

НАВИГАЦИОННО-ГИДРОГРАФИЧЕСКОЕ И ГИДРОМЕТЕОРОЛОГИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ МОРСКОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ НА СОВРЕМЕННОМ ЭТАПЕ

Комарицын А.А.
ГУНиО МО РФ

С принятием Морской доктрины Российской Федерации на период до 2020 года (утверждена Президентом Российской Федерации 27 июля 2001 года) и созданием Морской коллегии при Правительстве Российской Федерации впервые в России на федеральном уровне положено начало формированию и реализации национальной морской политики как долгосрочной, комплексной и системной государственной политики в области морской деятельности, обеспечивающей освоение и использование ресурсов просторанств Мирового океана, консолидацию внутригосударственных и межгосударственных интересов России в сфере использования Мирового океана.

Важной составной частью реализации национальной морской политики является обеспечение безопасности морской деятельности, которое включает поддержание, совершенствование и развитие средств навигационно-гидрографического и гидрометеорологического обеспечения, создание в Российской Федерации единой государственной гидрографической службы.

Именно с этих позиций определяется ГУНиО МО комплекс мер и конкретных действий в области практических мероприятий современного строительства сложной организационно-технической системы навигационно-гидрографического и гидрометеорологического обеспечения морской деятельности.

За годы своего существования Гидрографическая служба (ГС) Российского флота постоянно осуществляет НГО и ГМО ВМФ, а также обеспечивала нужды транспортного, рыбопромыслового и исследовательского флотов. Особую значимость задачи НГО и ГМО имеют в настоящее время, приобретая характер обеспечения морской деятельности

Доклад на пятой Российской научно-технической конференции "Современное состояние и проблемы навигации и океанографии"

в целом по всем функциональным направлениям национальной морской политики.

В обеспечение решения этих задач ГС ВМФ:

- осуществляет гидрографические, океанографические и геофизические исследования; изучает рельеф и геологическое строение дна океанов и морей для создания отечественного банка навигационных и гидрографических данных и на его основе - навигационных, морских, рыбопромысловых и других специальных карт и руководств для плавания на все районы Мирового океана; обеспечивает ими флоты, а также производство инженерных изысканий, строительство инженерных сооружений, прокладку подводных коммуникаций, добычу полезных ископаемых и т.д.;
- реализует в стране организацию службы навигационной информации о всех навигационных опасностях, представляющих угрозу для мореплавания и доведение ее до всех мореплавателей;
- осуществляет развитие системы навигационного оборудования в окраинных морях России и обеспечение ее бесперебойной работы;
- курирует создание и внедрение на корабли и суда всех отечественных ведомств навигационных комплексов и приборов штурманского вооружения;
- отстаивает интересы России в области навигации и гидрографии на международном уровне.

Однако решение перечисленных задач постоянно усложняется.

Так, например, увеличение осадки и размеров судов потребует перейти на новые стандарты при создании карт на важные районы. Международная гидрографическая организация уже ввела в действие новый международный стандарт на гидрографические работы, в соответствии с которым требования к точности измерения и "привязки" глубин значительно ужесточены: погрешность в измерениях глубины на подходах к портам не должна превышать 10 см, а в плановой "привязке" - 25-100 см.

Только в России переход на новые стандарты заставит организации, производящие гидрографические работы, выполнить высокоточную съемку акваторий площадью до 250 тыс. км², на что, если это делать по технологии XX столетия, потребуются десятилетия. В то же время многолетнее планомерное изучение Арктики позволило к настоящему времени на всю ее акваторию создать коллекцию морских карт. Картографированы границы морского шельфа России, что имеет огромное народнохозяйственное значение и в международном плане узаконивает национальные интересы страны в этом бассейне.

Можно ожидать значительного увеличения использования транспортных возможностей, а также энергетических и других ресурсов Северного Ледовитого океана. Предполагается рассмотреть возможность освоения Трансарктической подводной магистрали и увеличить интенсивность использования Северного морского пути, начать промышленную добычу полезных ископаемых на шельфе арктических морей. Освоение Арктики повлечет за собой создание новых способов и технологий гидрографических работ.

Новой технологии гидрографических исследований и соответствующей аппаратуры для ее осуществления потребует и обеспечение предполагаемых запусков космических объектов с плавучих платформ из экваториальных районов Мирового океана.

Имеются все основания считать, что развитие электронно-вычислительной техники позволит мореплавателям XXI века перейти на использование цифровых электронных карт, сутью которых будет цифровая модель рельефа и грунта морского дна, береговой черты, навигационных опасностей и т.п., нанесенных на "машинный носитель", и система "усвоения" этой информации.

С достаточной степенью уверенности можно утверждать, что для эффективного решения задач исследований Мирового океана также придется создавать новые технологии гидрографических работ и технические средства для ее осуществления.

Одним из важных требований к технологиям и техническим средствам будет требование по обеспечению возможности создания моделей рельефа и грунта дна, гравитационного и электрического полей Мирового океана, адекватных обследуемым объектам. Предполагается, что в основу методологии создания таких моделей можно будет заложить принцип комплексной съемки морских акваторий.

В связи с изложенным резко возрастают требования к оперативности и полноте освещения навигационно-гидрографической обстановки, что влечет за собой необходимость сосредоточения усилий на разработке геоинформационных систем и технологий, объединению имеющихся информационных систем на единой картографической основе с целью освещения морской обстановки.

Комплексность подразумевает съемку ряда полей в данном районе Мирового океана с последующей совместной обработкой их параметров, при которой достоинства результатов одних измерений компенсируют недостатки других. Вполне вероятно, что в результате будут получены аналитические зависимости параметров одних полей от параметров других.

Перспективные комплексные съемки, скорей всего, целесообразно будет проводить синхронно на 5 уровнях: из космоса, атмосферы, с водной поверхности, с некоторой

глубины и вблизи дна. Можно ожидать, что реализация такой схемы будет возможна при наличии новых технических средств, представляющих собой автоматизированные комплексы и приборы с высокой точностью измерений и надежностью, с хорошо отработанным математическим обеспечением, позволяющим получить высокую достоверность результатов.

Представляется, что уже в недалеком будущем первичные гидрографические данные будут добываться с помощью аппаратуры, установленной на космических, авиационных, надводных, подводных и придонных носителях, обрабатываться автоматическими комплексами и системами и сосредотачиваться в автоматизированных банках данных, приспособленных для выдачи информации потребителям в удобном для них виде.

В настоящее время развитие технических средств гидрографии осуществляется по следующим направлениям:

- модернизация имеющихся приборов и систем разработки 80-х годов с целью продления их жизненного цикла и обеспечения возможности обработки выходной информации в существующих и перспективных автоматизированных гидрографических комплексах;
- создание площадных средств съемки рельефа и грунта дна с высокой степенью разрешения, построенных на использовании оптических, акустических и иных физических принципах и позволяющих значительно повысить производительность гидрографических работ;
- разработка технических средств морской картографии, позволяющих автоматизировать процесс картосоставления;
- создание цифровых моделей рельефа, грунта дна и других полей морей и океанов, адекватных оригиналам;
- создание банка цифровых данных, полученных в результате гидрографических работ;
- разработка принципиально новой аппаратуры комплексного изучения рельефа, грунта дна, геофизических полей (в том числе акустического) и динамики водной среды с использованием сложных сигналов и

фазированных антенных решеток, обеспечивающих повышение точности съемок и их производительности.

Следует ожидать, что выполнение гидрографических исследований в основном будут осуществлять подразделения Гидрографической службы, которой в связи с ростом значимости, сложности и объема выполняемых специфических работ необходимо придать статус самостоятельной Государственной службы и возложить на нее обязанности головной национальной структуры в стране в области гидрографии и морской картографии. Проведение такой работы осуществляется в том числе через решения морской коллегии. При этом важной составной частью деятельности Гидрографической службы становится приведение существующей нормативно-правовой базы в области НГО морской деятельности государства на уровень современности, в том числе гармонизация ее с международными стандартами.

Навигация кораблей будущего будет базироваться на высокоточных приборах автономной навигации, средствах коррекции и цифровой электронной карте. Потребуются создать технические средства, которые позволят повысить точность определения координат, курса, скорости корабля в 5 - 10 раз. Должна завершиться разработка идей единого навигационного поля, прецизионных гироскопов, высокоточных лагов и т.п.

В целом развитие данной области будет идти по пути создания новых и совершенствования существующих технологий НГО и ГМО морской деятельности.

При реализации задач НГО и ГМО морской деятельности особое внимание следует обратить на подготовку офицеров штурманов и гидрографов. Ее следует вести в высших военно-морских учебных заведениях, продолжающих традиции и качество обучения и воспитания Навигацкой школы, Морского корпуса и Училища им. М.В. Фрунзе. Для решения ряда задач в области НГО, связанных с подготовкой кадров, активизацией научных и практических исследований, следует интенсифицировать работу общественных организаций: Географического общества РАН РФ, Гидрографического общества России и Общественного института навигации. Положительные примеры есть.