



Штормовое волнение на южных Курильских островах по визуальным и инструментальным данным

Шевченко Г. В.^{1,2}

Хузеева М. О.³

Ячменев В. Е.²

Шишкин А. А.²

¹Сахалинский НИИ рыбного хозяйства и океанографии,
Южно-Сахалинск, Россия

²Институт морской геологии и геофизики ДВО РАН,
Южно-Сахалинск, Россия

³Сахалинское управление по гидрометеорологии и
мониторингу окружающей среды, Южно-Сахалинск, Россия

Проанализированы материалы многолетних визуальных наблюдений за волнением на береговых гидрометеостанциях Южно-Курильск (о. Кунашир) и Малокурильское (о. Шикотан). Показано, что наибольшая интенсивность волнения наблюдается в период с октября по январь. Выявлено резкое увеличение числа экстремальных штормов в последнее десятилетие. Проанализированы материалы инструментальных измерений волновых процессов в бухтах о. Шикотан, включая экстремальные штормы 17–18.12.2014 и 8–9.10.2015 г. На океанской стороне острова, в бухте Димитрова, выявлено существенное различие в преобладающих периодах волнения при летних (7–9 с) и осенних (9–15 с) штормах. Отмечены вариации периода спектрального максимума при экстремальном шторме 17–18.12.2014 г. с 8–9 до 16–18 с, а затем вновь до 10 с по мере развития шторма, а также заметный вклад ветрового волнения с периодами 4–6 с, не наблюдавшийся при более слабых штормах. Обнаружены вариации спектрального максимума волнения в бухте Малокурильская, синхронные с приливом. Выявлено значительное возрастание энергии в инфрагравитационном диапазоне (30–300 с) при сильных штормах. На диаграммах текущего спектра выделяются полосы на фиксированных частотах, отвечающие резонансным периодам бухт. На фазе наибольшего развития шторма происходит стохастизация волнового поля (спектр приобретает характер белого шума, резонансные пики не выражены).

Ключевые слова

ветровое волнение, шторм, циклон, ветер, порыв,
приземное атмосферное давление, визуальные наблюдения,
инструментальные измерения.

Для цитирования: Шевченко Г.В., Хузеева М.О., Ячменев В.Е., Шишкин А.А. Штормовое волнение на южных Курильских островах по визуальным и инструментальным данным. *Геосистемы переходных зон*. 2019. Т. 3, № 1. С. 124–136. doi: 10.30730/2541-8912.2019.3.1.124-136

For citation: Shevchenko G.V., Khuzeeva M.O., Yachmenev V.E., Shishkin A.A. Storm waves in the South Kuril Island by visual and instrumental data. *Geosystems of Transition Zones*, 2018, vol. 3, no. 1, p. 124–136. (In Russ.). doi: 10.30730/2541-8912.2019.3.1.124-136

Список литературы

1. Атлас волнения и ветра Тихого океана. Л.: Гидрометеиздат, 1968. 125 с.
2. Ганзей Л.А., Разжигаева Н.Г., Харламов А.А., Ивельская Т.Н. Экстремальные шторма 2006–2007 гг. на о. Шикотан: воздействие на прибрежный рельеф и осадки // *Океанология*. 2010. Т. 50, № 3.

- C. 458–467. [Ganzei L.A., Razzhigaeva N.G., Harlamov A.A., Ivel'skaya T.N. Extreme storms in 2006–2007 on Shikotan Island and their impact on the coastal relief and deposits. *Oceanology*, 2010, 50(3): 425–434. <https://doi.org/10.1134/s0001437010030112>]
3. *Гидрометеорология и гидрохимия морей*. Т. 9. *Охотское море*. Вып. 1. *Гидрометеорологические условия*. СПб.: Гидрометеоиздат, 1998. 342 с.
 4. Кабатченко И.М., Косьян Р.Д., Красицкий В.П., Серых В.Я., Шехватов Б.В. Опыт эксплуатации волнографа-мареографа ВМ-04 // *Океанология*. 2007. Т. 47, № 1. С. 150–155. [Kabatchenko I.M., Kos'yan R.D., Krasitskii V.P., Serykh V.Ya., Shekhvatov B.V. Operating experience with a ВМ-04 wave-tide gauge. *Oceanology*, 2007, 47(1): 135–140. <https://doi.org/10.1134/s000143700701016x>]
 5. Кайстренко В.М., Шевченко Г.В., Ивельская Т.Н. Проявления цунами Тохоку 11 марта 2011 г. на Тихоокеанском побережье России // *Вопросы инженерной сейсмологии*. 2011. Т. 38, № 1. С. 41–64.
 6. Рабинович А.Б., Левянт А.С. Влияние сейшевых колебаний на формирование спектра длинных волн у побережья Южных Курил // *Океанология*. 1992. Т. 32, № 1. С. 29–38.
 7. РД 52.10.842-2017 *Наставление гидрометеорологическим станциям и постам*. Вып. 9. Гидрометеорологические наблюдения на береговых станциях и постах. М.: ИТРК, 2017. 375 с.
 8. Хузеева М.О. Повторяемость штормового волнения в прибрежной части Южной Курильской гряды по данным наблюдений береговых гидрометеорологических станций // *Геодинамические процессы и природные катастрофы. Опыт Нефтегорска*: сб. ст. Владивосток: Дальнаука, 2015. С. 381–385.
 9. Шевченко Г.В. О влиянии прилива на формирование опасных подъемов уровня на побережье Охотского моря и прилегающих районов при цунами и штормовых нагонах // *Океанология*. 2017. Т. 57, № 5. С. 690–701. doi:10.7868/S0030157417050033 [Shevchenko G.V. How the tide influences dangerous level rises on the coast of the Sea of Okhotsk and adjacent areas in cases of tsunami and storm surges. *Oceanology*, 2017, 57(5). С. 621–631. <https://doi.org/10.1134/s0001437017050150>]
 10. Шевченко Г.В., Хузеева М.О., Ячменев В.Е., Шишкин А.А. Экстремальные штормы вблизи Курильских островов по данным визуальных и инструментальных измерений // *Метеорология и гидрология*. 2018. № 8. С. 100–106.
 11. Ячменев В.Е., Хузеева М.О. Повторяемость штормового волнения на Южных Курильских островах по данным визуальных наблюдений и инструментальных измерений // *Вестник ДВО РАН*. 2017. № 1.