАР отдал предпочтение проекту VARD 9 105, предложенному норвежской компанией «Vard Marine».

Проект VARD 9 105 – это дальнейшее развитие разведывательных судов «Эхо» и «Энтерпрайз», разработанных «Vard Marine» для Королевского военно-морского флота Великобритании и поставленных в 2002 году. Дизайн адаптирован к требованиям южноафриканских ВМС и предполагает использование новейшего гидрографического и океанографического оборудования.

Судно полярного класса РС7 способно преодолевать тонкий однолетний лед весной и летом.

#### ОСНОВНЫЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Длина корпуса – 95 м	Автономность – 44 сут.
Максимальная скорость – 18 уз.	Экипаж – 120 чел.
Дальность плавания – 10 тыс. миль	

#### 230.1.4.8 В КИТАЕ ЗАВЕРШИЛИСЬ ПЕРВЫЕ ХОДОВЫЕ ИСПЫТАНИЯ КРУПНЕЙШЕГО В АЗИИ ЗЕМСНАРЯДА

<http://www.korabli.eu/blogs/novosti/morskie-novosti/v-kitae-zavershilis-pervye>

Сообщается, что построенный в Китае земснаряд «Tian Kun Hao» – крупнейший среди подобных судов в Азии – вернулся на верфь в городе Цидун провинции Цзянсу (Восточный Китай) после своих первых ходовых испытаний.

Отмечается, что ходовые испытания, которые длились четыре дня, были сложными, но прошли успешно. В рамках испытаний также была протестирована работа навигационного оборудования судна.

Основные характеристики: длина корпуса – 140 м, ширина корпуса – 27,8 м, водоизмещение – около 17000 т. Судно может разбивать подводные камни, способно высушить песок, воду и грязь и передать вещество на расстояние до 15 километров. Оно также будет способно за 60 минут перекачать с глубины в 35 метров на поверхность около 6000 кубометров песка.

Земснаряд можно будет использовать для возведения новых островов, для расчистки каналов или для формирования береговой линии.

## РАЗДЕЛ 2. ГЕОФИЗИКА

### 2.2 МЕТОДЫ И СРЕДСТВА ВЫПОЛНЕНИЯ РАБОТ

#### 230.2.2.1 ВЭБ-ОРИЕНТИРОВАННЫЙ ПРОГРАММНЫЙ КОМПЛЕКС ДЛЯ АНАЛИЗА ПРОСТРАНСТВЕННЫХ ГЕОФИЗИЧЕСКИХ ДАННЫХ МЕТОДАМИ ГЕОИНФОРМАТИКИ

*Соловьев А.А. и др. // Исследование Земли из космоса.- 2018.- № 2.- С. 65-76.- <https://www.libnauka.ru/journal/issledovaniya-zemli-iz-kosmosa/issledovanie-zemli-iz-kosmosa-2018-2/veb-orientirovannyy-programmnyy-kompleks-dlya-analiza-prostranstvennykh-geofizicheskikh-dannykh-metodami-geoinformatiki-issledovanie-zemli-iz-kosmosa/>*

Рассматривается описание программного комплекса, разработанного с использованием современных сетевых и геоинформационных технологий для анализа геопространственных данных.

Отмечается, что комплекс включает в себя клиентское веб-приложение, через которое происходит обращение к картографическим сервисам и сервисам геообработки, опубликованным на ГИС-сервере.

Показывается, что подход, лежащий в основе представленного комплекса, позволяет исследователям получить доступ к обширной базе геоданных по дистанционному зондированию и наукам о Земле, а также набору инструментов для их комплексного анализа.

## РАЗДЕЛ 3. КАРТОГРАФИЯ

### 3.1 ТЕОРЕТИЧЕСКИЕ РАЗРАБОТКИ

#### 230.3.1.1 НА НОВОМ ЭТАПЕ

*Антошкевич А.В. // Морской Бизнес Севера-Запада.- 2017.- № 3.- С. 49-52*

Отмечаются основные этапы становления отечественной морской картографии, начиная со времен бурного развития регулярного российского флота при Петре I и заканчивая современными возможностями картографического производства Гидрографической службы Военно-Морского Флота Российской Федерации. Отмечается, что в настоящее время создателем морских карт в России является ФКУ «280 Центральное картографическое производство Военно-Морского Флота» (ЦКП ВМФ), созданное на базе сформированной 2 (13) ноября 1777 года чертежной Адмиралтейств-коллеги. В 2017 году ЦКП ВМФ отметило свое 240-летие.

Уделяется внимание истории становления отечественной морской картографии, начиная со времен бурного развития регулярного российского флота при Петре I и заканчивая современными возможностями картографического производства Гидрографической службы ВМФ.

Отмечается, что в современной структуре Гидрографической службы ВМФ России на ФКУ «280 Центральное картографическое производство Военно-Морского Флота» помимо традиционных задач по созданию картографической продукции, – которые осуществляются в рамках Единого центра данных океанографических и картографических исследований и выполняются в соответствии с Федеральной целевой программой «Мировой океан», утвержденной постановлением правительства Российской Федерации от 10 августа 1998 г. № 919 – возлагается функция по созданию банка пространственных данных Мирового океана.

Подчеркивается, что создание банка пространственных данных зависит от решения следующих проблемных вопросов:

- сроков окончания и качества проведения работ по реконструкции и модернизации ФКУ «280 ЦКП ВМФ»;
- сроков и качества выполнения ОКР «Модернизация»;
- технического и технологического перевооружения ФКУ «280 ЦКП ВМФ» (в том числе использования специального программного обеспечения);
- переработки устаревших и разработки новых руководящих документов, включая международные стандарты МГО;
- проведения организационно-штатных мероприятий ФКУ «280 ЦКП ВМФ»;
- решения вопросов по повышению оплаты труда персонала ФКУ «280 ЦКП ВМФ».

Приводится перечень условий, необходимых для решения существующих проблем с целью выполнения поставленных задач по картографическому обеспечению морской деятельности Российской Федерации.

### 3.2 МЕТОДЫ И СРЕДСТВА СОСТАВЛЕНИЯ И КОРРЕКТУРЫ КАРТ, СОЗДАНИЯ ЦИФРОВОЙ КАРТОГРАФИЧЕСКОЙ ИНФОРМАЦИИ

#### 230.3.2.1 ТЕХНОЛОГИЯ СОЗДАНИЯ ЦИФРОВЫХ ТОПОГРАФИЧЕСКИХ КАРТ И ПЛАНОВ ОТКРЫТОГО ПОЛЬЗОВАНИЯ НА ОСНОВЕ СОВРЕМЕННЫХ МЕТОДОВ СИСТЕМНОГО АНАЛИЗА И РАССЕКРЕЧИВАНИЯ МНОГОУРОВНЕВОЙ И РАЗНОРОДНОЙ ГЕОИНФОРМАЦИИ

*Бабак М.А. // Информация и космос. Научно-технический журнал. - 2018. - № 1. - С. 130-140. - <http://infokosmo.ru/file/article/16621.pdf>*

Отмечается, что в настоящее время управление социальными и производственными системами сложно представить без географической информации, без сбора геоинформационных сведений и анализа геопространственных объектов на основе различных моделей.

Общий доступ к географической информации подразумевает равноправный открытый доступ обычных и профессиональных пользователей к информационным источникам и службам. В рамках открытого доступа к географической информации обычные пользователи теперь не только потребляют географическую информацию, но и активно участвуют во всем ее жизненном цикле, начиная с создания, распространения и совместного использования географической информации, и заканчивая ее потреблением.

Рассматривается реализация технологии автоматизированного создания цифровых топографических карт и планов открытого пользования на основе современных методов системного анализа и рассекречивания многоуровневой и разнородной геоинформации.

Подробно описываются новые технологические процессы, которые позволяют более эффективно решать практические задачи с учетом их межведомственной значимости.

#### 230.3.2.2 РОСРЕЕСТР СОЗДАЛ РЕЕСТР НАИМЕНОВАНИЙ ГЕОГРАФИЧЕСКИХ ОБЪЕКТОВ АНТАРКТИКИ

<https://rosreestr.ru/site/press/news/rosreestr-sozdal-reestr-naimenovaniy-geograficheskikh-obektov-antarktiki-/>

Сообщается, что Федеральная служба государственной регистрации, кадастра и картографии создала реестр наименований географических объектов Антарктики, которые в разные годы были открыты российскими исследователями. Реестр содержит сведения о 1752 наименованиях географических объектов континентального шельфа и исключительной экономической зоны Российской Федерации, а также объектах, открытых или выделенных российскими исследователями в пределах открытого моря и Антарктики.

Отмечается, что реестр создан в целях обеспечения единообразного и устойчивого употребления в Российской Федерации наименований географических объектов и их сохранения как составной части исторического и культурного наследия народов Российской Федерации. В нем содержатся сведения о наименовании и виде (роде) географического объекта на русском языке и латинице, а также информация о его географическом положении – регионе и географических координатах (широте, долготе и привязке к другим географическим объектам).

Важность сохранения российской топонимики Антарктики и всего мира была отмечена Президентом России В.В.Путиным 27 апреля 2018 года на десятом заседании попечительского совета Русского географического общества.

### 230.3.2.3 ИСПЫТАНИЯ НОВОЙ ВЕРСИИ АВТОНОМНОГО ПОДВОДНОГО КОМПЛЕКСА КАРТОГРАФИРОВАНИЯ МОРСКОГО ДНА

<http://www.morvesti.ru/detail.php?ID=69649>

Весной 2017 г. Центр морских исследований МГУ им. М.В.Ломоносова начал разработку программно-аппаратного комплекса, предназначенного для картографирования морского дна на различных глубинах, а также дешифрования и визуального заверения обнаруженных объектов.

Разработанный специалистами Центра прототип программно-аппаратного комплекса имеет форму параллелепипеда и оснащен двумя камерами высокого разрешения, гидролокатором бокового обзора, альтиметром, системой освещения, работающей с помощью светодиодных светильников, и целеуказателями, предназначенными для последующей обработки данных, в частности для определения расстояния между объектами и их размеров.

Отмечается, что функционирование всей электроники рассчитано на работу в экстремальных условиях холодных арктических морей. Комплекс выполнен из нержавеющей стали и опускается в воду при помощи лебедки. Установка компактна, благодаря чему она может быть использована при работе с малых судов или даже катеров при участии всего лишь двух человек. Фото-, видео- и прочая информация сохраняется на флеш-карту, расположенную на борту подводного автономного комплекса, а также передается в режиме реального времени на пульт управления и контроля на борту корабля. Аппарат не требует подзарядки, питание подается от дизельного генератора. Тем не менее, сохранена возможность использовать аккумуляторные блоки для обеспечения работы аппарата без внешнего питания в автономном режиме.

В настоящее время аппарат рассчитан на работу на глубине максимум 350 м с гидролокатором, 300 м – без него.

Данная разработка позволяет одновременно проводить комплекс различных исследований всего лишь за один проход судна, что существенно снижает затраты на проведение морских изысканий. Съемку можно проводить и при буксировке.

Аппарат предназначен для биологов, а также для геологических и экологических исследований при нахождении заброшенных нефтяных скважин, определении местоположения техногенных объектов, осуществлении поисково-спасательной деятельности. Конструкция аппарата постоянно совершенствуется.

## 3.3 ГЕОГРАФИЧЕСКИЕ ИНФОРМАЦИОННЫЕ СИСТЕМЫ

### 230.3.3.1 GIS WEBSERVICE SE РАСШИРЯЕТ ВОЗМОЖНОСТИ ВЗАИМОДЕЙСТВИЯ С БАНКОМ ДАННЫХ ЦИФРОВЫХ КАРТ И ДЗЗ

<https://gisinfo.ru/newspages-news-2283-0>

Сообщается, что КБ «Панорама» разработало версию 12.1.4 GIS WebService SE. В новой версии сервиса улучшено взаимодействие с Банком данных цифровых карт и данных дистанционного зондирования Земли (ДЗЗ), для чего:

добавлен новый запрос удаления папок с ГИС-сервера, что позволяет оптимизировать дисковое пространство сервера при удалении геопокрытий из Банка данных;

для получения информации о процессе загрузке информации в Банк данных добавлен новый запрос получения лога работы программы;

улучшено создание тайлов (от *англ.* tile – плитка; в картографических сервисах – квадратные фрагменты, на которые разбивается карта) для матриц высот. Сервис позволяет



получить сглаженную модель местности без разрывов и выбросов высот на границах тайлов. Совместно с внешним видом объекта сервис передает данные о высотах, метаданные и векторную информацию. Использование сервиса позволяет моделировать всю поверхность Земного шара в трехмерном виде.

Подчеркивается, что GIS WebService SE поддерживает все международные стандарты (OGC WFS, WFS-T, WMS, WMTS, WCS), с помощью которых осуществляется передача и отображение пространственных данных. В программе реализована возможность выдачи тайлов по любой пользовательской или местной системе координат. Приложение реализовано на платформах Windows и Linux, совместимо с web-серверами Apache, IIS и nginx.

## РАЗДЕЛ 4. КАРТОГРАФИЧЕСКИЕ И ОПИСАТЕЛЬНЫЕ МАТЕРИАЛЫ. РЕЗУЛЬТАТЫ ГИДРОГРАФИЧЕСКИХ И ГЕОФИЗИЧЕСКИХ РАБОТ

### 4.1 КАРТЫ (КАРТЫ-СХЕМЫ) ФИЗИЧЕСКИХ ПОЛЕЙ МИРОВОГО ОКЕАНА

#### 230.4.1.1 В РОССИИ СОЗДАДУТ КАРТУ МАГНИТНОГО ПОЛЯ СТРАНЫ

<http://www.gisa.ru/122587.html>

Сообщается, что Московское конструкторское бюро (МКБ) «Компас» и Институт прикладной геофизики (ИПГ) имени Е.К.Федорова создадут карту магнитного поля Земли на территорию всей России. Соответствующее соглашение стороны подписали на форуме «Армия-2018» (август 2018 г.). Кроме того, «Компас» и ИПГ намерены сотрудничать в морской и авиационной навигации.

Отмечается, что в настоящее время современная цифровая карта магнитного поля Земли доступна только для 10-20% территории России, а последние съемки проводились в 60-70-х годах прошлого века.

МКБ «Компас» и ИПГ планируют создать базу цифровых данных геофизических полей Земли, а также разработать программно-аппаратные комплексы для практического применения. В рамках сотрудничества также планируется внедрение экспериментальных технологий и в гражданский сектор (железнодорожная и автодорожная отрасли, нефтедобывающие компании при проведении буровых и разведочных работ, компании, владеющие магистральными нефте- и газопроводами, авиакомпании), а также в сферы, использующие систему ГЛОНАСС и GPS.

### 4.2 ПРОЧИЕ КАРТЫ

#### 230.4.2.1 ИССЛЕДОВАНИЕ ПО РАЗРАБОТКЕ МЕТОДИКИ СОСТАВЛЕНИЯ ЛЕДОВЫХ КАРТ

<http://www.scanex.ru/company/news/gk-skaneks-provela-issledovanie-po-razrabotke-metodiki-sostavleniya-ledovykh-kart-na-osnove-sputniko/>

Группа компаний «СКАНЭКС» провела разработку собственной рабочей версии методики по составлению ледовых карт на основе снимков дистанционного зондирования Земли (ДЗЗ).

Суть данного исследования – обобщение и анализ существующего опыта ледового картографирования и спутниковых методов изучения морского льда, а также анализ существующих программных решений для этих целей. Это позволило сформировать облик линейки ледовых сервисов морского портала ГК «СКАНЭКС» ([www.maritime.earth](http://www.maritime.earth)).

Основные типы предоставляемой информации будут включать обзорные карты для акватории российской части Арктики, а также отдельные карты-схемы замерзающих морей России, сформированные по данным о сплоченности льда и его возрастных характеристиках.

#### **230.4.2.2** О СОЗДАНИИ ЦИФРОВЫХ МОДЕЛЕЙ РЕЛЬЕФА ДНА

*Гордеева Е.А. и др. // Навигация и гидрография. - 2017. - № 50. - С. 45-51. - <http://www.gningi.ru/images/journal/nig50.pdf>*

Отмечается, что обеспечение планирования и проведения морских операций с использованием современных геоинформационных технологий невозможно без создания достоверных цифровых моделей рельефа дна.

Предлагается новая методика создания цифровых моделей рельефа морского дна с использованием разновременных данных, основанная на систематическом анализе качества разнородной батиметрической информации, различающейся по уровню достоверности, и проверенная на материалах работ в Арктике.

#### **230.4.2.3** ЦИФРОВАЯ МОДЕЛЬ РЕЛЬЕФА ДНА БЕЛОГО И БАРЕНЦЕВА МОРЕЙ

*Никифоров С.Л. и др. // Геоинформатика. - 2018. - № 2. - С. 32-36. - <https://elibrary.ru/item.asp?id=35448281>*

Цифровые модели рельефа (ЦМР) являются важнейшим компонентом базы пространственных данных геоинформационных систем (ГИС) различной направленности. Преимущество ГИС заключается в возможности формировать неограниченное число слоев, характеризующих те или иные свойства морского дна, и применять мощные средства пространственного анализа данных и геоинформационного картографирования.

Отмечается, что основой для создания цифровых моделей рельефа Белого и Баренцева морей послужили навигационные карты различного масштаба, на которых были вручную проведены изобаты с учетом имеющейся геолого-геоморфологической и другой информации, а также теоретических представлений о происхождении рельефа данных акваторий, его структурной принадлежности, палеографических условий формирования и современных особенностей развития.

Подчеркивается, что оцифрованные изобаты послужили основой для создания сеточной ЦМР среднего (100-200 м в проекции) разрешения, при этом был использован оригинальный, разработанный и реализованный авторами алгоритм, трактующий изолинии как векторные линейные объекты, что позволило сохранить в модели все особенности рельефа, выраженные в исходных изобатах.

Показывается, что сравнение глубин из построенной ЦМР дна с глубинами, измеренными при проведении эхолотных промеров в натуральных условиях, имеют хорошее соответствие.

### 4.3 АТЛАСЫ

#### **230.4.3.1** НАЦИОНАЛЬНЫЙ АТЛАС АРКТИКИ

*<http://tass.ru/novosti-partnerov/4282307>, <https://www.rgo.ru/ru/article/nacionalnyy-atlas-arktiki-0>, ; <http://www.gisa.ru/118332.html>*

Сообщается о том, что 29 июня 2017 г. в московской штаб-квартире Русского географического общества (РГО) состоялась презентация Национального атласа Арктики. Над его созданием работали сотрудники 11 министерств и ведомств, 26 организаций, более

200 ученых и специалистов высокой квалификации, из них 4 академика Российской академии наук (РАН) и 6 член-корреспондентов РАН.

Атлас создан АО «Роскартография» по поручению Президента Российской Федерации В.Путина. Главный редактор Атласа – академик РАН, первый вице-президент РГО Н.Касимов, научный руководитель – почетный президент РГО В.Котляков. Реализация проекта по созданию Атласа направлена на решение задач по развитию экономики, социальной сферы, сохранению природного потенциала и безопасности жизнедеятельности Арктического региона.

Атлас издан в формате А3 в твердом переплете с тиснением. Тираж – 1000 экземпляров. Содержит 496 страниц и 22 раздела, охватывающих особенности Арктики, в том числе: «Геологическое строение», «Рельеф», «Ресурсы недр», «Эволюция природной среды», «Климат», «Берега морей», «Воды суши», «Почвенный покров», «Экономика», «Использование земель», «Культурное, духовное и природное наследие» и другие. В Атлас включены карты различного вида и масштабов, иллюстрации и космические снимки на территорию Арктической зоны Российской Федерации. Он предназначен для широкого использования в научной, управленческой, оборонной, хозяйственной, образовательной и общественной деятельности.

#### **230.4.3.2 АТЛАС БЕЛОГО МОРЯ И ЕГО ВОДОСБОРА**

<http://tass.ru/nauka/5193446>

Комплексный атлас Белого моря и его водосбора составлен группой российских ученых при участии специалистов Института водных проблем Севера Карельского научного центра РАН. Работа над составлением атласа осуществлялась три года. Атлас уже подготовлен в электронном виде, планируется издать его бумажную версию. Отмечается, что ранее существовали только тематические атласы, которые практически не затрагивали водосбор.

Атлас учитывает новые данные исследований и содержит общие сведения о водоеме и его водосборе, геологическом строении, климате, биологических ресурсах моря, социально-экономических особенностях территорий, входящих в водосбор. Общее количество тематических карт – 50, из них водосбору посвящены 29, Белому морю – 21, также в атласе есть 36 картосхем.

Атлас может быть полезен при разработке проектов охраны окружающей среды, при подготовке научного обоснования строительства нового глубоководного порта, для решения научных и практических задач развития транспортной системы: Беломорско-Балтийский канал – Белое моря – Арктика.

### **4.4 СВЕДЕНИЯ О ПОРТАХ**

#### **230.4.4.1 УТВЕРЖДЕНЫ «ДОРОЖНЫЕ КАРТЫ» РАЗВИТИЯ МОРСКИХ ПОРТОВ РОССИИ ДО 2020 г.**

<http://www.morflot.ru/novosti/lenta/n3518.html>

Правительственная комиссия по транспорту одобрила «дорожные карты» развития морских портов Балтийского бассейна и Западной Арктики, Дальневосточного бассейна и Восточной Арктики до 2020 г. (с возможностью продления до 2030 г.), а также развития подходов к данным морским портам.

«Дорожные карты» представляют собой сводный перечень основных мероприятий, необходимых для организации (создания, реконструкции) объектов морской

инфраструктуры, необходимой для удовлетворения потребностей российской экономики в экспорте и импорте грузов, перерабатываемых в морских портах вышеуказанных бассейнов.

Среди целей «дорожных карт» – определение потребностей соответствующих бассейнов в портовых мощностях, определение перечня приоритетных инвестиционных проектов развития портовых мощностей, определение условий реализации инвестиционных проектов развития портовых мощностей, а также синхронизация мероприятий развития портовой инфраструктуры и подходов к ней.

#### **230.4.4.2**            **НОВЫЙ ГЛУБОКОВОДНЫЙ ПОРТ В РАЙОНЕ КАСПИЙСКА**

<http://portnews.ru/news/262774/>

Президент Российской Федерации В.В.Путин в ходе своего выступления на Пятом каспийском саммите сообщил о том, что завершение строительства глубоководного порта в районе Каспийска запланировано на 2025 год. Новый порт будет способен принимать большегрузные суда с полезной нагрузкой от 15 до 25 тысяч тонн.

Президент добавил, что в России принята и реализуется стратегия развития морских портов в Каспийском бассейне до 2030 года. В ней определены перспективы комплексной модернизации каспийских морских коммуникаций, сопутствующей железнодорожной и автомобильной инфраструктуры.

#### **230.4.4.3**            **В ТУРКМЕНБАШИ ВВЕДЕН В ЭКСПЛУАТАЦИЮ МЕЖДУНАРОДНЫЙ МОРСКОЙ ПОРТ**

<http://portnews.ru/news/257519/>,

<https://mir24.tv/news/16303434/turkmenistan-otkryl-novyi-mezhdunarodnyi-port-na-kaspii>

Сообщается о введении в эксплуатацию 2 мая 2018 года нового международного морского порта в городе Туркменбаши, Туркменистан, на восточном берегу Каспийского моря.

Площадь порта, который включает паромный, пассажирский и грузовые терминалы, составляет более 1,3 кв.км, а общая протяженность причалов – 3,6 км. Общая пропускная мощность нового порта – 17 млн т без учета нефтепродуктов.

В структуре порта также построен судостроительный и судоремонтный завод «Балкан».

Новый порт получил сертификат Книги рекордов Гиннеса как крупнейший порт ниже уровня моря.

Морской порт в Туркменбаши находится на торговом пути Европа-Кавказ-Азия, способен принимать суда в течение всего года, круглосуточно проводить погрузочно-разгрузочные работы. Порт является «морскими воротами», связывающими Центральную Азию и Европу, и является крупнейшим транзитным узлом региона.

#### **230.4.4.4**            **ГРУЗИНСКИЙ ПОРТ АНАКЛИЯ ВКЛЮЧЕН В ТРАНСКАСПИЙСКИЙ ТРАНСПОРТНЫЙ КОРИДОР**

<http://www.morvesti.ru/detail.php?ID=71218>

Глубоководный порт Анаклия, строительство которого только началось в Грузии, стал членом Международной ассоциации Транскаспийского международного транспортного маршрута (TITR), иначе говоря «Среднего коридора» (англ. «Middle

corridor»). Об этом сообщается на официальной странице порта в социальной сети Facebook.

Данное решение было единогласно принято на заседании совета ТИТР в рамках Всемирной конференции портов (IAPH), которая состоялась в г. Баку, Азербайджан, в начале мая 2018 года.

Строительство первого глубоководного порта в Грузии началось в декабре 2017 года. Старт работы порта намечен на 2021 год. Отмечается, что развитие порта и города-спутника будет осуществляться по фазам, которых будет девять. На это понадобится более 50 лет.

#### 4.5 СВЕДЕНИЯ ОБ УРОВНЕ МИРОВОГО ОКЕАНА

##### 230.4.5.1 НОВЫЕ ДАННЫЕ О ПОВЫШЕНИИ УРОВНЯ МИРОВОГО ОКЕАНА

<http://www.gisa.ru/122712.html>

Сообщается, что по данным Всемирной метеорологической организации (ВМО) за последние четверть века уровень Мирового океана поднялся на 77,5 мм.

Повышение уровня моря по данным спутниковой альтиметрии составляет в среднем 3,1 ( $\pm 0,3$ ) мм в год. Этот процесс является одним из самых неблагоприятных последствий глобального изменения климата в результате деятельности человека.

Международная группа ученых, работающая в рамках программы World Climate Research Programme (Всемирная научно-исследовательская программа по климату), проанализировала данные космических и гидрометеорологических наблюдений с целью оценки состояния Мирового океана с 1993 года, со времени появления данных спутниковой альтиметрии.

Проводятся расчёты, которые указывают, что средний глобальный прирост уровня Мирового океана в эти 25 лет составил в среднем 3,1 мм, а ускорение роста – 0,1 мм за год.

Приводится сравнение вкладов разных компонентов в повышение уровня:

- тепловое расширение – 42%,
- ледники – 21%,
- таяние льда Гренландии и Антарктики – соответственно 15% и 8%.

##### 230.4.5.2 СКОРОСТЬ ТАЯНИЯ ЛЬДОВ В АНТАРКТИКЕ ВЫРОСЛА ДО РЕКОРДНОГО УРОВНЯ

<http://www.morvesti.ru/detail.php?ID=71990>

Согласно данным новых исследований скорость таяния антарктического льда увеличилась в три раза за последние пять лет.

До 2012 г. сокращение количества льда в Антарктике держалось на уровне 76 миллиардов тонн в год, однако в настоящее время эта цифра выросла до 219 миллиардов тонн в год.

Отмечается, что, если в течение следующего десятилетия не будут предприняты экстренные меры, то к 2070 году растаявший лед может прибавить более 25 см к общему повышению уровня моря в мире. Таким образом, в целом уровень моря может вырасти на 3,5 м.

## 4.6 РЕЗУЛЬТАТЫ И ДАННЫЕ РАБОТ, ОПИСАТЕЛЬНЫЕ МАТЕРИАЛЫ

### 230.4.6.1 РОСРЕЕСТР ПОМЕСТИЛ МАТЕРИАЛЫ РОССИЙСКОЙ АНТАРКТИЧЕСКОЙ ЭКСПЕДИЦИИ В ФЕДЕРАЛЬНЫЙ ФОНД ПРОСТРАНСТВЕННЫХ ДАННЫХ

<https://rosreestr.ru/site/press/news/rosreestr-pomestil-materialy-rossiyskoy-antarkticheskoy-ekspeditsii-v-federalnyy-fond-prostranstvennyh/>

Сообщается, что Федеральная служба государственной регистрации, кадастра и картографии (Росреестр) поместила в федеральный фонд пространственных данных материалы и данные по картографо-геодезическому обеспечению, полученные Российской антарктической экспедицией в 2013–2017 годах в результате топографо-геодезических и картографических работ, выполненных на территории Антарктиды в рамках государственных контрактов Росреестра.

Отмечается, что целью работы было создание единого электронного банка данных геодезической, картографической и спутниковой информации на территорию Антарктики, а также построение новой структуры высокоточной геодезической сети в геоцентрической системе координат на континенте.

Подчеркивается в процессе выполнения работы, создано свыше 300 номенклатурных листов цифровой топографической продукции, в том числе карты различных масштабов; проведены исследования процессов долговременной динамики движения льда, изменения высот ледникового и снежного покрова; выполнены спутниковые измерения на полевых базах «Ленинградская» и «Русская», на станциях «Прогресс», «Беллинсгаузен», «Мирный», «Новолазаревская»; определены координаты более десятка пунктов спутниковой сети во Всемирной геодезической системе координат WGS 84.

### 230.4.6.2 ШКОЛЬНИКИ ОТКРЫЛИ НОВЫЙ ОСТРОВ В АРКТИКЕ

<http://www.gisa.ru/120632.html> ;  
<http://www.gisa.ru/120557.html>

Сообщается о том, что молодежная межрегиональная проектная группа, работающая под руководством компании «РИСКСАТ» (дочерней структуры группы компаний «СКАНЭКС»), обнаружила новый остров у архипелага Новая Земля.

Открытие было сделано при поддержке госкорпорации «Роскосмос» в результате анализа спутниковых снимков с российского космического аппарата «Канопус-В» и европейских аппаратов Landsat-7/8 и Sentinel-1/2.

Первое сообщение об открытии нового острова у ледника Вилькицкий-южный было сделано 31 января 2018 г. Остров был обнаружен школьниками из Подмосковья Артемом Макаренко и Валерией Саенко, документы о регистрации нового географического объекта уже направлены в Русское географическое общество.

По данным мониторинга остров образовался в декабре 2017 г. в результате отступления фронтальной части ледника Вилькицкого и разрушения ледяной перемычки, соединявший остров с ледником. Размеры образовавшегося острова составляют 410x780 м, площадь – 0,19 кв.км, координаты центра – 17°34'06.67" северной широты, 58°17'52.2" восточной долготы.

Школьники проводили наблюдение за изменением одиннадцати ледников, которые входят в национальный парк «Русская Арктика», и заметили, что около ледника Вилькицкого образовался новый остров. Отмечается, что наблюдения начались еще летом, так как обычно острова образуются именно в это время года, но этот остров образовался зимой.

Обнаружение острова стало не единственным ценным открытием – на основе данных, полученных в ходе проведения спутникового мониторинга Новой Земли, был сделан вывод о том, что деградация ледников архипелага заметно ускоряется.

По словам научного руководителя школьников, генерального директора компании «РИСКСАТ» А.Кучейко, представители Гидрографической службы Северного флота ВМФ России уже ознакомились с материалами по новому острову и подтверди приоритет молодых исследователей в его открытии.

Также сообщается, что летом 2015 г. гидрографическая экспедиция Северного флота обследовала острова у ледника Вилькицкий. По итогам экспедиции большой остров, расположенный севернее недавно открытого, получил название острова Кузнецова. На момент обследования в 2015 г. недавно открытый остров еще находился под ледником, военные гидрографы провели исследование только части доступного берега, свободного ото льда. Посещение нового острова было включено в план экспедиции Гидрографической службы Северного флота ВМФ России летом 2018 года.

### **230.4.6.3 ЭКСПЕДИЦИЯ ГИДРОГРАФИЧЕСКОГО СУДНА «ГОРИЗОНТ»**

<http://portnews.ru/news/265979/>

Сообщается, что гидрографическое судно Северного флота «Горизонт» завершило выполнение океанографических исследований в морях Северного Ледовитого океана и прибыло в постоянный пункт базирования – поселок Мишуково Мурманской области. Продолжительность похода составила 70 суток.

Основные усилия экипажа «Горизонта» и экспедиционной группы были направлены на проведение океанографических исследований в дальней и ближней морской зоне, в том числе в Баренцевом, Карском и Восточно-Сибирском морях, море Лаптевых. Гидрографы провели несколько высадок на острова Новой Земли, Северной Земли и Новой Сибири. Возле ледника Визе архипелага Новая Земля они подтвердили существование острова, ранее открытого школьниками с помощью космических снимков.

За время экспедиции было выполнено свыше 10,5 тысяч километров маршрутного промера, около 2 тысяч километров общей съемки рельефа дна в районах «белых пятен» Восточно-Сибирского моря, более тысячи километров детальной съемки рельефа дна и гидролокационного обследования важных в навигационном отношении акваторий, а также 44 разовые дрейфовые океанографические станции.

Впервые за долгое время проведено изучение береговой линии на островах архипелага Северная Земля. Благодаря относительно благоприятной ледовой обстановке судно обогнуло архипелаг с востока через мыс Арктический. Отмечается, что аналогичные случаи в мировой практике имеют единичный характер.

Полученная в ходе океанографических работ информация будет отправлена в ФКУ «280 Центральное картографическое производство Военно-Морского Флота», Топографическую службу Вооруженных Сил Российской Федерации, органы Гидрометеорологической службы России для пополнения банков океанографических данных и переиздания существующих карт, руководств и пособий для плавания. Также ряд данных будет передан в Русское географическое общество и в Военно-морской музей Северного флота.

### **230.4.6.4 В АРКТИКЕ ОТКРЫЛИ НОВЫЙ ПРОЛИВ И ОСТРОВ**

<http://portnews.ru/news/264034/>

Сообщается о том, что во время экспедиции в Арктику ученые с яхты «Alter Ego» открыли два новых географических объекта. Во время обследования группы островов Белая Земля выяснилось, что их четыре, а не три, как предполагалось ранее.

Белая Земля находится на крайнем северо-востоке Земли Франца Иосифа. Группа островов была открыта в 1895 г. Фритьюфом Нансеном и включала в себя три острова – Ева-Лив, Аделаиды и Фреден.

Ученые с судна «Alter Ego», воспользовавшись аномально легкой ледовой обстановкой, решили обогнуть мыс Клюв. Судно проследовало вдоль северного берега острова Ева-Лив на восток. По участку, обозначенному на карте как полуостров Месяцева, судно прошло на малой скорости по минимальным глубинам 5-6 метров. Экспедиция установила, что мыс Месяцева отделен от острова Ева-Лив проливом. Новый пролив предлагается назвать по имени судна-первопроходца – проливом Альтер Эго.

#### **230.4.6.5            НОВЫЙ ЗАЛИВ НА АРХИПЕЛАГЕ НОВАЯ ЗЕМЛЯ**

<http://www.gisa.ru/121327.html>

Сообщается о том, что эксперты компании «СКАНЭКС», анализируя спутниковые снимки, обнаружили на архипелаге Новая Земля новый залив, образовавшийся в результате таяния ледников. Залив образовался на месте подледниковой долины, освободившейся с отступлением ледника Вера. Его площадь около 35 кв.км.

При активной деградации выводных ледников каждый год формируется большое количество айсбергов, распространение которых несет потенциальную опасность для судоходства. Одной из косвенных характеристик размера образующихся айсбергов может служить мощность выводного ледника в зоне, граничащей с морем. Специалисты департамента мониторинга «СКАНЭКС», используя радиолокационные изображения, смогли измерить высоту некоторых из них.

Данные, полученные с помощью радиолокационных изображений, активно используются, в частности, для проводки судов по Северному морскому пути. «СКАНЭКС» предоставляет радиолокационные изображения в режиме, близком к реальному времени, благодаря прямому приему данных с радиолокационного спутника RADARSAT-2 на сеть собственных станций.

#### **230.4.6.6            ГИДРОГРАФЫ СЕВЕРНОГО ФЛОТА ОТКРЫЛИ НОВЫЙ ОСТРОВ В АРКТИКЕ**

<https://rg.ru/2017/10/10/reg-szfo/gidrografy-severnogo-flota-otkryli-novyj-ostrov.html>,  
<https://tvzvezda.ru/news/forces/content/201710181451-a0v7.htm>

Российские исследователи на борту гидрографического судна Северного флота «Сенеж» завершили работу в районе северной части архипелага Новая Земля и открыли остров в районе ледника Чаева.

Согласно сообщению пресс-службы флота, исследователи изучали береговую линию на островах Визе, Ушакова, Шмидта, а также на острове Северный архипелага Новая Земля.

Уточняется, что новые географические объекты образовались в результате разрушения ледников. В частности, открыты два неизвестных ранее мыса и новый остров, вышедший из-под ледника Чаева.

Длина нового острова около 500 м, а его максимальная ширина не превышает 250 м. Протяженность береговой линии – около двух километров.

Гидрографическая группа судна «Сенеж» в сентябре 2017 г. выполнила ряд исследовательских работ в морях Карском и Лаптевых, а также приняла участие в обеспечении похода отряда боевых кораблей, выполнявшего задачи под флагом командующего Кольской флотилией разнородных сил в арктической зоне.



#### **230.4.6.7**            НИС «ИВАН ПЕТРОВ» ВЫШЛО В РЕЙС С ЭКСПЕДИЦИЕЙ ВНИИОКЕАНГЕОЛОГИЯ

<http://portnews.ru/news/264264/>

Сообщается о том, что в начале сентября 2018 г. научно-исследовательское судно (НИС) «Иван Петров» вышло в рейс из Архангельска с экспедицией ВНИИОкеангеологии на борту.

Ученые проведут исследования в акватории моря Лаптевых. Планируется выполнить сейсмоакустическое профилирование, а также опробование донных отложений и придонной воды на 40 станциях. Специалисты также выполняют осеннюю съемку Белого моря на обратном пути. Будут сделаны вековые океанографические разрезы и произведена осенняя съемка Двинского залива для выявления текущих параметров загрязнения природной среды.

### **6.1 МЕТОДЫ И СУДОВЫЕ СРЕДСТВА НАВИГАЦИИ**

#### **230.6.1.1**            В КРАСНОЯРСКОМ КРАЕ ВЕДЕТСЯ РАЗРАБОТКА НАВИГАЦИОННОГО КОМПЛЕКСА ДЛЯ МОРСКИХ СУДОВ

<http://www.gisa.ru/118134.html>

Сообщается о том, что красноярская малая наукоемкая компания «Маринэк-К» осуществляет разработку программно-аппаратного комплекса для морских судов. Разработка не имеет аналогов в мире и позволит обеспечить экипаж корабля необходимой информацией о навигационной обстановке в районе плавания, состоянии судна и его систем.

Эта разработка направлена, в первую очередь, на обеспечение безопасности судовождения и представляет собой информационно-аналитический модуль с электронно-картографической системой, обеспечивающей бесперебойную передачу и обмен данными с другими судами и береговыми службами. Таким образом, создаваемый навигационный комплекс позволит управлять судном в режиме автопилота, а также может быть использован в качестве центра управления беспилотными надводными аппаратами.

В качестве потенциальных заказчиков оборудования разработчики видят судовые компании, рыболовецкий флот, ведомственные структуры, владеющие судами, а также Министерство обороны Российской Федерации.

#### **230.6.1.2**            СЕРВИС ДЛЯ РАСЧЕТА БЕЗОПАСНОЙ ОСАДКИ СУДНА

<http://www.gisa.ru/121340.html>

Группа компаний «СКАНЭКС» представила сервис для автоматического расчета безопасной осадки судна. Новый инструмент поможет капитанам портов, администрации погрузочных терминалов, судовладельцам и грузоперевозчикам в процессе принятия решения о дополнительной загрузке судна.

Основная задача сервиса – определение условий безопасного захода в порт или выхода судна из порта при его максимальной загрузке. Расчет безопасности осадки производится на основе данных о батиметрии, информации о текущем уровне воды, прогнозируемых и архивных данных о гидрометеорологических условиях, а также характеристиках самого судна. При этом все данные поступают в сервис автоматически из официальных источников.

После оценки всех данных система формирует маршрут и график движения по нему, доступные для согласования всеми участниками процесса. Система способна контролировать движение судна по утвержденному графику, а также сравнивать прогнозные параметры с текущими и оповещать всех заинтересованных лиц в случае отклонения от плана.

### **230.6.1.3 НЕЙРОСЕТЕВОЙ ПОДХОД К СОЗДАНИЮ СИСТЕМЫ ОПРЕДЕЛЕНИЯ СЧИСЛИМОГО МЕСТА СУДНА**

*Дерябин В.В. // Вестник Государственного университета морского и речного флота имени адмирала С.О. Макарова.- 2018.- № 3.- С. 469-476.- <https://journal.gumrf.ru/files/articles/49/469-476.pdf>*

Погрешность счисления пути судна определяется двумя основными факторами. Первый из них представляют точность и комплектация навигационных датчиков, по информации от которых ведется счисление. Второй заключается в несовершенствах алгоритма обработки навигационной информации, посредством которого данные от датчиков преобразуются в счисляемые координаты судна.

Рассматривается второй фактор счисления пути судна. При этом в качестве датчиков счисления используется относительный лаг, измеряющий только продольную составляющую относительной скорости, и гирокомпас.

Отмечается, что погрешность счисляемого места судна, оборудованного лагом, зависит от точности учета скорости (угла) дрейфа, а существующие методы определения угла дрейфа позволяют, как правило, учитывать только ветровое воздействие, хотя в действительности дрейф может быть вызван и другими факторами. Более того, традиционно дрейф учитывается лишь в установившемся режиме движения судна.

С учетом указанных выше обстоятельств предлагается решение соответствующего дифференциального уравнения. При этом решение возможно лишь приближенное, так как, во-первых, правая часть уравнения может быть получена только в отдельные моменты времени, разделенные дискретностью измерений; во-вторых, она содержит непосредственно саму скорость дрейфа.

Для решения проблемы исследуется упрощенная формулировка задачи, которая представляет собой задачу аппроксимации скорости дрейфа как функцию компонентов входного вектора. Данный вектор содержит значения величин на границах временного промежутка, однозначно определяющих скорость дрейфа на его конце (для текущего момента времени). Задача аппроксимации может быть решена со сколь угодно высокой точностью при помощи нейронной сети, удовлетворяющей условиям теоремы об универсальной аппроксимации.

Предлагается общий метод построения нейросетевой системы, который предполагает определение параметров структуры сети (числа скрытых слоев и нейронов в каждом из них, вида функции активации нейронов скрытых слоев), алгоритма обучения.

## **6.2 СИСТЕМЫ ОПРЕДЕЛЕНИЯ МЕСТА, УПРАВЛЕНИЯ ДВИЖЕНИЕМ СУДОВ И СВЯЗИ**

### **230.6.2.1 НОВЫЙ ОПЕРАТОР ВЫСОКОТОЧНОЙ НАВИГАЦИИ**

<http://www.gisa.ru/122579.html>

На Международном форуме «Армия-2018» (август 2018 г.) был представлен новый оператор высокоточной навигации – Национальная сеть высокоточного позиционирования (НСВП).

Национальная сеть высокоточной навигации – проект холдинга «Российские космические системы» по интеграции действующих на территории России корректирующих станций в единую сеть с оптимизированной топологией, единым планом развития и соответствующей нормативно-правовой базой. НСВП будет способствовать распространению услуг высокоточной навигации на основе системы ГЛОНАСС.

### **230.6.2.2 СИСТЕМА ОПРЕДЕЛЕНИЯ КООРДИНАТ ПОД ПОВЕРХНОСТЬЮ МОРЯ**

<https://iz.ru/730866/dmitrii-liudmirskii/v-skolkovo-reshili-problemu-podvodnoi-navigacii>

Российская компания «Лаборатория подводной связи и навигации» (резидент Сколково) разработала аналог спутниковой системы навигации для подводных объектов – систему RedNAV. Для определения координат используются звуковые волны – одно из немногих эффективных средств передачи информации под поверхностью моря.

Роль спутников в системе RedNAV выполняют четыре буя, оборудованных GPS-устройствами. Плавающие на поверхности буи излучают в воду гидроакустические сигналы, которые принимаются пассивным (не излучающим) звуковым приемником. Закрепленный на запястье водолаза приемник определяет собственные координаты практически с той же точностью, с какой над водой работает GPS. Ретрансляционные буи размещаются на расстоянии сотен метров друг от друга, образуя любой выпуклый четырехугольник, например, трапецию.

Отмечается, что главное преимущество такой схемы – отсутствие необходимости двустороннего обмена между буями и навигационными приемниками.

Система RedNAV обеспечивает покрытие в зоне радиусом около двух километров, что достаточно для большинства подводных работ – поисковых, спасательных, археологических и других.

### **230.6.2.3 ДУБЛИРУЮЩИЕ НАВИГАЦИОННЫЕ СИСТЕМЫ**

<http://www.gisa.ru/118686.html>

Отмечается возрастание риска кибератак, которые могут лишить суда в море спутниковой навигации. По утверждению властей Южной Кореи в 2016 г. сотни рыболовецких судов вернулись в порты после того как ГНСС-сигнал был заглушен северокорейскими хакерами. В июне 2017 г. 20 кораблей ВМС США в Черном море лишились GPS-сигнала.

Эта потенциальная опасность вынуждает некоторые морские государства заниматься разработками дублирующих систем. Так, например, в Южной Корее разрабатывается альтернативная навигационная система, известная как «eLogan». Такие же планы имеются в США, Великобритании и России.

По мнению зарубежных специалистов, eLogan – это региональная система, не обладающая высокой точностью, но обеспечивающая мощный сигнал на разных частотах. Она может если не предотвратить попытки глушения, то сделать эти попытки неэффективными.

### **230.6.2.4 В АРКТИКЕ НУЖНА АЛЬТЕРНАТИВНАЯ НАВИГАЦИОННАЯ СИСТЕМА**

<http://www.gisa.ru/120758.html>

Отмечается, что в связи с особенностями региона в Арктике плохо работают навигационные системы на базе ГЛОНАСС и GPS. Выражается мнение, что альтернативой может стать «навигационная система по магнитному полю».

Верхние слои атмосферы Арктики подвержены определенным электромагнитным процессам, которые являются причиной ошибок в работе ГЛОНАСС и GPS, поэтому в северных широтах нужны дополнительные системы связи и определения места. Такие системы существуют в мире, но отечественных аналогов пока нет. Подчеркивается необходимость создания новой карты магнитного поля России с целью дальнейшей разработки альтернативной системы определения места.

Планируется, после проведения в 2018 году конкурса заявок на выдачу грантов под проекты арктических исследований Российским фондом фундаментальных исследований (РФФИ), в следующие три года выполнить исследования, которые позволят создать гидрофизическую модель Северного морского пути, которую можно будет использовать для решения навигационных задач в этом регионе.

#### **230.6.2.5 ПРЕДСТАВЛЕНА ПЕРВАЯ В РОССИИ ТЕСТОВАЯ АКВАТОРИЯ Е-НАВИГАЦИИ**

<http://portnews.ru/news/264087/>

На международной выставке SMM-2018 (сентябрь 2018 г.) в Гамбурге, Германия, группа «Кронштадт» представила первую в России тестовую акваторию е-Навигации «Эрмитаж».

Тестовая акватория (ТА) была создана для проверки и отработки навигационных, связных, информационных систем, судовых и береговых комплексов. В ее состав вошли реки Нева и Свирь, Ладожское озеро, а также значительная часть Финского залива. Данная акватория стала первой в России площадкой для апробации современных технологий в сфере безопасности судоходства на морских и внутренних водных путях.

Основной задачей проекта стало развитие перспективных направлений: разработка веб-портала ТА и внедрение облачных технологий, создание систем обмена данными в диапазоне очень высоких частот (СОД ОБЧ / VDES), запуск инновационного комплекса для бесконтактного гидрографического траления фарватеров. Для мониторинга акваторий также планируется применять беспилотные системы.

#### **230.6.2.6 «ТРАНЗАС» ПРЕДСТАВИЛ ПЕРВЫЙ В МИРЕ ПОЛНОСТЬЮ ИНТЕГРИРОВАННЫЙ КОМПЛЕКС РЕШЕНИЙ ДЛЯ Е-НАВИГАЦИИ**

<http://portnews.ru/news/245921/>

Компания «Транзас» представила первый в мире полностью интегрированный комплекс решений для е-Навигации<sup>1</sup>, реализующий на практике стратегию THESIS (Transas Harmonized Eco System of Integrated Solutions – *англ.* «Гармонизированная экосистема интегрированных решений “Транзас”»).

Основой THESIS является платформа, которая позволяет осуществлять удаленное управление административными процессами, как для отдельного судна, так и для целого флота судоходной компании. Концепция THESIS объединяет суда, операционные центры, управление движением судов и обучение (морские тренажеры и тренинг) на базе облачных технологий для эффективного обмена данными с целью обеспечения безопасного судоходства и навигации.

---

<sup>1</sup> е-Навигация – это гармонизированные сбор, интеграция, обмен, представление и анализ морской информации на борту судна и в береговых системах посредством электронных средств для совершенствования процесса перехода (судна) от пирса до пирса (в портах отхода и назначения) и соответствующих сервисов, обеспечивающих безопасность мореплавания, судов и береговой инфраструктуры и защиту окружающей среды.

Примером практического применения управляемой среды THESIS является внедрение комплекса решений по е-Навигации в рамках проекта «Ямал СПГ»<sup>2</sup>. Более 20 судов ледового класса ARC, предназначенных для работы на проекте, оснащены или находятся в процессе оснащения навигационным оборудованием «Транзас», в том числе первый в мире арктический танкер-газовоз «Кристоф де Маржери».

В порту Сабетта специалистами компании устанавливается Система управления движением судов (СУДС), обеспечивающая мониторинг прибрежной зоны и непрерывную навигационную помощь для всех судов проекта «Ямал СПГ» при прохождении Обской губы и заходе в акваторию порта.

Компания «Транзас» является лидером в создании интегрированных технологических решений для повышения безопасности и эффективности судоходства, навигации и судовых операций. При разработке этих решений «Транзас» объединяет всех участников морской отрасли для формирования общей информационной среды, стандартов е-Навигации и операционной деятельности на судне.

### 230.6.2.7 КИТАЙ ПОВЫСИЛ ТОЧНОСТЬ ОПРЕДЕЛЕНИЯ МЕСТА НА МОРЕ ДО САНТИМЕТРОВ

<http://www.gisa.ru/118592.html>

Благодаря многолетнему развитию наземной инфраструктуры для усиления возможностей и эксплуатационного обслуживания спутниковой навигационной системы Beidou Китаю удалось повысить точность определения места в прибрежных морских акваториях до сантиметров.

По информации Центра обеспечения судоходства в Восточно-Китайском море при Министерстве транспорта КНР, страна прилагает большие усилия к формированию инфраструктурной сети морской навигации и позиционирования с помощью спутниковой системы Beidou. Сеть состоит из двух основных комплектов инфраструктурных объектов:

- RBN-DBDS-приемники (станции для передачи дифференциальных поправок потребителям навигационной системы Beidou через радиомаяк); и
- BD-CORS-станции (непрерывно работающие базовые станции для системы Beidou).

Все установки берегового и корабельного базирования для RBN-DBDS-приемников полностью разработаны собственными силами Китая под руководством Центра обеспечения судоходства в Восточно-Китайском море. Они способны обслуживать как дифференциальную систему Beidou, так и дифференциальную GPS. На данный момент в приморских районах Китая функционирует 22 RBN-DBDS-приемника. Пока они могут предоставлять услуги пользователям, находящимся в море в пределах 300 км и обеспечивать точность определения места до метров.

BD-CORS-станции также разработаны с полными правами на интеллектуальную собственность Китая. Они могут в реальном режиме предоставлять клиентам в море трехмерную информацию о местоположении с точностью до нескольких сантиметров и навигационные услуги. На настоящий момент в приморских районах Китая размещено более 70 BD-CORS-станций, в том числе более 30 – на побережье Восточно-Китайского моря. Их число планируется увеличить до 120 к концу 2018 г.

Отмечается, что в обозримом будущем сеть морской навигации и позиционирования с помощью спутниковой системы Beidou найдет широкое применение в навигационном обслуживании судов при входе и выходе из портов, навигации по водным путям, а также в контроле за безопасностью водного транспорта, океанографических измерениях, спасательных операциях на море, морских разведках нефти и рыболовстве.

<sup>2</sup> Ямал СПГ – мощности по добыче, сжижению и поставкам природного газа на полуострове Ямал; СПГ – сжиженный природный газ

## 6.3 ЭЛЕКТРОННЫЕ КАРТЫ И СИСТЕМЫ ИХ ОТОБРАЖЕНИЯ

### 230.6.3.1 ПОДГОТОВЛЕН КАТАЛОГ ЭЛЕКТРОННЫХ НАВИГАЦИОННЫХ КАРТ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

<http://portnews.ru/news/260526/> ; <http://www.gisa.ru/122031.html>

Сообщается, что специалистами Управления навигации и океанографии Министерства обороны Российской Федерации и ФКУ «280 Центральное картографическое производство Военно-Морского Флота» подготовлен Каталог электронных навигационных карт Российской Федерации. Первый экземпляр Каталога был представлен Главнокомандующему ВМФ адмиралу В.И.Королеву на совещании по вопросам навигационно-гидрографического обеспечения Военно-Морского Флота, которое состоялось в Адмиралтействе в Санкт-Петербурге.

Каталог является справочным изданием, в который помещены сведения об электронных морских навигационных картах, издаваемых Управлением навигации и океанографии Минобороны России, на воды, находящиеся под юрисдикцией Российской Федерации. Каталог включает в себя 1060 карт по состоянию на июнь 2018 года.

## 6.4 ПОСОБИЯ ДЛЯ ПЛАВАНИЯ, СРЕДСТВА НАВИГАЦИОННОГО ОБОРУДОВАНИЯ

### 230.6.4.1 МЕРОПРИЯТИЯ ГИДРОГРАФИЧЕСКОЙ СЛУЖБЫ ЧЕРНОМОРСКОГО ФЛОТА, НАПРАВЛЕННЫЕ НА ОБЕСПЕЧЕНИЕ БЕЗОПАСНОСТИ МОРЕПЛАВАНИЯ

<http://portnews.ru/news/255908/>

Сообщается о том, что весной 2018 г. экипажи судов гидрографической службы Черноморского флота выполняли комплекс лоцмейстерских работ по ревизии и замене плавучих предостерегательных знаков в морских акваториях пунктов базирования сил флота в Крыму и на Кавказском побережье. Проводилась проверка соответствия навигационных знаков стандартам, предъявляемым Международной ассоциацией маячных служб (МАМС), осуществлялся осмотр надводной и подводной части знаков, оценивались их плавучесть и функционирование системы энергообеспечения. При необходимости проводилась замена отдельных частей светооптических аппаратов и аккумуляторов, либо плавучих знаков в целом.

Необходимость проводимых работ напрямую связана с обеспечением безопасности мореплавания кораблей Черноморского флота и гражданских судов, осуществляющих заходы в порт Севастополь и другие базы флота.

## РАЗДЕЛ 7. ВЫЧИСЛИТЕЛЬНАЯ ТЕХНИКА И ИНФОРМАЦИЯ

### 7.2 ТЕОРИЯ, МЕТОДЫ И СРЕДСТВА ИНФОРМАЦИИ

#### 230.7.2.1 ЕДИНАЯ КАРТОГРАФИЧЕСКАЯ СИСТЕМА ДЛЯ МИНИСТЕРСТВА ОБОРОНЫ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

<http://www.gisa.ru/117882.html> ; <http://tehnoomsk.ru/node/2725>

Сообщается о том, что Группа «Кронштадт» оснастила шесть центров геопространственной информации Минобороны России новейшими программно-аппаратными комплексами для создания и обновления цифровой информации о местности.

Комплексы, установленные в центрах электронной картографии Минобороны России в Иркутске, Симферополе, Ногинске, Иваново, Москве и Голицыно, образуют

систему, призванную впоследствии стать основой единого геоинформационного пространства Вооруженных Сил Российской Федерации. Крупнейшим блоком данной системы стал центр в Ногинске, оснащенный оборудованием для одновременной работы около 40 человек. Целью развертывания в центрах электронной картографии подобных программно-аппаратных комплексов, а также сопряжения их с Единой автоматизированной системой обеспечения Вооруженных Сил Российской Федерации геопространственной информацией, является существенное повышение эффективности картографического производства и улучшение работы с геопространственной информацией.

Отмечается, что весной 2016 года Группа «Кронштадт» продемонстрировала высшему руководству Минобороны России «Единую автоматизированную систему обеспечения ВС РФ геопространственной информацией» и «Автоматизированную систему обеспечения ВМФ цифровой картографической информацией». Эти системы предназначены для сбора, учета, каталогизации, хранения, актуализации, тиражирования и доведения геопространственной и цифровой картографической (геопространственной) информации до штабов, пунктов управления соединений и частей Вооруженных Сил Российской Федерации и Военно-Морского Флота Российской Федерации, построены на единых отечественных технологиях, технически сопряжены и могут обмениваться между собой геопространственной и цифровой картографической информацией в едином геоинформационном пространстве.

#### **230.7.2.2**            **ПРОЕКТ «ИНФРАСТРУКТУРА ПРОСТРАНСТВЕННЫХ ДАННЫХ АРКТИЧЕСКОГО РЕГИОНА»**

<http://www.gisa.ru/117462.html>

Проект «Инфраструктура пространственных данных Арктического региона» является совместной инициативой национальных картографических служб стран-членов Арктического совета. Цель проекта – обеспечение совместного использования пространственных данных для поддержки устойчивого социально-экономического развития арктических территорий.

Российская рабочая группа проекта образована в Федеральной службе государственной регистрации, кадастра и картографии (Росреестре) в 2014 году. Ключевой компонент инфраструктуры пространственных данных (ИПД) Арктического региона – единая электронная панарктическая картографическая основа. Одной из задач рабочей группы Росреестра является формирование картографической основы на российскую арктическую территорию, гармонизированной по единым стандартам с зарубежной картографической основой.

Сообщается о том, что Росреестр принимает участие в обсуждениях вопросов, связанных с подключением к геопорталу обновленного картографического веб-сервиса на Арктическую зону Российской Федерации вместе с аналогичными веб-сервисами национальных картографических служб стран-участниц проекта. Картографические веб-сервисы являются частями базовой картографической основы геопортала.

Картографический веб-сервис, покрывающий береговую линию и островные территории Арктической зоны Российской Федерации, размещен на сайте Росреестра в разделе «Международная деятельность».

#### **230.7.2.3**            **«СКАНЭКС» ЗАПУСКАЕТ СЕРВИС «АТЛАС МИРОВОГО ОКЕАНА»**

<http://www.gisa.ru/120889.html>

Сообщается, что «СКАНЭКС» расширил свою линейку геоинформационных сервисов для решения задач морской отрасли новинкой – сервисом «Атлас Мирового

океана». Данный сервис предназначен для получения детальной информации о состоянии морской среды и атмосферы любого заданного района Мирового океана.

«Атлас Мирового океана» – это платформа, интегрирующая спутниковые данные и результаты реанализа. Сервис в реальном времени предоставляет пользователю информацию по нескольким десяткам показателей, в том числе о температуре поверхности, скорости ветра, высоте волн, концентрации, температуре, дрейфе и типе льда, осадках, давлении и др. Доступ к сервису «Атлас Мирового океана» предоставляется через портал морских сервисов, разработанный компанией «СКАНЭКС», с возможностью скачивания результатов анализа.

Отмечаются основные преимущества сервиса «Атлас Мирового океана», среди которых: удобство скачивания (данные можно получить в необходимом формате, напр. GeoTIFF, JSON), адаптивность (поддержка открытых стандартов интерфейса, обеспечивающая интеграцию данных в информационную систему заказчика), экономия ресурсов и гибкая оплата (подписка на месяц, квартал, год). Кроме того, пользователь может подписаться на данные как на весь Мировой океан, так и выбрать отдельный интересующий его океан.

#### **230.7.2.4 ЗАПУЩЕНА ПИЛОТНАЯ ВЕРСИЯ СЕРВИСОВ «МОРСКОГО ПОРТАЛА» ДЛЯ ТЕРРИТОРИИ КАСПИЙСКОГО МОРЯ**

<http://www.scanex.ru/company/news/skaneks-zapustil-pilotnuyu-versiyu-servisov-morskogo-portala-na-territoriyu-kaspiyskogo-morya/>

Группа компаний «СКАНЭКС» запустила веб-проект «Морской портал. Каспий», где представлены геоинформационные сервисы и продукты для морской отрасли, адаптированные для Каспийского региона.

С 2016 г. «СКАНЭКС» развивает направление современных геоинформационных продуктов и сервисов морской отрасли, созданных на основе спутниковой информации. Все они собраны на «Портале морских сервисов» ГК «СКАНЭКС» ([www.maritime.earth](http://www.maritime.earth)). Использование этих продуктов и сервисов помогает повысить безопасность и эффективность судоходства, экстренно реагировать на аварийные и чрезвычайные ситуации, обеспечивать производственную безопасность работ на шельфе, осуществлять мониторинг экологической обстановки и поддерживать другие работы в морехозяйственной деятельности.

Специальный ресурс «Морской портал. Каспий» был создан для демонстрации разработанных новых решений. Так, для сервиса мониторинга судов по данным автоматической идентификационной системы (АИС) были интегрированы источники данных береговых приемных станций в целях повышения частоты получения информации о положении судов. Сервис определения судов по космическим изображениям поставлен в режим ежедневного обновления и накопления данных об отметках судов и их характеристиках.

Отмечается, что продукты и сервисы, представленные на ресурсе «Морской портал. Каспий», могут быть полезны широкому кругу компаний и организаций для решения их хозяйственных задач. Например, судовые перевозчики могут проводить мониторинг перемещения судов в любой момент времени и учет ледовой обстановки для движения судов.

#### **230.7.2.5 ПРИЛОЖЕНИЕ ДЛЯ МОНИТОРИНГА ЛЕДОВОЙ ОБСТАНОВКИ**

<http://www.gisa.ru/120615.html>

Группа компаний «СКАНЭКС» представила веб-приложение, предназначенное для осуществления оперативного мониторинга ледовой обстановки в портах



и замерзающих морях. Оно облегчает процесс обеспечения безопасности судоходства, помогает увеличить скорость прохождения ледовых участков, планировать ледовые проводки и ледокольные операции с учетом изменяющихся условий.

Веб-приложение можно использовать как в офисе, так и непосредственно на борту судна, что позволяет решать различные задачи, в числе которых:

- определение местоположения кромки льда, зон сплоченности льда, его возраста и формы,
- определение периода начала таяния льда и сроков очищения акватории от него,
- детектирование опасных ледяных образований и определение их характеристик,
- обнаружение и идентификация айсбергов и айсберговых вод.

В рамках сервиса предусмотрена возможность использования базовой и расширенной версий продукта. В базовой конфигурации заказчику доступны только открытые спутниковые данные. Расширенная конфигурация позволяет дополнительно получать коммерческие данные радиолокационных систем, например, при заранее известном графике прохождения маршрута для обеспечения ежедневного покрытия актуальными данными всего пути следования.

#### **230.7.2.6**            «РЕЕСТР СУДОВ» И «РЕЕСТР ПОРТОВ»

<http://www.morvesti.ru/detail.php?ID=71943>

Группа компаний «СКАНЭКС» запускает новые сервисы, предназначенные для решения задач морской отрасли, – «Реестр судов» и «Реестр портов». Это полные реестры судов и портов на русском языке, включающие данные со всего мира.

Данные сервисы помогут получить максимально подробную информацию о спецификациях, владельцах и операторах судов, морских портах и терминалах и другие сведения в режиме онлайн.

#### **230.7.2.7**            ПЕРСПЕКТИВЫ РАЗВИТИЯ ИНФРАСТРУКТУРЫ ПРОСТРАНСТВЕННЫХ ДАННЫХ С ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ СОВРЕМЕННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ

*Гарсиа Эскалона Х.А. и др. // Ученые записки российского государственного гидрометеорологического университета. - 2018. - Вып. 50. - С. 130-136. -*

<http://www.rshu.ru/university/notes/archive/issue50/UZ-50-el-130-136.pdf>

Представляется обзор геоинформационных технологий в приложении к термину «инфраструктура пространственных данных», т.е. как совокупности стратегий и технологий в целях улучшения доступности пространственных данных, что обеспечивает их нахождение и распространение через Интернет.

Отмечается, что появление новых возможности в данной области (веб-сервисы, т.н. вычисления в «облаке» и др.) открывают более широкие перспективы для объединения междисциплинарных исследований, с выработкой рекомендаций в процессе принятия решений на основе анализа и использования геоинформационных данных.

#### **230.7.2.8**            СОПОСТАВЛЕНИЕ ОСОБЕННОСТЕЙ ПРЕДСТАВЛЕНИЯ ГЕОДАННЫХ В КАРТОГРАФИИ И ГЕОИНФОРМАТИКЕ

*Никишин Д.А. // Системы и средства информатики. - 2018. - Том 28. - № 2. - С. 60-74. -*

[http://www.ipiran.ru/journal/collected/2018\\_28\\_02\\_rus/Vol28\\_Issue2\\_2018.pdf](http://www.ipiran.ru/journal/collected/2018_28_02_rus/Vol28_Issue2_2018.pdf)

Дается обзор и анализ исходных данных для формирования подхода к будущему созданию методологии обратимой генерализации информационных объектов (ОГИО) в системах и средствах информации.

Проводится сравнительный анализ моделей геоданных в аналоговой и цифровой парадигмах их представления и обработки, где первая из двух парадигм является основой традиционной картографии, а вторая – цифровой картографии и геоинформационных технологий.

Показывается, что геоданные можно рассматривать как пример комплексного типа данных, обладающего свойствами альтернативности и вариантности обобщения и включающего наряду с семантикой пространственную или пространственно-временную компоненту.

Рассматривается организация многоуровневых баз геоданных в контексте процессов генерализации данных, практическим примером которых выступает процесс автоматизированной генерации масштабного ряда топографических карт.

Описываются свойства вариантности и альтернативности геоданных, которые являются ключевыми для формирования подхода к будущему созданию методологии ОГИО.

Отмечается, что практическая значимость этого направления исследований определяется тем, что предлагаемое развитие типологии связей модели геоданных для поддержки методов генерализации в геоинформационной системе (ГИС) позволит привести их терминологию и алгоритмическую оставляющую к единообразному, согласованному виду, что в свою очередь, имеет значительный потенциал для их обобщения как методологии ОГИО в информатике.

## РАЗДЕЛ 8. МЕЖДУНАРОДНОЕ И НАЦИОНАЛЬНОЕ СОТРУДНИЧЕСТВО

### 8.1 ДОКУМЕНТЫ МЕЖДУНАРОДНОЙ ГИДРОГРАФИЧЕСКОЙ ОРГАНИЗАЦИИ (МГО)

#### **230.8.1.1** УТВЕРЖДЕНО ИЗДАНИЕ 4.8.0 ПУБЛИКАЦИИ МГО S-4 – «ПРАВИЛА МГО ДЛЯ МЕЖДУНАРОДНЫХ (INT) КАРТ И СПЕЦИФИКАЦИИ МГО ДЛЯ КАРТ»

*Adoption of Edition 4.8.0 of IHO Publication S-4 – Chart Specifications of the IHO: Circular Letter 49/2018 of 4 October 2018 / The International Hydrographic Organization.- Monaco, 2018.- 3 p.- [https://www.iho.int/mtg\\_docs/circular\\_letters/english/2018/CL49.pdf](https://www.iho.int/mtg_docs/circular_letters/english/2018/CL49.pdf)*

*Regulations of the IHO for International (INT) Charts and Chart Specifications of the IHO: Publication S-4 / The International Hydrographic Organization.- Ed. 4.8.0.- Monaco, October 2018.- 454 p.- [https://www.iho.int/iho\\_pubs/standard/S-4/S4\\_V4-8-0\\_Oct\\_2018\\_EN.pdf](https://www.iho.int/iho_pubs/standard/S-4/S4_V4-8-0_Oct_2018_EN.pdf)*

Публикация S-4 Международной гидрографической организации «Правила МГО для Международных (INT) карт и Спецификации МГО для карт» представляет собой фундаментальное издание, обобщающее международный опыт унификации морских навигационных карт и развития концепции Международных (INT) карт. Цель издания – повышение безопасности мореплавания путем совершенствования содержания и оформления карт, включая стандартизацию картографических условных знаков, а также развитие концепции INT-карт.

Техническое обслуживание публикации S-4 осуществляет Рабочая группа по навигационной морской картографии (NCWG). На основе предложений NCWG, одобренных на десятом заседании Комитета МГО по гидрографическим услугам и стандартам (HSSC) в мае 2018 года, подготовлено издание 4.8.0 (исправленное и дополненное) публикации S-4. В октябре 2018 г. оно утверждено государствами-членами МГО и опубликовано на сайте МГО.

### 230.8.1.2 УТВЕРЖДЕНО ПЕРЕСМОТРЕННОЕ ИЗДАНИЕ 6.1.0 ПУБЛИКАЦИИ МГО S-58 – «ПРОЦЕДУРЫ ПРОВЕРКИ ДОСТОВЕРНОСТИ ЭНК»

*Adoption of Edition 6.1.0 of IHO Publication S-58 – ENC Validation checks: Circular Letter 47/2018 of 3 October 2018 / The International Hydrographic Organization.- Monaco, 2018.- 3 p.- [https://www.iho.int/mtg\\_docs/circular\\_letters/english/2018/CL47.pdf](https://www.iho.int/mtg_docs/circular_letters/english/2018/CL47.pdf)*

*ENC Validation checks: Publication S-58 / The International Hydrographic Organization.- Ed. 6.1.0.- Monaco, September 2018.- 94 p.- [https://www.iho.int/iho\\_pubs/standard/S-58/S-58\\_Edition\\_6.1.0\\_Sept18.pdf](https://www.iho.int/iho_pubs/standard/S-58/S-58_Edition_6.1.0_Sept18.pdf)*

Утвержденное в 2017 году издание 6.0.0 публикации Международной гидрографической организации S-58 так и не вступило в силу. Это связано с тем, что после его проверки специалистами, занимающимися установкой и проверкой программного обеспечения, производителями данных электронных навигационных карт и Региональными координационными центрами ЭНК было выявлено несколько ошибочных процедур проверки, которые приводили к тому, что в достоверных данных ЭНК выявлялись критические ошибки. Для устранения выявленных недостатков Рабочая группа МГО по поддержанию стандартов ЭНК (ENCWG) подготовила проект пересмотренного издания 6.1.0 публикации S-58, который был одобрен Комитетом по гидрографическим услугам и стандартам МГО (HSSC) на его десятом заседании в мае 2018 года.

В начале октября 2018 г. издание 6.1.0 стандарта S-58 утверждено государствами-членами МГО. Решено, что данное издание вступит в силу 1 сентября 2019 г. Издание 6.1.0 публикации МГО S-58 «Процедуры проверки достоверности ЭНК» на английском языке опубликовано на сайте МГО.

## 8.2 ИНФОРМАЦИЯ О МЕРОПРИЯТИЯХ

### 230.8.2.1 X НАУЧНЫЙ СЕМИНАР ПО ВОПРОСАМ КОНТИНЕНТАЛЬНОГО ШЕЛЬФА В СЕВЕРНОМ ЛЕДОВИТОМ ОКЕАНЕ

<https://energybase.ru/news/articles/x-naucnyj-seminar-po-voprosam-kontinentalnogo-sheľfa-v-severnom-ledovitom-okean-2018-10-16>

Со 2 по 5 октября 2015 года во Всероссийском научно-исследовательском геологическом институте им. А.П.Карпинского проводился X-й научный семинар по вопросам континентального шельфа в Северном Ледовитом океане. В работе семинара приняли участие более 80 специалистов геологических служб, министерств иностранных дел и других профильных учреждений пяти приарктических государств: России, Канады, США, Норвегии и Дании. В состав российской делегации вошли представители Министерства иностранных дел Российской Федерации, Министерства обороны Российской Федерации, Министерства природных ресурсов и экологии Российской Федерации, Федерального агентства по недропользованию, ФГБУ «ВНИИОкеангеология», Российской академии наук.

В ходе первой панельной сессии «Состояние дел по национальным программам расширения границ континентального шельфа» были представлены новые данные государств-участников семинара по продвижению национальных заявок в Комиссию по границам континентального шельфа при ООН (КГКШ). Прозвучали доклады представителей:

- Канады – по Программе расширенного континентального шельфа Канады. Канада имеет континентальный шельф за пределами 200 мильной зоны в Атлантическом и в Северном Ледовитом океанах, при этом площадь расширенного Арктического шельфа предположительно составляет около 1 млн кв.км. Канада подала свою

частичную заявку для Атлантики в декабре 2013 года и планирует представить заявку на арктическую часть в КГКШ в начале 2019 года.

- Дании – о состоянии дел и обновлении программы расширенного континентального шельфа Королевства Дании. Дания подала две частичные заявки по району Фарерских островов в 2009 и 2010 годах, а также три заявки по Гренландскому шельфу в 2012-2014 годах.
- США – об обновлении проекта по расширенному континентальному шельфу США. С 2003 по 2018 год американской стороной было проведено 9 сейсмических и 36 батиметрических экспедиций в районах, охватывающих акватории Тихого, Атлантического и Северного Ледовитого океанов.
- Норвегии – о текущей и планируемой активности Норвегии в Арктике, в частности, о работе по проекту «Наследие Нансена» и о строительстве нового научного ледокола «Kronprins Haakon».

В докладе представителя Роснедр Е.И.Петрова освещался современный статус российской заявки о расширении континентального шельфа после ее рассмотрения на 47-й сессии КГКШ.

Во второй день семинара состоялись две технических сессии: «Построение батиметрической и геоморфологической модели Северного Ледовитого океана» и «Новые геолого-геофизические данные по зоне арктических поднятий». Третья техническая сессия была посвящена тектоническим и геодинамическим моделям строения Арктики. На ней, в частности, прозвучал доклад о создании, на основе синтеза всего современного массива геологических знаний, международной тектонической карты Арктики (TeMAr).

Семинар завершила вторая панельная сессия, в процессе которой обсуждались планы работы по национальным программам расширения границ континентального шельфа и механизмы международного сотрудничества.

Планируется, что XI научный семинар по вопросам континентального шельфа в Северном Ледовитом океане будет проводиться в 2019 году в США.

### **230.8.2.2      ЗАСЕДАНИЕ ПОСТОЯННОГО КОМИТЕТА ПО АНТАРКТИЧЕСКОЙ ГЕОГРАФИЧЕСКОЙ ИНФОРМАЦИИ**

<http://www.gisa.ru/121974.html>

Сообщается о том, что Росреестр в качестве национального представителя от Российской Федерации принял участие в заседании Постоянного комитета по антарктической географической информации (SCAGI), которое прошло в г. Давосе, Швейцария, в июне 2018 г.

Постоянный комитет по антарктической географической информации действует в рамках Научного комитета по антарктическим исследованиям (SCAR), который является междисциплинарным органом, отвечающим за инициирование, развитие и координацию международных научных исследований в Антарктическом регионе, включая Южный океан. На основе информации, полученной от своих постоянных комитетов, SCAR предоставляет научные консультации организациям и органам системы ООН, другим организациям в области изменения климата Антарктики и Южного океана.

Участники заседания представили национальные доклады о достижениях в области геопространственной информации и географических наименований Антарктиды за последний год. Также обсуждались принципы и процедуры наименования географических объектов для их международного использования на картах, в научных публикациях, а также в базах справочника географических наименований Антарктиды, который размещен на сайте SCAR.

Представитель Росреестра рассказал о работе по созданию и ведению Реестра наименований географических объектов на территорию континентального шельфа

и исключительной экономической зоны Российской Федерации, географических объектов, открытых или выделенных российскими исследователями в пределах открытого моря и Антарктики. В настоящее время Реестр содержит сведения о 1752 наименованиях географических объектов.

### **230.8.2.3**           ИНФОРМАЦИОННЫЙ ФОРУМ АРКТИЧЕСКОГО СОВЕТА ЗАПУСТИЛ ОБЩЕДОСТУПНЫЙ ИНТЕРНЕТ-ПОРТАЛ

<http://portnews.ru/news/258271/>

С 14 по 15 мая 2018 г. в Лондоне проходило второе заседание рабочей группы Форума по обмену передовыми практиками судоходства в Арктике Арктического Совета. По сообщению пресс-службы Форума, на мероприятии был представлен общедоступный интернет-портал ([www.arcticshippingforum.is](http://www.arcticshippingforum.is)), цель которого – содействие эффективной реализации «Международного кодекса для судов, эксплуатируемых в полярных водах» (Полярный кодекс) Международной морской организации (ИМО).

На портале представлены ссылки на информацию, необходимую для реализации и соблюдения Полярного кодекса. Например – ссылки на гидрографические, метеорологические и ледовые данные для планирования навигации, безопасной для людей и окружающей среды в Арктике.

Информацию для сайта представили арктические государства, межправительственные организации, классификационные общества, судоходная отрасль, морские страховщики и неправительственные организации.

Содержание портала будет регулярно обновляться и расширяться по мере поступления новой информации.

Форум по обмену передовым опытом арктического судоходства был учрежден в 2017 г. восемью арктическими государствами (Канада, Дания, Финляндия, Исландия, Норвегия, Россия, Швеция и США) в целях повышения осведомленности и содействия эффективному осуществлению Полярного кодекса ИМО.

### **230.8.2.4**           ГРУППА «КРОНШТАДТ» ОРГАНИЗОВАЛА СЕМИНАР ПО ЭЛЕКТРОННОЙ КАРТОГРАФИИ ПРИ ПОДДЕРЖКЕ РОСМОРРЕЧФЛОТА

<http://portnews.ru/news/254393/>

Сообщается, что в марте 2018 г. в Санкт-Петербурге проходил трехдневный семинар по электронной картографии для представителей Администраций бассейнов внутренних водных путей, Росморречфлота и организаций отрасли, который был организован компанией «Кронштадт Технологии» (входит в Группу «Кронштадт»).

Отмечается, что семинар проводился с целью знакомства картографов Администраций бассейнов с новыми тенденциями в речной и морской картографии и гидрографии, текущими проектами Группы «Кронштадт», новым функционалом, появившемся в программном обеспечении «Дельта-А» (программное ядро Map Maker) для картографов, беспилотными технологиями, применяемыми для мониторинга и сбора данных, другими новейшими технологиями.

В рамках семинара освещалось ключевое направление развития мировой картографии – новый стандарт S-100, который является универсальной моделью гидрографических данных, принятой Международной гидрографической организацией. Также были представлены результаты успешно завершившегося внедрения опытных

образцов ССП ЭНК<sup>3</sup>, которые были переданы в три бассейновые администрации и сейчас проходят полномасштабное тестирование.

Демонстрировались преимущества обновленной линейки гидрографического оборудования разработки «Кронштадт Технологии»: автоматизированного промерно-изыскательского комплекса (АПИК) и судового обстановочного комплекса (СОК), впервые представленных профессиональному сообществу осенью 2017 года.

Освещался ход разработки опытного образца автоматизированного гидрографического трального комплекса, внедрение технологий e-Навигации и другие передовые разработки компании.

Уделялось внимание актуальности беспилотных систем для мониторинга акваторий, выполнению фото- и видеосъемки в интересах создания и обновления ЭНК.

### 8.3 ДОКУМЕНТЫ МЕЖДУНАРОДНЫХ, НАЦИОНАЛЬНЫХ И ИНОСТРАННЫХ ОРГАНИЗАЦИЙ

#### 230.8.3.1 ОПУБЛИКОВАН ОТЧЕТ ОБ ЭФФЕКТИВНОСТИ РАБОТЫ ГОСУДАРСТВ ФЛАГА

<http://portnews.ru/news/255057/>

Международная палата по судоходству (ICS) подготовила и опубликовала на своем сайте (<http://www.ics-shipping.org/free-resources/flag-state-performance-table>) очередную сводную таблицу по странам за 2017 г. - январь 2018 г. В таблице представлен обзор выполнения государствами флага определенных международных требований к судоходной отрасли. Оценка дается по ряду критериев, среди которых ведение учета государственного портового контроля, ратификация международных конвенций и участие в мероприятиях Международной морской организации (ИМО).

Также в этом году в отчет включен критерий об участии в новой схеме аудита государств-членов ИМО. Данные сводной таблицы позволяют судовладельцам сравнить представленные показатели деятельности администраций флага и выбрать государство для регистрации своих судов.

Предметом аудита в соответствии с Кодексом по осуществлению обязательных инструментов ИМО являются Международная конвенция по охране человеческой жизни на море 1974 года с поправками (СОЛАС-74), Международная конвенция по предотвращению загрязнения с судов 1973 года (МАРПОЛ-73/78), Международная конвенция о подготовке и дипломировании моряков и несении вахты (1978 года с поправками (ПДНВ-78) и другие. В настоящее время выполнение схемы аудита государствами-членами ИМО стало обязательным, что должно внести вклад в улучшение безопасности на море и предотвращение загрязнений.

#### 230.8.3.2 БУКЛЕТ ДЛЯ МОРЯКОВ ПО ПОЛЯРНОМУ КОДЕКСУ

<http://portnews.ru/news/258037/>

Сообщается о том, что Морской учебно-тренажерный центр (УТЦ) Государственного университета морского и речного флота (ГУМРФ) имени адмирала С.О.Макарова разработал информационный буклет для моряков по Полярному кодексу. Поправки к Международной конвенции о подготовке и дипломировании моряков

---

<sup>3</sup> ССП ЭНК – система удаленной передачи электронных навигационных карт.

и несению вахты (МК ПДНВ) относительно требований к членам экипажей судов, которые эксплуатируются в полярных водах, вступили в силу с 1 июля 2018 года.

Отмечается, что изменения, обусловленные внедрением Международного полярного кодекса, внесены в главу V Конвенции ПДНВ 1978 года с поправками Международной морской организацией (ИМО). Новые квалификационные требования к судоводителям, работающим на судах в полярных водах, описаны в Правиле V/4 Конвенции и в таблицах компетентности Кодекса ПДНВ (Раздел А-V/4).

Новые требования Международного полярного кодекса включают широкий спектр вопросов (требования к корпусу судна, к судовому снабжению, средствам спасания, пожаротушения, грузовым системам, вопросы выживания в холодном климате и т.д.), что затрагивает деятельность всего экипажа. При этом согласно новым поправкам к Конвенции подготовка предусмотрена только для судоводителей, поэтому возникает потребность в ознакомлении всего экипажа с новыми международными требованиями.

Разработанный буклет включает:

- краткое описание специфики работы на судах, которые эксплуатируются в высоких широтах Арктики и Антарктики;
- краткое описание требований к экипажу;
- краткое описание требований к аварийно-спасательному оборудованию;
- краткое описание требований к системам пожаротушения;
- описание специфики использования средств навигации и связи;
- примерное содержание наставления по эксплуатации судна в полярных водах;
- рекомендации по безопасному маневрированию во льдах;
- рекомендации по портовым операциям;
- рекомендации по взаимодействию с лоцманом;
- рекомендации по работе в караване и взаимодействию с ледоколом.

Буклет по Полярному кодексу будет использован в качестве методического пособия на курсах обучения моряков в Морском УТЦ ГУМРФ имени адмирала С.О.Макарова.

## РАЗДЕЛ 9. ПРАВОВЫЕ ВОПРОСЫ МОРЕПЛАВАНИЯ И ГИДРОГРАФИИ

### 230.9.1 РАСПОРЯЖЕНИЕ ПРАВИТЕЛЬСТВА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ ОТ 31 ОКТЯБРЯ 2018 г. № 2354-р

<http://publication.pravo.gov.ru/Document/View/0001201811020024>

В соответствии с Федеральным законом «О наименованиях географических объектов» и на основании предложения гражданина Корниса А.В., а также для увековечивания памяти гидрографов, внесших значительный вклад в исследование и изучение Арктики, Чернышева А.В., Коломийчука Н.Д., Комарицына А.А., Сорокина А.И., безымянным географическим объектам, расположенным в Баренцевом море, в пределах внутренних вод Российской Федерации, присваиваются следующие наименования:

- «бухта Чернышева» – с координатами центра бухты 75°34,7' северной широты и 58°20,4' восточной долготы;
- «бухта Коломийчука» – с координатами центра бухты 75°36,8' северной широты и 58°24,1' восточной долготы;
- «бухта Комарицына» – с координатами центра бухты 75°14,3' северной широты и 56°58,0' восточной долготы;
- «бухта Сорокина» – с координатами центра бухты 75°57,5' северной широты и 60°20,0' восточной долготы;

- «пролив Беспокойный» – с координатами центра пролива 75°47,0' северной широты и 58°44,6' восточной долготы.

### **230.9.2** ПОДПИСАНА КОНВЕНЦИЯ О ПРАВОВОМ СТАТУСЕ КАСПИЙСКОГО МОРЯ

<http://seanews.ru/2018/08/13/> ; <http://kremlin.ru>

12 августа 2018 года в ходе 5-го Каспийского саммита (Актау, Казахстан) подписана Конвенция о правовом статусе Каспийского моря.

Конвенция содержит обширный свод правил и обязательств по использованию и сохранению Каспийского моря и закрепляет за пятью государствами (Россией, Азербайджаном, Ираном, Казахстаном и Туркменистаном) исключительные и суверенные права на Каспийское море, ответственное освоение и использование его недр и других ресурсов, а также гарантирует решение всех актуальных вопросов на принципах консенсуса и взаимного учета интересов, обеспечивает мирный статус Каспийского моря и отсутствие на Каспии вооруженных сил нерегиональных государств.

### **230.9.3** ПОЛЯРНЫЙ КОДЕКС

<http://publication.pravo.gov.ru/Document/View/0001201712260021>

Опубликован текст Международного кодекса для судов полярного плавания (Полярный кодекс).

Полярный кодекс был рассмотрен и принят на 68-й сессии Комитета по защите морской среды Международной морской организации (ИМО). Полярный кодекс вступил в силу для Российской Федерации 1 января 2017 года.

Международный кодекс для судов полярного плавания разработан в качестве дополнения к имеющимся документам Международной морской организации (ИМО) с целью усиления безопасности эксплуатации судов и снижения негативного воздействия судоходства на человека и окружающую среду в отдаленных и уязвимых полярных водах, в которых, потенциально, преобладают суровые условия.

Кодекс предназначен для применения как к арктическим, так и к антарктическим водам, однако в нем учтены правовые и географические различия между арктическими и антарктическими водами.

Кодекс состоит из Введения, частей I и II. Во Введении содержатся положения обязательного характера, применимые к частям I и II. Часть I включает в себя часть I-A, в которой содержатся обязательные положения по мерам безопасности, и часть I-B, в которую помещены рекомендации по безопасности. Аналогично, часть II подразделяется на часть II-A (обязательные положения по предотвращению загрязнения) и часть II-B (рекомендации по предотвращению загрязнения).

### **230.9.4** РОССИЯ ВЫСТУПАЕТ ЗА УСИЛЕНИЕ РОЛИ ГОСУДАРСТВЕННОГО ПОРТОВОГО КОНТРОЛЯ В ЧАСТИ ПРОВЕРОК СУДОВ ПО ПОЛЯРНОМУ КОДЕКСУ

<http://portnews.ru/news/254083/> ; <http://portnews.ru/news/254214/>

Сообщается, что по оценке России за первый год с начала действия Международного кодекса для судов полярного плавания (Полярного кодекса) он зарекомендовал себя как полезный инструмент, обеспечивающий безопасность



судоходства и защиту морской среды Арктического бассейна от загрязнения с судов. Об этом заявил заместитель министра транспорта Российской Федерации – руководитель Федерального агентства морского и речного транспорта В.Олерский на Международной конференции по вопросам согласованного осуществления Полярного кодекса, прошедшей в феврале 2018 года в Финляндии.

В ходе доклада было отмечено, что требования Полярного кодекса в полном объеме применяются к судам, осуществляющим плавание по Северному морскому пути (СМП), где установлен разрешительный порядок навигации. Таким образом, если судно не выполняет требования Полярного кодекса, оно не получит соответствующего разрешения, которое в электронном виде выдается администрацией СМП по результатам документарной проверки судовых документов и, при необходимости, результатов государственного портового контроля.

В заключение заместитель Минтранса России сообщил, что Москва считает необходимым усиление роли государственного портового контроля в части проверок судов по Полярному кодексу. Инициативу по данному вопросу в настоящее время готовят Финляндия и Россия.

Выступивший на открытии Конференции глава Международной морской организации (ИМО) Китак Лим подчеркнул, что одной из сильных сторон Кодекса является его адаптивность, возможность регулярного пересмотра, изменения и уточнения его положений с учетом изменения обстоятельств, появления проблемных вопросов и опыта, полученного в ходе практического применения Кодекса.

### **230.9.5** КОДЕКС ПО ОСУЩЕСТВЛЕНИЮ ДОКУМЕНТОВ ИМО (КОДЕКС ОДИ)

<http://publication.pravo.gov.ru/Document/View/0001201712280040>

На официальном портале правовой информации в сети Интернет опубликован Кодекс по осуществлению документов Международной морской организации (ИМО).

Ассамблея ИМО, учитывая просьбу седьмой сессии Комиссии Организации Объединенных Наций по устойчивому развитию (КУР-7) о разработке мер, позволяющих обеспечить, чтобы государства флага полностью выполняли конвенции ИМО и другие соответствующие конвенции, участниками которых они являются, с тем, чтобы суда всех государств флага отвечали международным правилам и нормам, рассмотрела рекомендации, сделанные Комитетом по защите морской среды на его 64-й сессии и Комитетом по безопасности на море на его 91-й сессии, и приняла Кодекс по осуществлению документов ИМО (Кодекс ОДИ).

Целью данного Кодекса является повышение безопасности на море, улучшение защиты морской среды на глобальном уровне и содействие государствам в осуществлении документов ИМО.

Различные государства будут рассматривать данный Кодекс в соответствии с их собственными условиями и будут связаны его положениями лишь в части, касающейся осуществления тех документов, договаривающимися правительствами или участниками которых они являются. В силу географических и иных условий некоторые государства могут в большей степени выступать в роли государств флага, нежели государства порта или прибрежного государства, тогда как другие могут в большей степени выступать в роли прибрежного государства или государства порта, нежели государства флага.

Кодекс преследует цель охватить те аспекты, которые необходимы для того, чтобы договаривающееся правительство или участник полностью выполняли положения применимых международных документов, договаривающимися правительствами или участниками которых они являются.

Эти документы относятся к:

- безопасности человеческой жизни на море;
- предотвращению загрязнения с судов;
- стандартам подготовки моряков, выдачи им дипломов и несению вахты;
- грузовой марке;
- обмеру судов;
- правилам предупреждения столкновений судов в море.

Кодекс ОДИ состоит из четырех частей: Часть 1 – Общие области, Часть 2 – Государства флага, Часть 3 – Прибрежные государства, Часть 4 – Государства порта.

Кодекс по осуществлению документов ИМО вступил в силу для Российской Федерации 1 января 2016 года.

### **230.9.6** МЕЖДУНАРОДНАЯ МОРСКАЯ ОРГАНИЗАЦИЯ УТВЕРДИЛА СОВМЕСТНЫЕ РОССИЙСКО-АМЕРИКАНСКИЕ ПРЕДЛОЖЕНИЯ ПО РЕГУЛИРОВАНИЮ СУДОХОДСТВА В БЕРИНГОВОМ ПРОЛИВЕ

<https://www.mintrans.ru/press-center/news/8679>

Комитет по безопасности мореплавания (КБМ) Международной морской организации (ИМО) на своей 99-й сессии утвердил совместное российско-американское предложение по установлению рекомендованной схемы движения судов в Беринговом проливе.

Предложенная схема предполагает установление шести рекомендованных путей движения судов с двусторонним движением шириной 4 морских мили в Беринговом проливе и на подходах к нему с российской и американской сторон, а также шести районов повышенной осторожности плавания в местах начала, окончания путей, пересечения или изменения их направления.

Пути движения судов проложены параллельно через российскую и американскую части Берингова пролива, что позволит судоводителям выбирать наиболее удобный путь прохождения пролива с учетом погодных и ледовых условий в этом районе, а также расположения пункта назначения судна. Пути расположены на максимальном удалении от берега, глубины на всем протяжении более чем достаточны для безопасного прохождения крупнотоннажных судов. Пути движения рекомендованы для судов валовой вместимостью 400<sup>4</sup> и более.

Рекомендованная схема путей движения судов и районов повышенной осторожности плавания в Беринговом проливе и на подходах к нему начнет применяться с 1 декабря 2018 года. Она стала первой международно-признанной мерой по регулированию судоходства, утвержденной ИМО в границах полярных вод, как определено в Международной конвенции о безопасности человеческой жизни на море (СОЛАС 74/78).

Утверждение данной схемы призвано снизить риск возникновения аварийных ситуаций, загрязнения морской среды, позволит более эффективно использовать аварийно-спасательные ресурсы прибрежных государств в регионе. Эта мера послужит поддержкой развитию инфраструктурных проектов в Российской Арктике, связанных с добычей углеводородов, а также будет способствовать росту транзитного судоходства через Северный морской путь.

---

<sup>4</sup> Вместимость судов, определяемая в соответствии с Международной Конвенцией по обмеру судов 1969 г., не имеет единицы измерения.

### **230.9.7** К ВОПРОСУ ОБ ОПРЕДЕЛЕНИИ СРЕДИННЫХ ЛИНИЙ В СЕВЕРНОМ ЛЕДОВИТОМ ОКЕАНЕ

*Каврайский А.В. и др. // Навигация и гидрография.- 2017.- № 50.- С. 32-38.-  
<http://www.gningi.ru/images/journal/nig50.pdf>*

Отмечается, что в переговорных процессах между государствами, имеющими смежные с Россией и противоположные береговые линии, важную роль играет расчет положения срединных (медианных) линий разграничения морских пространств.

Статья 15 Конвенции ООН по морскому праву 1982 года указывает, что если берега двух государств расположены один против другого или примыкают друг к другу, ни то, ни другое государств не имеет права, если только между ними не заключено соглашение об ином, распространять свое территориальное море на срединную линию, проведенную таким образом, что каждая ее точка является равноотстоящей от ближайших точек исходных линий этих государств.

Рассматриваются юридические аспекты термина «срединная линия».

Представляются результаты критического выбора из открытых источников исходных данных для ее расчета и методы расчета. Полученные по результатам расчета положения срединных линий в Северном Ледовитом океане демонстрируются на картах-схемах.

### **230.9.8** СОВРЕМЕННОЕ СОСТОЯНИЕ ВОПРОСА О РАЗГРАНИЧЕНИИ МОРСКИХ ПРОСТРАНСТВ МЕЖДУ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИЕЙ И СОСЕДНИМИ ГОСУДАРСТВАМИ В АКВАТОРИИ ЧЕРНОГО МОРЯ

*Шарков А.М. // Навигация и гидрография.- 2017.- № 50.- С. 39-44.-  
<http://www.gningi.ru/images/journal/nig50.pdf>*

Рассматриваются основные положения Конвенции ООН по морскому праву в части разграничения морских пространств между государствами.

Отмечается, что согласно Конвенции ООН по морскому праву 1982 года каждому прибрежному государству предписывается рассчитывать положение и наносить на официальные морские карты следующие линии:

- внешнюю границу территориального моря;
- внешнюю границу прилегающей зоны;
- внешнюю границу исключительной экономической зоны;
- внешнюю границу континентального шельфа.

Показывается схематическое изображение линий, наносимых государством на свои морские навигационные карты.

Приводятся результаты анализа состояния, которые сложились в акватории Черного моря к концу 2017 года в части установления морских границ.

### **230.9.9** РАЗРАБОТКА ФЕДЕРАЛЬНОГО ЗАКОНА «О НАВИГАЦИОННО-ГИДРОГРАФИЧЕСКОМ ОБЕСПЕЧЕНИИ МОРСКОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ» – ВЕЛЕНИЕ ВРЕМЕНИ

*Исмаилов А.И., Лобанов А.А. и др. // Навигация и гидрография.- 2018.- № 52.-  
С. 7-13.- <http://www.gningi.ru/images/journal/nig52.pdf>*

Морская среда является источником минеральных и биологических ресурсов, оказывающим всё большее влияние на все стороны жизнедеятельности человечества.

Она же может быть объектом суверенных прав большинства государств, так как морская деятельность превращается в реальный инструмент социально-экономического роста, обеспечения обороны и безопасности.

В настоящее время в условиях глобализации и экономической нестабильности происходят серьезные преобразования морской деятельности Российской Федерации в интересах повышения ее эффективности. На этом фоне отмечается резкое снижение результативности навигационно-гидрографического обеспечения морской деятельности по многим характеристикам.

Рассматриваются цель, место и роль навигационно-гидрографического обеспечения морской деятельности Российской Федерации. Приводятся факторы, определяющие основные направления государственной политики Российской Федерации в области навигационно-гидрографического обеспечения морской деятельности.

Обосновывается необходимость разработки федерального закона Российской Федерации «О навигационно-гидрографическом обеспечении морской деятельности Российской Федерации».

### **230.9.10** В РОССИИ ОПРЕДЕЛЯТ ТРЕБОВАНИЯ К МОРСКИМ НАВИГАЦИОННЫМ КАРТАМ

<http://www.gisa.ru/121289.html> ; <http://regulation.gov.ru/projects#npa=80161>

Сообщается о том, что Министерство обороны Российской Федерации разрабатывает проект приказа, устанавливающий требования к государственным морским навигационным картам. Документ опубликован на портале проектов нормативно-правовых актов.

Отмечается, что до настоящего времени требования к морским картам нормативными правовыми актами Российской Федерации не установлены и описаны только в стандартах Международной гидрографической организации (МГО), редакционно-технической документации издателя и инструкциях Управления навигации и океанографии Минобороны России. Установление требований решает вопросы реализации обязательств Российской Федерации в части, касающейся отдельных положений Конвенции ООН по морскому праву 1982 г., Конвенции по охране человеческой жизни на море 1974 г., Конвенции о Международной гидрографической организации.

Проект приказа определит требования к государственным морским навигационным картам (далее – морские карты), создание и обновление которых осуществляется Минобороны России. Морские карты, созданные в соответствии с требованиями, обязательны к использованию органами государственной власти, органами местного самоуправления, физическими и юридическими лицами, включая иностранных потребителей при осуществлении морской деятельности.

Ответственный за разработку – Морозов Николай Викторович, контактный телефон: (812)323-34-63. Адрес электронной почты для отправки предложений участниками обсуждения: [251062@mail.ru](mailto:251062@mail.ru).

## РАЗДЕЛ 10. РАЗНОЕ

### **230.10.1** ГИДРОГРАФИЧЕСКОМУ ПРЕДПРИЯТИЮ ИСПОЛНИЛОСЬ 85 ЛЕТ

<http://www.morvesti.ru/detail.php?ID=72260>,  
<http://www.hydro-state.ru/gidrograficheskomu-predpriyatiyu-85-let.html>

Гидрографическому предприятию, флагману отечественной полярной навигации и картографии, 25 июня 2018 года исполнилось 85 лет.

В 1933 г., через полгода после учреждения Главного управления Северного морского пути (ГУСМП) при правительстве СССР, было образовано Гидрографическое управление ГУСМП при СНК СССР, с районом деятельности от Новоземельских проливов на западе до Берингова пролива на востоке.

Управлению удалось в кратчайшие сроки развернуть широкомасштабные гидрографические работы в экстремальных природных условиях, организовать слаженно действующую службу вдоль всей трассы Северного морского пути (СМП), что позволило обеспечить регулярное и безопасное плавание судов вдоль северного побережья России и удовлетворить возрастающие потребности развития народного хозяйства районов Крайнего Севера.

В 1964 г. Главсевморпуть был упразднен и Гидрографическое предприятие стало напрямую подчиняться Министерству морского флота СССР, правопреемником которого впоследствии стало Министерство транспорта Российской Федерации.

Выполнение гидрографических исследований и работ – приоритетное направление деятельности по созданию условий для безопасного и эффективного судоходства в Арктическом бассейне и его промышленно-экономического освоения.

В числе сдерживающих факторов навигации по Северному морскому пути крупнотоннажных судов – малые глубины на традиционных трассах. Для крупнотоннажных судов нужны новые высокоширотные глубоководные маршруты – севернее Новосибирских островов и далее до пролива Лонга. Эти районы характеризуются слабой гидрографической изученностью, на некоторых участках планируемого маршрута на картах существуют «белые пятна», то есть места, где нет информации по глубинам.

ФГУП «Гидрографическое предприятие» с 2010 г. ведет гидрографические работы на отдельных участках вновь вводимой высокоширотной трассы с шириной обследуемой полосы для движения судов на первом этапе – 2 км, на втором этапе – 20 км. Многие участки высокоширотной трассы имеют глубины менее 40 м и по международным требованиям должны быть обследованы площадной съемкой. Для этого были закуплены и установлены на специализированные суда Гидрографического предприятия современные многолучевые промерные комплексы для площадного обследования рельефа дна, благодаря которым с 2011 г. проводятся исследования глубин в целях издания и поддержания на уровне современности морских навигационных карт, руководств и пособий для плавания. В целом на высокоширотной трассе выполнено более 121 тыс. км съемок рельефа дна. Введены в действие глубоководные пути общей протяженностью более 2300 миль.

В 2014-2017 гг. с целью создания условий для безопасного судоходства крупнотоннажных судов «Гидрографическое предприятие» выполнило площадную съемку рельефа дна на подходах к Обской губе и в Обской губе на подходах к порту Сабетта и Новопортовскому терминалу. По результатам этих гидрографических работ введены в действие новые глубоководные пути в Обской губе и на подходах к ней общей протяженностью около 600 миль.

На предприятии функционирует собственное картографическое производство, способное выполнять работы по составлению электронных навигационных карт на акваторию Севморпути по материалам выполненных гидрографических работ по съемке рельефа дна, в полном соответствии с требованиями стандартов Международной гидрографической организации.

У предприятия есть восемь гидрографических баз, расположенных по всему побережью Арктики и флот из восьми исследовательских судов, имеющих ледовый класс Arc5 и неограниченный район плавания.

Предприятие также ведет работу по созданию и обновлению электронных навигационных карт (ЭНК) и цифровых справочно-информационных наборов (ЦСИН). В настоящее время коллекция ЭНК на акваторию Северного морского пути сформирована, предприятием создано 253 ЭНК и 116 ЦСИН.

В функции предприятия также входит обеспечение мореплавателей информацией об изменениях навигационной обстановки и режиме плавания, осуществление функций национального координатора НАВАРЕА XX и XXI в Арктике. Передача навигационных предупреждений ведется по системе «СэйфтиНЕТ» с использованием спутников ИНМАРСАТ-С.

### **230.10.2** МАЯКУ ЧЕРНОМОРСКОГО ФЛОТА НА МЫСЕ САРЫЧ ИСПОЛНИЛОСЬ 120 ЛЕТ

<http://www.korabli.eu/blogs/novosti/morskie-novosti/mayaku-chernomorskogo-flota-na>

Сообщается, что маяку Черноморского флота, расположенному на мысе Сарыч – самой южной точке Крымского полуострова, исполнилось 120 лет. Все это время практически без перерывов маяк несет вахту в системе гидрографического обеспечения Черноморского флота.

Отмечается, что навигационное сооружение было установлено на нынешнем месте, известном неустойчивой погодой, сильными переменчивыми подводными течениями и прибрежными каменными рифами, по указанию императора Николая II. Чугунную башню, изготовленную во Франции, привезли в Крым со складов Николаевского порта и собрали на Сарыче, надежно скрепив болтами. Высота башни 12 метров, а источник света с учетом особенностей рельефа расположен на высоте 38 метров над уровнем моря и виден кораблям на расстоянии 17 миль.

Маяк Сарыч находится в составе гидрографической службы Черноморского флота, при этом работает не только в интересах деятельности сил флота, но и для обеспечения безопасности мореплавания всех судов, проходящих вдоль южного берега Крыма.

### **230.10.3** ПИЛОТНАЯ ЗОНА ЕДИНОЙ СИСТЕМЫ ДЛЯ НАВИГАЦИИ И СВЯЗИ В АРКТИКЕ

<http://portnews.ru/news/260741/>

В правительстве Архангельской области прошло заседание, посвященное реализации проекта по развертыванию на территории региона пилотной зоны единой защищенной информационно-телекоммуникационной системы транспортного комплекса (ЕЗИС ТКА) Арктической зоны России.

Цель построения ЕЗИС ТКА – обеспечение навигации и связи транспортного комплекса в Арктической зоне России, включая морской, речной, авиационный, железнодорожный и автомобильный транспорт, включая перспективные беспилотные его виды.

По итогам заседания между региональным правительством и Министерством транспорта Российской Федерации достигнуты договоренности о совместном участии в развертывании пилотной зоны ЕЗИС ТКА на территории Архангельской области.

### **230.10.4** «ЦИФРОВЫЕ» ВООРУЖЁННЫЕ СИЛЫ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ. ЧАСТЬ 1. РОЛЬ ВОЕННЫХ СЕТЕВЫХ ЦИФРОВЫХ ТЕХНОЛОГИЙ В СТРОИТЕЛЬСТВЕ И РАЗВИТИИ ВС РФ НОВОГО ОБЛИКА

*Чаднов И.П. и др. // Информация и космос. Научно-технический журнал. - 2018. - № 1. - С. 25-32. - <http://infokosmo.ru/file/article/16605.pdf>*

Сообщается, что технологически развитые державы, развивая и продвигая качественно новые сетевые цифровые технологии, крайне заинтересованы в достижении преимуществ в различных сферах и видах деятельности (особенно, в военной сфере).

Ведущие фирмы этих стран стремятся завоевать в жёсткой конкурентной борьбе лидирующие позиции в эпохе «цифровой экономики».

Представляется первая часть материалов по созданию «цифровых» Вооруженных Сил Российской Федерации как нового облика эпохи цифровой экономики и сетевых гибридных войн «будущего» на основе военных сетевых цифровых технологий. Определяется роль данных технологий в строительстве и развитии «цифровых» Вооруженных Сил Российской Федерации.

Отмечается, что данный этап организации Вооруженных Сил Российской Федерации характеризуется:

1) эволюционным переходом на качественно новый облик Вооруженных Сил Российской Федерации путем строительства, развития, ведения военных и боевых действий в сетевых гибридных войнах «будущего» на основе военных сетевых цифровых технологий, состоящих из базовой сетевой инфотелекоммуникационной технологии перспективной системы связи Вооруженных Сил Российской Федерации и военные сетевые информационные технологии систем и комплексов высокотехнологичных ВВСТ<sup>5</sup> нового поколения;

2) инновационными разработками военных сетевых цифровых технологий Вооруженных Сил Российской Федерации, нацеленных на создание и боевое применение высокотехнологических систем и комплексов ВВСТ новых поколений и новых видов в сетевых гибридных войнах «будущего»;

3) «цифровой» технологизацией процессов всех видов деятельности Вооруженных Сил Российской Федерации как в повседневной деятельности, так и в условиях ведения сетевых гибридных войн;

4) «цифровой» трансформацией существующей системы связи Вооруженных Сил Российской Федерации в перспективную систему с поддержкой гибкой инфотелекоммуникационной инфраструктуры функционирования ЕИП АСУ ВС РФ<sup>6</sup> на основе военных сетей связи и управления нового поколения;

5) «цифровой» гармонизацией систем оружия, разведки, управления, связи, навигации, радиоэлектронной борьбы (РЭБ) и видов обеспечения видов и родов Вооруженных Сил Российской Федерации в рамках ЕИП АСУ ВС РФ с обеспечением синергетического (системного) эффекта в военных сетях связи и управления нового поколения.

## **230.10.5 СПОСОБ ВЗЛОМА НАВИГАЦИОННОЙ СИСТЕМЫ МОРСКИХ СУДОВ**

<http://www.gisa.ru/121819.html>

Отмечается, что широко распространенная технология отслеживания кораблей может быть взломана злоумышленниками для подмены данных о размере и местоположении судов, что может потенциально привести к столкновению судов.

Уязвимость затрагивает электронную картографическую навигационную информационную систему (ЭКНИС), которая предоставляет альтернативу использования бумажных карт. Помимо этого, киберпреступники способны включать и отключать автоматическую идентификационную систему судна, что в свою очередь может создать экипажу множество проблем, в том числе привести к аварии.

<sup>5</sup> ВВСТ - вооружение, военная и спецтехника. Обычно под ВВСТ понимают весь комплекс оружия, а также техническое оснащение, которое делает возможным его применение.

<sup>6</sup> ЕИП АСУ ВС РФ – единое информационное пространство автоматизированной системы управления Вооружёнными Силами Российской Федерации

### **230.10.6 НА АНТАРКТИЧЕСКОЙ СТАНЦИИ «БЕЛЛИНГАУЗЕН» УСТАНОВЯТ ОБОРУДОВАНИЕ ГЛОНАСС НОВОГО ПОКОЛЕНИЯ**

<http://www.gisa.ru/121447.html>

Согласно сообщению начальника отдела планирования операций Российской антарктической экспедиции (РАЭ) на антарктической станции «Беллингаузен» построят станцию корректировки сигнала для российской спутниковой навигационной системы ГЛОНАСС.

На станциях «Новолазаревская», «Прогресс», «Мирный» и «Беллингаузен» строятся активные наземные станции системы ГЛОНАСС, которые не только способны отслеживать траектории спутников, но и корректировать данные всей системы в соответствии с данными о реальных орбитах спутников.

В Антарктиде уже создана и работает система пассивных наземных станций ГЛОНАСС, возведенная и вступившая в строй в 2010-2012 годах. Отмечается, что самой первой в Антарктиде была станция на «Беллингаузене», созданная в 2010 г. Она стала первой российской наземной станцией ГЛОНАСС в Западном и Южном полушариях, что помогло видеть спутники ГЛОНАСС, недоступные с территории России, тем самым заметно увеличив точность всей отечественной навигационной системы.

Второй этап – создание в Антарктиде системы активных наземных станций ГЛОНАСС, что также служит цели увеличения точности всей системы. После его завершения в Антарктиде будет семь станций ГЛОНАСС.

На третьем этапе планируется расконсервировать станцию «Русская» – единственную станцию в Тихоокеанском секторе Антарктиды. По словам начальника отдела планирования операций РАЭ, значение этой станции огромно, так как спутники ГЛОНАСС, находящиеся над Тихим океаном, сейчас не видны ни с одной из наземных станций. Расконсервация запланирована на 2021 год.

### **230.10.7 НЕЙРОСЕТЬ ПРЕВРАТИЛА СПУТНИКОВЫЕ СНИМКИ В ОБЫКНОВЕННЫЕ ФОТОГРАФИИ С ЗЕМЛИ**

<http://www.gisa.ru/122120.html>

Сообщается, что американские исследователи создали нейросеть, которая превращает спутниковые снимки в фотографии той же местности с уровня земли.

Отмечается, что группа исследователей из Университета Калифорнии предположила, что снимки с уровня земли можно синтезировать искусственно на основе снимков той же местности, сделанных с орбиты. Для этого исследователи выбрали генеративно-состязательную нейросеть на основе сверхточных нейросетей, состоящую из двух основных элементов – генератора и дискриминатора. Генератор получает в качестве исходных данных вектор, созданный из небольшого фрагмента спутникового снимка, и дополнительный случайный вектор. После этого он создает на основе исходных данных изображение, которое отдается на проверку дискриминатору. Тот сравнивает это изображение с настоящими фотографиями из «датасета» (набора данных), сделанными с уровня земли, и определяет, настоящее оно или сгенерированное нейросетью. В результате обе сети постепенно обучаются – генератор, получая оценку от дискриминатора, начинает создавать все более правдоподобные изображения, а дискриминатор учится точнее распознавать синтетические изображения.

Утверждается, что в будущем алгоритм можно использовать для увеличения эффективности определения покрытия и использования территории по спутниковым снимкам.



### **230.10.8** ЧЕТЫРЕ ВУЗА ОБЪЕДИНИЛИСЬ ДЛЯ РЕАЛИЗАЦИИ СТРАТЕГИИ НТИ МАРИНЕТ

<http://www.gisa.ru/122329.html>

Сообщается о том, что Дальневосточный федеральный университет (ДВФУ, Владивосток) инициировал создание Морской ассоциации федеральных университетов России. В нее также вошли Крымский, Балтийский и Северный (Арктический) федеральные университеты. Вузы объединились для реализации Национальной технологической инициативы (НТИ) по направлению Маринет<sup>7</sup> – стратегии создания рынка интеллектуальных систем управления морским транспортом и технологий освоения Мирового океана.

Вузы планируют проводить совместные исследования и конференции, а также создать ресурсный центр инициатив по ключевым сегментам Маринет: цифровой навигации, технологии освоения ресурсов океана, инновационному судостроению.

Первые совместные проекты участники ассоциации планировали обсудить на встрече в ДВФУ 24-25 сентября 2018 года.

### **230.10.9** ГУМРФ ИМЕНИ МАКАРОВА НАДЕЛЕН ПОЛНОМОЧИЯМИ ПО КВАЛИФИЦИРОВАННОЙ ПОДГОТОВКЕ МОРЯКОВ ДЛЯ РАБОТЫ НА СУДАХ В ПОЛЯРНЫХ ВОДАХ

<http://www.morvesti.ru/detail.php?ID=74167>

Сообщается, что Министерство транспорта Российской Федерации наделило полномочиями признанной организации ФГБОУ ВО<sup>8</sup> «Государственный университет морского и речного флота имени адмирала С.О. Макарова» по подготовке членов экипажей морских судов, эксплуатирующихся в полярных водах.

В соответствии с решением Морской администрации России, судоводители, работающие на морских судах, совершающих рейсы в так называемых полярных водах, определенных международным Полярным кодексом, смогут получать свидетельство о прохождении соответствующей подготовки в ГУМРФ им. адмирала С.О.Макарова, а капитаны морских портов смогут выдавать квалификационные документы, которые предусмотрены поправками к Положению о дипломировании членов экипажей морских судов.

Признание Минтранса наделяет университет правом выдачи свидетельств от имени Российской Федерации по следующим учебным программам:

- подготовка к плаванию в полярных водах базового уровня;
- подготовка к плаванию в полярных водах по расширенной программе для старших помощников капитана и капитанов.

В январе 2017 года Университет стал первым в мире международно-признанным центром подготовки в соответствии с требованиями Главы 12 международного Полярного кодекса и поправками к Главе V Конвенции ПДНВ. Международное признание российского вуза обеспечено аккредитацией одного из крупнейших в мире Японского классификационного общества «Class NK», а позднее также – Морской администрацией Маршалловых островов.

<sup>7</sup> Рабочая группа Маринет Национальной технологической инициативы осуществляет поддержку наиболее перспективных отечественных технологий, российских научных центров и компаний, способных занять ведущие позиции на мировом рынке морских высоких технологий. В настоящее время она объединяет свыше 200 экспертов из более чем 80 компаний, научных и государственных организаций отрасли.

<sup>8</sup> ФГБОУ ВО – федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования

**230.10.10** ЭНЦИКЛОПЕДИЯ ОХОТСКОГО МОРЯ

<https://www.rgo.ru/ru/article/vyshla-v-svet-enciklopediya-ohotskogo-morya>

«Комсомольская правда» при поддержке Русского географического общества выпустила в свет «Энциклопедию Охотского моря».

Энциклопедия издана на русском и английском языках. В издание вошли сведения о приливах, течениях, реках Охотоморья, а также исторические сведения, сведения о коренном населении региона, животном и растительном мире прибрежных районов, ихтиофауне и морских обитателях, о многочисленных островах акватории, в том числе о Сахалине, Курилах и Шантарском архипелаге.

Также в энциклопедии представлено более двухсот уникальных фотографий, репродукций и редких географических карт.