

## Хаотические колебания, бифуркация и синхронизация в морских динамических системах

Авторы: *Ковалев Д.П., Ковалев П.Д.*

### Список литературы

1. Авраменко, А.А. Теория нелинейных колебаний: [электронное учебное пособие] / А.А. Авраменко; Самарский государственный аэрокосмический университет имени академика С.П. Королева (Национальный исследовательский университет). – Самара, 2010. – 93 с. – 1 CD-ROM.
2. Андронов, А.А. Теория колебаний / А.А. Андронов, А.А. Витт, С. Е. Хайкин. – Москва: Физматлит, 1959. – 916 с.
3. Анищенко, В.С. Лекции по нелинейной динамике / В.С. Анищенко, Т.Е. Вадивасова. – Москва; Ижевск: Регулярная и хаотическая динамика, 2011. – 516 с.
4. Арнольд, В.И. Теория катастроф / В.И. Арнольд // Math-Net.Ru. Итоги науки и техники. Серия «Современные проблемы математики. Фундаментальные направления» [сайт]. – 2020. – URL: [http://www.mathnet.ru/php/archive.phtml?wshow=paper&jrnid=intf&paperid=41&option\\_lang=rus](http://www.mathnet.ru/php/archive.phtml?wshow=paper&jrnid=intf&paperid=41&option_lang=rus) (дата обращения: 03.02.2020).
5. Путь в синергетику. Экскурс в десяти лекциях / Б.П. Безручко, А.А. Короновский, Д.И. Трубецков, А.Е. Храмов. – Москва: Книжный дом «Либроком», 2010. – 304 с.
6. Бекман, И.Н. Синергетика. Курс лекций / И.Н. Бекман. – Москва: МГУ, 2010. – 40 с.
7. Боголюбов, Н.Н. Асимптотические методы в теории нелинейных колебаний / Н.Н. Боголюбов, Ю.А. Митропольский. – Москва: Физматгиз, 1958. – 408 с.
8. Бугров, Я.С. Высшая математика. Том 3: Дифференциальные уравнения. Кратные интегралы. Ряды. Функции комплексного переменного / Я.С. Бугров, С.М. Никольский. – Москва: Дрофа, 2004. – 512 с.
9. Бычков, В.С. Морские нерегулярные волны / В.С. Бычков, С.С. Стрекалов. – М.: Наука, 1971. – 132 с.
10. Ваврив, Д. М. Хаос в осцилляторе Дуффинга с высокочастотным и низкочастотным внешним воздействием / Д.М. Ваврив, Д.В. Шигимага // Радиопизика и радиоастрономия. – 2000. – Т. 5, № 3. – С. 256–264.
11. Ветер, волны и морские порты. – Л.: Гидрометеиздат, 1986. – 264 с.
12. Волченко, Ю.М. Дифференциальные уравнения высших порядков / Ю.М. Волченко. – 18 с. – URL: <http://yura.volchenko.com/Education/DUHigh.pdf> (дата обращения: 22.11.2018).
13. Горяченко, В.Д. Задачи по теории колебаний, устойчивости движения и качественной теории дифференциальных уравнений / В.Д. Горяченко, А.Л. Пригоровский, В.М. Сандалов. – Нижний Новгород: Нижегородский гос. ун-т им. Н.И. Лобачевского, 2014. – 25 с.
14. Деменок, С. Л. Динамический хаос / С. Л. Деменок. – Санкт-Петербург: Страта, 2015. – 300 с.

15. Эдвардс, Ч.Г. Дифференциальные уравнения и краевые задачи: моделирование и вычисление с помощью Mathematica, Maple и MATLAB / Ч.Г. Эдвардс, Д.Э. Пенни; перевод с английского Я. К. Шмидского. 3-е изд. – Москва: Вильямс, 2016. – 1104 с.
16. Думанская, И.О. Изменение климатических ледовых характеристик Охотского моря в конце XX – начале XXI века / И.О. Думанская // Труды Гидрометеорологического научно-исследовательского центра Российской Федерации. – Москва: Гидрометеорологический научно-исследовательский центр Российской Федерации. 2015. – С. 112–137.
17. Волны в пограничных областях океана / В.В. Ефимов, Е.А. Куликов, А.Б. Рабинович, И.В. Файн. – Ленинград: Гидрометеоиздат, 1985. – 280 с.
18. Ивельская, Т.Н. Мониторинг морских опасных явлений в порту города Холмск / Т.Н. Ивельская, В.Н. Храмушин, Г.В. Шевченко // Динамические процессы на шельфе Сахалина и Курильских островов. – Южно-Сахалинск, 2001. – С. 146–159.
19. Жинкин, В.Б. Теория и устройство корабля / В.Б. Жинкин. – Санкт-Петербург: Судостроение, 2002. – 336 с.
20. Заславский, М.М. О пересчете данных волнографа с датчиком давления на спектр поверхностных волн / М.М. Заславский, В.П. Красницкий // Океанология. – 2001. – Т. 41, № 2. – С. 195–200.
21. Зырянов, В.Н. Сейши подо льдом / В.Н. Зырянов // Водные ресурсы. – 2011. – Т. 38, № 3. – С. 259–271.
22. Качка // Sea-Man.org [сайт]. – URL: <https://sea-man.org/kachka-sudna.html> (дата обращения: 13.04.2018).
23. Крылов, Н.М. Введение в нелинейную механику / Н.М. Крылов, Н.Н. Боголюбов. – Киев: Изд. АН УССР, 1937. – 350 с.
24. Ковалев, Д.П. Экспериментальные исследования явления тягуна в основных портах Сахалинской области / Д.П. Ковалев // Мир транспорта. – 2012. – № 6. – С. 36–43.
25. Ковалев, Д.П. Возбуждение краевых волн атмосферными возмущениями на юго-восточном шельфе о. Сахалин / Д.П. Ковалев, Г.В. Шевченко, П.Д. Ковалев // Геодинамические процессы и природные катастрофы. Опыт Нефтегорска. Материалы Всероссийской научной конференции с международным участием, 26–30 мая 2015 года, Южно-Сахалинск. – Владивосток, Дальнаука, 2015. – Т. 1. – С. 307–311.
26. Ковалев, Д.П. Анализ особенностей колебаний пришвартованного судна при волнении / Д.П. Ковалев, П.Д. Ковалев, А.С. Борисов // Морские интеллектуальные технологии. – 2020. – Т. 1, № 2. – С. 108–117.
27. Ковалев, П.Д. Экспериментальные исследования явления тягуна в порту г. Холмск / П.Д. Ковалев, Г.В. Шевченко, Д.П. Ковалев // Известия АИН им. А.М. Прохорова. Прикладная математика и механика. – 2007. – Т. 20. – С. 106–112.
28. Ковалев, П.Д. Модуляция коротких инфрагравитационных волн приливом / П.Д. Ковалев, Д.П. Ковалев // Фундаментальная и прикладная гидрофизика. – 2018. – Т. 11, № 1. – С. 21–27.
29. Ковалев, П.Д. Свидетельство о государственной регистрации программы PUAN для ЭВМ № 2018665955 / П.Д. Ковалев, В.И. Иволгин; Федеральная служба по интеллектуальной собственности. 11.12.2018.
30. Кузнецов, С.П. Динамический хаос / С.П. Кузнецов. – Москва: Физматлит, 2001. – 295 с.

31. Кузнецов, А.П. Нелинейные колебания: учебное пособие для вузов / А.П. Кузнецов, С.П. Кузнецов, Н.М. Рыскин. – Москва: Физматлит, 2002. – 292 с.
32. Лабзовский, Н.А. Непереодические колебания уровня моря / Н.А. Лабзовский. – Ленинград: Гидрометеиздат, 1971. – 237 с.
33. Леонтьев, В.А. Взаимодействие морских волн с судном, раскреплённым у причала / В.А. Леонтьев, И.С. Нуднер, К.К. Семенов // Международная конференция «Математические и информационные технологии, МИТ-2013» (X конференция «Вычислительные и информационные технологии в науке, технике и образовании»): сборник докладов. – С. 368–396.
34. Ловецкий, К.П. Учебно-методическое пособие по курсу «Математическое моделирование». Часть 1: Осциллятор / К.П. Ловецкий, Л.А. Севастьянов. – Москва: Изд-во РУДН, 2007. – 63 с.
35. Ляпунов, А.М. Собрание сочинений. Т. 1-3 / А.М. Ляпунов. – Москва; Ленинград: Изд-во АН СССР, 1954–1959. Т. 1. Москва, 1954. – 446 с., Т. 2. Москва; Ленинград, 1956. – 472 с., Т. 3. Москва, 1959. – 374 с.
36. Ляпунов, А.М. Общая задача об устойчивости движения / А.М. Ляпунов. – Москва; Ленинград: Гостехиздат, 1950. – 472 с.
37. Мандельштам, Л.И. Об обосновании одного метода приближенного решения дифференциальных уравнений / Л.И. Мандельштам, Н.Д. Папалекси // Журнал экспериментальной и теоретической физики. – 1934. – Т. 4, № 2. – С. 117–122.
38. Манилюк, Ю.В. Исследование свободных колебаний жидкости в ограниченном бассейне, представляющем приближенную модель Азовского моря / Ю.В. Манилюк, Л.В. Черкесов // Морской гидрофизический журнал. – 2016. – № 2. – С.16–26.
39. Математические модели хаоса // Хабр [сайт]. – URL: <https://habr.com/ru/post/436014/> (дата обращения: 28.01.2019).
40. Митропольский, Ю.А. Метод усреднения в нелинейной динамике / Ю.А. Митропольский. – Киев: Наукова Думка, 1971. – 440 с.
41. Моисеев, Н.Н. Асимптотические методы нелинейной механики / Н.Н. Моисеев. – Москва: Наука, 1986. – 384 с.
42. Музылев, С.В. Волны в океане под ледяным покровом: основы теории и модельные задачи / С.В. Музылев // Современные проблемы динамики океана и атмосферы. – Москва: Триада ЛТД, 2010. – С. 315–345.
43. Мун, Ф.К. Хаотические колебания / Ф.К. Мун; перевод с англ. Ю.А. Данилова и А.М. Шкурова. – Москва: Мир, 1990. – 311 с.
44. Осипов, Г.В. Синхронизация внешним периодическим воздействием / Г.В. Осипов, А.В. Половинкин; Нижегородский государственный университет им. Н.И. Лобачевского. – Нижний Новгород, 2005. – 78 с.
45. Пиковский, А.С. Синхронизация. Фундаментальное нелинейное явление / А.С. Пиковский, М.Г. Розенблум, Ю. Курте. – Москва: Техносфера, 2003. – 508 с.
46. Особенности развития ледяного покрова Охотского моря в 2001—2006 гг. / В.М. Пищальник, С.А. Покрашенко, А.В. Леонов, А.А. Гальцев // Сборник статей РЭА. – 2009. – №1. – С. 185–197.
47. Рабинович, А.Б. Длинные гравитационные волны в океане: захват, резонанс, излучение / А.Б. Рабинович. – Санкт-Петербург: Гидрометеиздат, 1993. – 325 с.

48. Рабинович, М.И. Введение в теорию колебаний волн / М.И. Рабинович, Д.И. Трубецков. – Ижевск: НИЦ «Регулярная и хаотическая динамика», 2000. – 560 с.
49. Райхлен, Ф. Резонанс гавани / Ф. Райхлен // Гидродинамика береговой зоны и эстуариев. – Ленинград, 1970. – С.114–166.
50. Ризниченко, Г.Ю. Математические модели биологических продукционных процессов / Г.Ю. Ризниченко, А.Б. Рубин. – Москва: МГУ, 1993. – 222 с.
51. Рюэль, Д. Случайность и хаос / Д. Рюэль. – Ижевск: НИЦ «Регулярная и хаотическая динамика», 2001. – 192 с.
52. Семенова, Е.Е. Фазовые портреты динамических систем / Е.Е. Семенова // Образовательный портал ПетрГУ [сайт]. – 2020. – URL: [edu.petrsgu.ru/3299\\_1454578374.pdf](http://edu.petrsgu.ru/3299_1454578374.pdf)
53. Семенов, К.К. Воздействие морских волн на судно, ошвартованное у причала с камерой гашения / К.К. Семенов, В.А. Леонтьев, И.С. Нуднер // Magazine of Civil Engineering. – 2015. – № 3. – С. 57–66.
54. Синай, Я.Г. Конечномерная случайность / Я.Г. Синай // Успехи математических наук. – 1991. – Т. 46, Вып. 3(279). – С. 147–159.
55. Ситченко, Н.К. Общее устройство судов / Н.К. Ситченко, Л.С. Ситченко. – Ленинград: Судостроение, 1987. – 322 с.
56. Спротт, Д.К. Элегантный хаос / Д. К. Спротт. – Москва; Ижевск, 2012. – 328 с.
57. Стурова, И.В. Воздействие периодических поверхностных давлений на плавающую упругую платформу / И.В. Стурова // Прикладная математика и механика. – 2002. – Т. 66, Вып. 1. – С. 75–86.
58. Терехов, С.В. Введение в синергетику / С.В. Терехов. – Донецк: Цифровая типография, 2009. – 187 с.
59. Тимошенко, С.П. Колебания в инженерном деле / С.П. Тимошенко, Д.Х. Янг, У. Уивер; перевод с англ. Л.Г. Корнейчук, под ред. Э.И. Григолюк. – Москва: Машиностроение, 1985. – 472 с.
60. Трубецков, Д.И., Линейные колебания и волны: учебное пособие / Д.И. Трубецков, А.Г. Рожнев. – Москва: Издательство Физико-математической литературы, 2001. – 416 с.
61. Федорюк, М.В. Обыкновенные дифференциальные уравнения / М.В. Федорюк. – Москва: Наука, 1980. – 352 с.
62. Хейсин, Д.Е. Динамика ледяного покрова / Д.Е. Хейсин. – Ленинград: Гидрометеиздат, 1967. – 215 с.
63. Чайников, К.Н. Общее устройство судов / К.Н. Чайников. – Ленинград: Судостроение, 1971. – 207 с.
64. Alligood, K.T. Chaos - An Introduction to Dynamical Systems / K.T. Alligood, T.D. Sauer, J.A. Yorke. – Springer-Verlag: New York, 1997. – 603 p.
65. Arovas, D. Lecture Notes on Nonlinear Dynamics (A Work in Progress) / D. Arovas; Department of Physics University of California. – San Diego, 2014. – 334 p.
66. Asfar, K.R. Optimization analysis of impact viscous damper for controlling self-excited vibrations / K.R. Asfar, S.N. Akour // J. Vib. Control. – 2005. – Vol. 11, N 1. – P. 103–120.
67. Beji, S. Note on a nonlinearity parameter of surface waves / S. Beji // Coastal Engineering. – 1995. – № 25. – P. 81–85.

68. Bernitsas, M.M. Nonlinear stability and simulation of two-line ship towing and mooring / M.M. Bernitsas, J.S. Chung // *App. Ocean Res.* – 1990. – № 11 – P. 153–166.
69. Birkhoff, G.D. *Dynamical Systems: Colloquium Publications: Vol. 9* / G.D. Birkhoff. – American Mathematical Society, 1927. – 295 p.
70. Bishop, S.R. The onset of chaotic motions of a moored semi-submersible / S.R. Bishop, L.N. Virgin // *ASME J. Offshore Mech. Arctic Eng.* – 1988. – Vol. 110. – P. 205–209.
71. Braun, M. *Differential equations and their applications* / M. Braun. – NY: Springer-Verlag, 1975. – (Texts in Applied Mathematics; Vol. 11).
72. Bretherton, F.P. Low frequency oscillations trapped near the equator / F.P. Bretherton // *Tellus.* – 1964. – Vol. 16, № 2. – P. 181–185.
73. Busemeyer, J.R. *Dynamic Systems* / J.R. Busemeyer. – 2020. – URL: <http://www.cogs.indiana.edu/Publications/techreps2000/241/241.html> (accessed: 07.09.2020).
74. Cartwright, M.L. On nonlinear differential equations of the second order. I. The equation  $\ddot{y} + k(1 - y^2)\dot{y} + y = b\lambda t \cos(\lambda t + a), k \text{ large}$  / M.L. Cartwright, J.E. Littlewood // *J. Lond. Math. Soc.* – 1945. – Vol. 1s-20, № 3. – P. 180–189.
75. Cartwright, M.L. Non-linear vibrations / M.L. Cartwright // *Brit. Assoc. Adv. Sci.* – 1949. – Vol. 6 (21). – P. 64–75.
76. Dynamics of elastic excitable media / J.H.E. Cartwright, V.M.Eguiluz, E.Hernandez-Garcia, O. Piro // *International Journal of Bifurcation and Chaos in Applied Sciences and Engineering.* – 1999. – Vol. 9, № 11–12. – P. 2197–2202.
77. Cheng, J. Nonlinear dynamic characteristics of a vibro-impact system under harmonic excitation / Cheng J., Xui H. // *Journal of Mechanics of Materials and Structures.* – 2006. – Vol. 1, № 2. – P. 239 – 258.
78. Cho, D.S. Approximate natural vibration analysis of rectangular plates with openings using assumed mode method / Cho D.S., Vladimir N., Choi T.M. // *Int. J. Nav. Archit. Ocean Eng.* – 2013. – Vol. 5(3). – P. 478–491.
79. Chu, P.C. Generation of Unstable Modes of the Iceward-attenuating Swell by Ice Breeze / P.C. Chu // *J. Phys. Oceanogr.* – 1987. – Vol. 17(6). – P. 828–832.
80. Clarke, D.J. Long edge waves over a continental shelf / D.J. Clarke // *Deut. Hydr. Zeit.* – 1974. – B. 27, Ht. 1. – P. 1–8.
81. Clarke, A.J. Observational and numerical evidence for wind-forced coastal trapped long waves / A.J. Clarke // *Journal of Physical Oceanography.* – 1977. – Vol. 7. – P. 231–247.
82. Cvitanović, P. Topological and metric properties of Hénon-type strange attractors / P. Cvitanović, G.H. Gunaratne, I. Procaccia // *Phys. Rev. A.* – 1988. – Vol. 38(3). – P. 1503–1520.
83. Ice flexure forced by internal wave packets in the Arctic Ocean / P.V. Czipott, M.D. Levine, C.A. Paulson et al. // *Science.* – 1991. – Vol. 254(5033). – P. 832–835.
84. Dean, C.H. The attenuation of ocean waves near the open ocean/pack ice boundary / C.H. Dean // *Symposium on Antarctic Oceanography, Sci. Comm. on Antarctic Res., Santiago, Chile, Sept. 13–16, 1966.*
85. Ding, W.C. Interaction of Hopf and period doubling bifurcations of a vibro-impact system / W.C. Ding, J.H. Xie, Q.S. Sun // *J. Sound Vib.* – 2004. – Vol. 275(1–2). – P. 27–45.
86. Duffing, G. *Enwungene Schwingungen bei Veranderlicher Eigenfrequenz* / G. Duffing. Vieweg: Braunschweig, 1918.

87. Dumanskaya, I.O. Changes in the climatic ice characteristics of the Sea of Okhotsk in the late XX – early XXI century / I.O. Dumanskaya // Proceedings of the Hydrometcentre of Russia. – The Hydrometcenter of Russia, 2015. – P. 112–137.
88. Fang, W. Response of a periodically driven impact oscillator / W. Fang, J.A. Wickert // J. of Sound and vibration. – 1994. – Vol. 170(3). – P. 397–409.
89. Farmer, J.D. The dimension of chaotic attractors / J.D. Farmer, E. Ott, J. A. Yorke // Physica. – 1983. – 7D. – P. 153–180.
90. Feigenbaum, M.J. Quantitative universality for a class of nonlinear transformations / M.J. Feigenbaum // J. Statist. Phys. – 1978. – № 19. – P. 25–52.
91. Feynman, R. The Feynman Lectures on Physics / Feynman R. – Vol. II: Mainly Electromagnetism and Matter. – 1964. – Chapter 41. – URL: [https://www.feynmanlectures.caltech.edu/II\\_toc.html](https://www.feynmanlectures.caltech.edu/II_toc.html) (accessed: 19.06.2019).
92. Foale, S. Bifurcations in Impact Oscillators: Theoretical and Experimental Studies Thesis submitted for the degree of Doctor of Philosophy. – London: Centre for Nonlinear Dynamics University College, 1993. – 161 p.
93. The Australian coastal experiment: A search for coastal trapped waves / H.J. Freeland, F.M. Boland, J.A. Church et al. // J. Phys. Oceanogr. – 1986. – N 16. – P. 12301249.
94. Fujiwara, N. Spectral universality of phase synchronization in non-identical oscillator networks / N. Fujiwara, J. Kurths // Eur. Phys. J. – 2009. – № B 69. – P. 45–49.
95. Gaspard, P. Rössler systems / P. Gaspard // Encyclopedia of Nonlinear Science / Alwyn Scott (ed.). – New York, 2005. – P. 808–811.
96. Greenwood, J.A. Contact of Nominally Flat Surfaces / J.A. Greenwood, J.B.P. Williamson // Proc. Royal Society London. – 1966. – Vol. 295. – P. 300–319.
97. Grossberg, S. Studies of mind and brain / S. Grossberg. – D. Reidel Publishing Com., 1982. – 662 p.
98. Gottlieb, O. Nonlinear oscillations, bifurcations and chaos in ocean mooring systems: A thesis submitted to Oregon State University 1991 in partial fulfillment of the requirements for the degree of Doctor of Philosophy Completed / O. Gottlieb. – 1992. – 157 p.
99. Guckenheimer, J. Nonlinear Oscillations, Dynamical Systems and Bifurcations of Vector Fields / J. Guckenheimer, P.J. Holmes. – New York: Springer-Verlag, 1993. – 462 p.
100. Guza, R.T. Local and Shoaled Comparisons of Sea Surface Elevations, Pressures, and Velocities / R.T. Guza, E.B. Thornton // J. of Geophysical Research. – 1980. – Vol. 85, N C3. – P. 1524–1530.
101. Haines, J.W. The Detection of Coastal-Trapped Waves // J.W. Haines, K.R. Thompson, D.P. Wiens // Journal of Geophysical Research. – 1991. – Vol. 96, N C2. – P. 2593–2597.
102. Hammel, S.M. Do numerical orbits of chaotic dynamical processes represent true orbits? / S.M. Hammel, J.A. Yorke, C. Grebogi // J. Complexity. – 1987. – № 3. – P. 136–145.
103. Hayashi, C. Nonlinear oscillations in physical systems / C. Hayashi. – Princeton University Press., 1964. – 429 p.
104. Holmes, P.J. The dynamics of repeated impacts with a sinusoidally vibrating table / P.J. Holmes // J. Sound Vib. – 1982. – Vol. 84, № 2. – P. 173–189. – Erratum in: 1983. – Vol. 88, № 2. – P. 287.
105. The Duffing Equation. – 2018. – 13 p. – URL: <http://physics.ucsc.edu/~peter/115/duffing.pdf> (accessed: 19.02.2018).

106. Jiang, T. Investigation of nonlinear ship dynamics involving instability and chaos in examples from offshore technology / T. Jiang; Institut für Schiffbau der Universität Hamburg. – Report no. 512 (in German). – Hamburg, 1991.
107. Arctic climate change: observed and modelled temperature and sea-ice variability / O.M. Johannessen, L. Bengtsson, M.W. Miles et al. // *Tellus A Dyn. Meteorol. Oceanogr.* – 2004. – Vol. 56 (4). – P. 328–341.
108. Karmakar, D. Wave interaction with multiple articulated floating elastic plates / D. Karmakar, J. Bhattacharjee, T. Sahoo // *J. Fluids Struct.* – 2009. – Vol. 25(6). – P.106–1078.
109. Kovacic, I. *The Duffing Equation: Nonlinear Oscillators and their Behaviour* / I. Kovacic, M.J. Brennan. – Wiley, 2011. – 392 p.
110. Kovalev, D.P. Synchronization of Long Ocean Waves by Coastal Relief on the Southeast Shelf of Sakhalin Island International / D.P. Kovalev, P.D. Kovalev // *Journal of Bifurcation and Chaos.* – 2017. – Vol. 27, № 13. – Article Number 1750195(8).
111. Kovalev, P.D. The dependence of the wave mode from external periodic excitation in the harbor of port Kholmsk / P.D. Kovalev, D.P. Kovalev // *IOP Conf. Series: Earth and Environmental Science.* – IOP Publishing, 2019. – Vol. 324. – Article Number 012016.
112. Kovalev, P.D. The modulation of the eigen oscillation in the harbours by tide / P.D. Kovalev, D.P. Kovalev, V.S. Zarochintsev // *IOP Conf. Series: Earth and Environmental Science.* – IOP Publishing, 2019. – Vol. 324. – Article Number 012013.
113. Kuznetsov, Y.A. *Elements of Applied Bifurcation Theory* / Y.A. Kuznetsov. – Springer Verlag, 1995. – 538 p.
114. LeBlond, P. Trapped coastal waves and their role in shelf dynamics / P. LeBlond, L. Mysak // *The Sea: Ideas and Observations on Progress in the Study of the Seas.* Vol. 6: *Marine Modeling* / E.D. Goldberg, J.N. McCave, J.J. O'Brien, J.H. Steele (eds.). – New York: Wiley, 1977. – P. 459–495.
115. Lee J.-Y. Motion behavior of impact oscillator / Lee J.-Y. // *Journal of Marine Science and Technology.* – 2005. – Vol. 13, № 2. – p. 89–96.
116. Lee, J.-Y. Blind Deconvolution of Impacting Signals Using High Order Statistics / J.-Y. Lee, A.K. Nandi // *Mech. Syst. Signal Pr.* – 1998. – Vol. 12, № 2. – P. 357–371.
117. Lee, J.-Y. Extraction of Impacting Signals Using Blind Deconvolution / J.-Y. Lee, A.K. Nandi // *J. Sound Vib.* – 2000. – Vol. 232, № 5. – P. 945–962.
118. Levinson, N. A second-order differential equation with singular solutions / N. Levinson // *Ann. Math.* – 1949. – Vol. 50. – P. 127–153.
119. Liu, A.K. Wave propagation in a solid ice pack / A.K. Liu, E. Mollo-Christensen // *J. Phys. Oceanogr.* – 1988. – Vol.18(11). – P. 1702–1712.
120. Liu, A.K. Wave propagation in the marginal ice zone: Model predictions and comparisons with buoy and synthetic aperture radar data / A.K. Liu, B. Holt, P.W. Vachon // *J. Geophys. Res.* – 1991. – Vol. 96(C3). – P. 4605–4621.
121. The Study of a Nonlinear Duffing – Type Oscillator Driven by Two Voltage Sources / J.O. Maaita, I.M. Kyprianidis, Ch. K. Volos, E. Meletlidou // *Journal of Engineering Science and Technology Review.* – 2013. – Vol. 6 (4). – P. 74–80.
122. Marchenko, A.V. Resonant excitation of waves in a heavy liquid beneath viscoelastic plate / A.V. Marchenko // *J. Applied Mechanics and Technical Physics.* – 1991. – Vol. 32. – P. 395–402.

123. Marchenko, A. Measurements of sea-ice flexural stiffness by pressure characteristics of flexural-gravity waves / A. Marchenko, E. Morozov, S. Muzylev // *Ann. Glaciol.* – 2013. – Vol. 54(64). – P. 51-60.
124. Martinez, J.A. A Modeling Study of Coastal-Trapped Wave Propagation in the Gulf of California. Part II: Response to Idealized Forcing / J.A. Martinez, J.S. Allen // *J. of Physical Oceanography.* – 2003. – Vol. 34. – P. 1332–1348.
125. Mei, C.C. Harmonic generation in shallow water waves / C.C. Mei, U. Ünlüata // *Waves on Beaches and Resulting Sediment Transport* / edited by R. E. Meyer. – New York: Academic, 1972. – P. 181–202.
126. Melnikov, V.K. On the stability of the center for time periodic perturbations / V.K. Melnikov // *Trans. Moscow Math. Soc.* – 1963. – № 12. – P. 1–56.
127. Menemenlis, D. A note on infragravity waves in the Arctic Ocean / D. Menemenlis, D.M. Farmer, P.V. Czipott // *Journal of Geophysical Research.* – 1995. – Vol. 100, N C4. – P. 7089–7093.
128. Mellor, M. Mechanical behavior of sea ice / M. Mellor; U.S. Army Corps of Engineers, Cold Regions Research & Engineering Laboratory. – CRREL, 1983. – 105 p. (CRREL; Monograph 83-1).
129. Menemenlis, D. A note on infragravity waves in the Arctic Ocean / D. Menemenlis, D.M. Farmer, P.V. Czipott // *Journal of Geophysical Research.* – 1995. – Vol. 100, N C4. – P. 7089–7093.
130. Mindlin, R.D. Flexural vibrations of rectangular plates / R.D. Mindlin, A. Schacknow, H. Deresiewicz // *J. Appl. Mech.* – 1956. – № 23. – P. 430-436.
131. Moon, F.C. Chaotic vibration / Moon F.C. – New York: Cornell University, 1987. – 309 p.
132. Detection and modelling of greenhouse warming in the Arctic and sub-Arctic / A.P. Nagurny, V.G. Korostelev, V.V. Ivanov, E.Y. Medvedchenko // Report for INTAS Grant 97–1277. 1999. – St. Petersburg: Arctic & Antarctic Research Institute, 1999. – 63 p.
133. Nayfeh, A.H. Applied Nonlinear Dynamics: Analytical, Computational and Experimental Methods / A.H. Nayfeh, B. Balachandran. – New York: John Wiley & Sons, 1995. – 685 p.
134. Newell, A. Human problem solving / A. Newell, H.A. Simon. – Englewood Cliffs: NJ: Prentice-Hall, 1972. – 938 p.
135. Nhantumbo, B.J. Sea level variability and coastal trapped waves around southern Africa: Dissertation presented in partial fulfillment of the requirements for the degree of Master of Science in Ocean and Climate Dynamics Department of Oceanography / B.J. Nhantumbo. – University of Cape Town, 2014. – 86 p.
136. Oortmerssen, G. van. The motions of a moored ship in waves / G. van Oortmerssen. – Wageningen, 1976. – 145 p.
137. Ott, E. Chaos in dynamical systems. Second edition / E. Ott. – Cambridge: Cambridge Univ. Press, 2002. – 475 p.
138. Pchelintsev A.N. Numerical and physical modeling of the dynamics of the Lorenz system / A.N. Pchelintsev // *Numerical Analysis and Applications.* – 2014. – Vol. 7(2). – P. 159–167.
139. Pearce, S.M. Coastal trapped waves generated by hurricane Andrew on the Texas-Louisiana shelf: A Thesis by Submitted to the Office of Graduate Studies of Texas A&M University in partial fulfillment of the requirements for the degree of master of science / S.M. Pearce. – 2011. – 64 p.



140. Perret-Liaudet, J. Experiments and numerical results on nonlinear vibrations of an impacting Hertzian contact. Part 2: Random excitation / J. Perret-Liaudet, E. Rigaud // *J. Sound & Vib.* – 2003. – Vol. 265(2). – P. 309–327.
141. Poincare, H. Les méthodes nouvelles de la mécanique celeste. Tome 1 / H. Poincare. – Paris, 1892. – 408 p. – URL: <http://henripoincarepapers.univ-lorraine.fr/chp/hp-pdf/hp1892mna.pdf> (accessed: 12.08.2018).
142. Pomeau, Y. Intermittent transition to turbulence in dissipative dynamical systems / Y. Pomeau, P. Manneville // *Commun. Math. Phys.* – 1980. – Vol. 74. – P. 189–197.
143. Porter, R. Trapping of water waves by pairs of submerged cylinders / R. Porter // *J. Fluid Mech.* – 2002. – Vol. 458. – P. 607–624.
144. Porter, R. The coupling between ocean waves and rectangular ice sheets / R. Porter // *Journal of Fluids and Structures.* – 2019. – Vol. 84. – P. 171–181.
145. Rabinovich, A.B. Seiches and Harbor Oscillations: Handbook of Coastal and Ocean Engineering / A.B. Rabinovich. – Singapur: World scientific publishing company, 2009. – P. 193–236.
146. Raichlen, F. Harbor resonance / F. Raichlen // *Estuary and Coastline Hydrodynamics* / Edited by A.T. Ippen. – New York: McGraw Hill Book Comp., 1966. – P. 281–340.
147. Rand, R.H. Lecture notes on nonlinear vibrations: version 45 / R.H. Rand. – The Internet-First University Press, 2004. – 136 p.
148. Rayleigh, J.W.S. The Theory of Sound / J.W.S. Rayleigh. – 2d ed., rev. and enl. – London, 1894.
149. Rehberg, I. Experimental observation of a codimension-two bifurcation in a binary fluid mixture / I. Rehberg, G. Ahlers // *Phys. Rev. Lett.* – 1985. – Vol. 55. – P. 500–503.
150. Robin, G. de Q. Wave propagation through fields of pack ice / G. de Q. Robin // *Phil. Trans. Roy. Soc. London, Ser. A.* – 1963. – Vol. 255(1057). – P. 313–339.
151. Rodney, J.T. Localisation of coastal trapped waves by longshore variations in bottom topography / J.T. Rodney, E.R. Johnson // *Continental Shelf Research.* – London: Elsevier. 2011. – P. 130–137.
152. Ruby, L. Applications of the Mathieu equation // *Am. J. Phys.* – 1996. – Vol. 64, № 1. – P. 39–44.
153. Ruelle, D. On the nature of turbulence / D. Ruelle, F. Takens. – *Commun. Math. Phys.* – 1971. – № 20. – P. 167–192.
154. Rumelhart, D.E. Parallel distributed processing Explorations in the microstructure of cognition. Vol. 1: Foundations / D.E. Rumelhart, J.L. McClelland. – Cambridge: MIT Press, 1986. – 317 p.
155. Russel R.C.H. A Study of the Movement of Moored Ships Subjected to Wave Action / R.C.H. Russel // *Proceedings of the Institute of Civil Engineers.* – 1959. – Vol. 12. – P. 379–398.
156. Shaw, S.W. Periodically forced linear oscillator with impacts: chaos and long-period motions / S.W. Shaw, P. Holmes // *Phys. Rev. Lett.* – 1983. – Vol. 51, № 8. – P. 623–626.
157. Shygmaga, D.V. Chaos due to the interaction of high- and low-frequency modes / D.V. Shygmaga, D.M. Vavriv, V.V. Vinogradov // *IEEE Transactions on Circuits and Systems.* – 1998. – Vol. 45, No. 12. – P. 1255–1260.

158. Smale, S. Diffeomorphisms with many periodic points / S. Smale // *Differential and Combinatorial Topology* / S.S. Cairns (ed.). – Princeton University Press: Princeton, 1963. – P. 63–80.
159. Squire V.A. Propagation of flexural gravity waves in sea ice / V.A. Squire, A.J. Allan // *Sea Ice Processes and Models* / edited by R.S. Pritchard. – Seattle: University of Washington Press, 1980. – P. 327–338.
160. Of ocean waves and sea ice // V.A. Squire, J.P. Dugan, P. Wadhams et al. // *Fluid Mech.* – 1995. – Vol. 27. – P. 115–168.
161. Sorensen, R.M. Harbor hydrodynamics / R.M. Sorensen, E.F. Thompson // *Coastal Engineering Manual* / U.S. Army Corps. of Engineers. – Washington, D.C., New York, 2002. – Part II, Chapter 7. – P. 1–92.
162. Strogatz, S. *Nonlinear Dynamics and Chaos* / S. Strogatz. – Westview Press, 2001. – 505 p.
163. *The Duffing equation: nonlinear oscillators and their phenomena* / edited by Ivana Kovacic, Michael J. Brennan. – 2011. – 369 p.
164. Thom, R. *Stabilité structurelle et morphogenèse* / R. Thom. – New York: Benjamin, 1972. – 362 p.
165. Thompson, J.M.T. *Complex dynamics of Compliant Offshore Structures* / J.M.T. Thompson // *P. Roy. Soc. A: Math. Phys.* – 1983. – Vol. 387. – P. 407–427.
166. Thompson, J.M.T. *Chaotic dynamics of an impact oscillator* / J.M.T. Thompson, R. Ghaffari. – *Phys. Rev. A.* – 1983. – Vol. 27. – P. 1741–1743.
167. Thompson, J.M.T. *Subharmonic resonances and chaotic motions of bilinear oscillator* / J.M.T. Thompson, A.R. Bokaian, R. Ghaffari // *IMA J. Appl. Math.* – 1983. – Vol. 31. – P. 207–234.
168. Thompson, J.M.T. *Nonlinear dynamics and chaos* / J.M.T. Thompson, H.B. Stewart. – New York: Wiley, 1986. – 376 p.
169. Thompson, J.M.T. *Nonlinear Dynamics and Chaos* / J.M.T. Thompson, H.B. Stewart. – 2<sup>nd</sup> ed. – John Wiley and Sons, 2002. – 437 p.
170. *Tidal modulation of infragravity waves via nonlinear energy losses in the surfzone* / J. Thomson, S. Elgar, B. Raubenheimer et al. // *Geophysical Research Letters.* – 2006. – Vol. 33. – Article Number L05601.
171. Ueda, Y. *Steady Motions Exhibited by Duffing's Equation: A Picture Book of Regular and Chaotic Motions* / Ueda, Y. – Institute of Plasma physics, Nagoya University, 1980. – 12 p.
172. Vadivasova, T.E. *Phase-frequency synchronization in a chain of periodic oscillators in the presence of noise and harmonic forcings* / T.E. Vadivasova, G.I. Strelkova, V.S. Anishchenko // *Physical Review E.* – 2001. – Vol. 63. – P. 036225-1 – 036225-8.
173. Van der Pol, B. *A theory of the amplitude of free and forced triode vibrations* / B. Van der Pol // *Radio Review.* – 1920. – № 1. – P. 701–710, 754–762.
174. Van der Pol, B. *Forced oscillations in a circuit with nonlinear resistance (reception with reactive triode)* / B. Van der Pol // *Phil. Mag.* – 1927. – Vol. 7, N 3. – P. 65–80.
175. Wadhams, P. *Attenuation of swell by sea ice* // *J. Geophys. Res.* – 1973. – Vol. 78(18). – P. 3552–3563.
176. Wadhams, P. *The Seasonal Ice Zone* / P. Wadhams. – Boston: Springer US, 1986. – P. 825–991.

177. Wadhams, P. Sea ice thickness measurement using episodic infragravity waves from distant storms / P. Wadhams, Martin J. Doble // *Cold Regions Science and Technology*. – 2009. – Vol. 56. – P. 98–101.
178. Wang, D.-P. Long coastal trapped waves off the west coast of the United States, summer 1973 / D.-P. Wang, C.N.K. Mooers // *Journal of Physical Oceanography*. – 1977. – Vol. 7. – P. 856–864.
179. Wilson, B. Seiches / B. Wilson // *Advances in Hydrosociences*. – 1972. – Vol. 8. – P. 1–94.
180. Yim, S.C. Nonlinear ocean wave models and laboratory simulation of high seastates and rogue waves / S.C. Yim, A.R. Osborne, A. Mohtat // *Proceedings of the ASME 2017 International Conference on Ocean, Offshore and Arctic Engineering OMAE2017*. June 25–30, 2017, Trondheim, Norway. – 2017. – P. 1–16.
181. Young, P. The Duffing Equation / P. Young. – 2015. – 13 p. – URL: <http://physics.ucsc.edu/~peter/115/duffing.pdf> (accessed: 02.03.2016).
182. Zakharov, V.E. Weakly nonlinear waves on surface of ideal finite depth fluid / V.E. Zakharov // *Amer. Math. Soc. Transl.* – 1998. – Vol. 182. – P. 176–197.
183. Zaks, M.A. On phase synchronization by periodic force in chaotic oscillators with saddle equilibria / M.A. Zaks, E.H. Park, J. Kurths // *J. Bifurcation and Chaos*. – 2000. – Vol. 10(11). – P. 2649–2667.
184. Zamudio, L. A note on coastally trapped waves generated by the wind at the Northern Bight of Panamá / L. Zamudio, E.J. Metzger, P.J. Hogan // *Centro de Ciencias de la Atmósfera*. – 1969. – N 21(3). – P. 241–248.
185. Zakharov, V. Hamiltonian Formalism for System of Hydrodynamic type / V. Zakharov, E. Kuznetsov // *Math. Phys. Rev.* – 1984. – № 4. – P. 167–220.
186. Zaslavsky, M.M. On the conversion of wave-gauge pressure data to the spectrum of surface waves / M.M. Zaslavsky, V.P. Krasnitsky // *Oceanology*. – 2001. – Vol. 41(2). – P. 184–188.
187. Zeeman, E.C. *Catastrophe Theory-Selected Papers 1972-1977* / E.C. Zeeman. – Addison-Wesley, 1977. – 675 p.