



# НАВИГА́ЦИЯ

Авторы: В. С. Амелин

НАВИГА́ЦИЯ морская (лат. *navigatio*, от *navigo* – плыть на судне), 1) мореплавание, судоходство. 2) Период времени, когда по климатич. условиям (уровень воды, ледовая обстановка и др.) и технич. средствам в конкретном месте (в данном порту, районе моря и т. п.) возможно судоходство (навигационный период). 3) Прикладная наука о судовождении, предметом изучения которой являются теоретич. основы и практич. методы безопасного вождения судов наивыгоднейшими путями при любых гидрометеорологич. условиях и в любое время суток.

Начало морской Н. восходит к глубокой древности. Простейшие приёмы вождения судов были известны не только древним египтянам и финикийцам, но и народам, стоявшим на более низкой ступени развития. Основы совр. Н. были заложены благодаря применению магнитной стрелки для определения курса судна (11 в.), составлению карт в прямой равноугольной цилиндрич. проекции (Г. [Меркатор](#), 1569), изобретению в 19 в. механич. лага. Новый этап в развитии Н. и штурманского дела открыло изобретение радиосвязи. В кон. 19 – нач. 20 вв. успехи в развитии физики способствовали созданию электронавигационных приборов и радиотехнич. средств судовождения. В России первое учебное пособие по Н. составлено в 1703 преподавателем [Школы математических и навигацких наук](#) Л. Ф. [Магницким](#).

Осн. задача Н. – отыскание оптимальных безопасных маршрутов и определение параметров движения судна [навигационными приборами](#) и посредством навигационного оборудования с помощью спутниковых навигационных систем или традиционными методами геодезии и картографии. В качестве осн. единицы измерения расстояний в море принята морская [миля](#), а направлений – градус. Точность установления местоположения судна в Н. оценивают путём измерения и определения географич. координат, направлений на поверхности и на море; применяются также системы деления горизонта, методы определения дальности и видимости горизонта и предметов. Для определения места судна в море используются как методы визуального наблюдения (по пеленгам и горизонтальным углам, по разновременным линиям положения и др.), так и радиотехнич. средства (с помощью круговых радиомаяков и разностно-дальномерных радионавигационных систем, судовых радиолокационных станций, глобальных спутниковых систем навигации GPS и ГЛОНАСС). Графич. изображение пути судна на карте называется прокладкой курса судна. В Н. изучаются наиболее удобные для судовождения картографич. проекции (цилиндрические, сферические, плоские и др.), на морских картах решаются задачи счисления пути судна с учётом его циркуляции и дрейфа (бокового смещения) при перекладке руля; для определения истинного направления движения судна учитывается земной магнетизм, прокладываются магнитные курсы и пеленги (углы между магнитным меридианом и линией курса судна), а также компасные направления, компасные курсы и пеленги. С кон. 20 в. в Н. широкое применение получили электронные навигационные карты (растровые, цифровые) и картографич. системы, включающие, помимо компьютера и спец. программного обеспечения (в т. ч. базы данных для проведения навигационных расчётов, содержащей информацию об огнях и знаках, портах, приливно-отливных течениях, сезонных поверхностных течениях, климатич. явлениях и др.), оборудование, позволяющее подключать к системе приёмники радионавигационных систем, радиолокационных станций, [эхолот](#), [лаг](#), [компасы](#)

*магнитные* и др. Картографич. системы позволяют автоматически выполнять счисление пути судна с нанесением траектории движения на электронную карту, проводить предварит. и исполнит. прокладки, уточнять курсовой угол и скорость судна, определять координаты с максимально возможной точностью, рассчитывать отклонения от линии пути, время прибытия, выполнять непрерывный контроль безопасности движения. Электронные карты, в отличие от бумажных, при работе в составе картографич. системы позволяют получать автоматически значение пеленга, дистанции до любой точки, использовать базу данных для получения навигац. и гидрометеорологич. информации, выявлять вектор скорости и пути др. судов.

Особый раздел Н. – обеспечение плавания судов в особых условиях (в стеснённых водах, в высоких широтах и во льдах, в условиях ограниченной видимости и т. п.), когда повышаются требования к точности судовождения и требуется более сложная навигац. подготовка к рейсу судна.

## **Литература**

Лит.: Груздев Н. М. Морская навигация. М., 1992; Сидоров В. И. Морская навигация. 2-е изд. М., 2010.