



# ОКЕАНИЧЕСКИЕ ТЕЧЕНИЯ

Авторы: М. Г. Деев

---

ОКЕАНИЧЕСКИЕ ТЕЧЕНИЯ, морские течения, поступательные горизонтальные перемещения значительных объёмов воды в морях и океанах. В поверхностных слоях океана они распространяются в виде мощных потоков воды шириной от десятков до сотен км, по вертикали проникают на неск. сотен м и более, прослеживаются на расстояния до нескольких тысяч км, расходы воды в них до 150 млн. м<sup>3</sup>/с, ср. скорости от 0,2 до 1,5 м/с. В глубинных слоях океана и у дна происходят значительно более медленные перемещения воды в определённом генеральном направлении, часто в обратном по сравнению с поверхностным течением, составляя часть общей циркуляции вод Мирового океана. Причины возникновения О. т. – ветер, горизонтальные градиенты давления, неравномерное распределение темп-ры и солёности (плотности), приливообразующие силы Луны и Солнца и т. д. В О. т. проявляются не только силы, вызвавшие их, но и вторичные силы: вращения Земли (Кориолиса сила), отклоняющая течения в Сев. полушарии вправо, а в Южном влево; внутреннего трения (вязкости); трения о дно и берега. По происхождению (преобладанию той или иной вынуждающей силы) течение относят к ветровым течениям (дрейфовым или фрикционным), плотностным течениям, стоковым течениям, градиентным течениям. По устойчивости направления во времени бывают постоянные (устойчивые), врем. и периодич. течения, постоянными и временными могут быть дрейфовые, стоковые, плотностные и др., периодическими – приливные течения (приливо-отливные). Приливные течения могут приводить к большим повышениям уровня воды в прибрежных зонах (приливам), особенно в узких заливах (напр., до 18 м в зал. Фанди). Примерами постоянных течений являются Северные пассатные течения и Южные пассатные течения, Гольфстрим и др., временных – муссонные течения сев. части Индийского ок., которые меняют направление в зависимости от летнего и зимнего муссонов. В океане редко наблюдаются течения, вызванные к.-л. одним из

указанных факторов. Наиболее ярко выраженные О. т. возникают под воздействием ряда факторов, напр. Гольфстрим – одновременно плотностное, ветровое и стоковое течение. О. т. подразделяют также по физич. свойствам – на тёплые, холодные и нейтральные (тёплые движутся из низких широт в высокие, а холодные – наоборот); по вертикальному положению – на поверхностные, подповерхностные, промежуточные, глубинные, придонные; по характеру движения – на прямолинейные, циклонические и антициклонические. Карты постоянных течений см. при ст. [Океан](#). Осн. характеристики течений – скорость, направление и устойчивость. Исследования О. т. проводятся путём непосредственных измерений скорости и направления потока воды на океанологич. станциях на разл. глубинах с помощью спец. измерителей, часто работающих в автономном режиме. Практикуются полигонные океанологич. съёмки течений, когда на большой площади размещаются десятки измерит. комплексов, работающих в течение нескольких месяцев. Большую роль в исследовании О. т. играют методы расчёта их характеристик по распределению темп-ры, солёности и плотности, по полю ветра. Широко применяется математич. моделирование О. т., результаты которого хорошо согласуются с гл. чертами циркуляции вод Мирового ок. При моделировании используются наиболее разработанные в океанологии теории – швед. геофизика В. В. [Экмана](#), связанная с фрикционными течениями, и норв. физика В. Бьеркнеса – с плотностными течениями.

## Литература

Лит.: Зубов Н. Н. Динамическая океанология. М.; Л., 1947; Штокман В. Б. Экваториальные противотечения в океанах. М., 1948; Фельзенбаум А. И. Теоретические основы и методы расчета установившихся морских течений. М., 1960; Шулейкин В. В. Физика моря. 4-е изд. М., 1968; Каменкович В. М. Основы динамики океана. Л., 1973; Физика океана. М., 1978. Т. 1–2; Доронин Ю. П. Региональная океанология. Л., 1986; Марчук Г. И., Саркисян А. С. Математическое моделирование циркуляции океана. М., 1988; Малинин В. Н. Общая океанология. СПб., 1998. Ч. 1: Физические процессы; Михайлов В. Н., Добровольский А. Д., Добролюбов С. А. Гидрология. 3-е изд. М., 2008.