

Микросейсмы на севере острова Сахалин, обусловленные морским волнением

А. С. Борисов¹
Д. П. Ковалев¹
Д. В. Костылев^{1,2}
Ю. Н. Левин²

¹Институт морской геологии и геофизики ДВО РАН,
Южно-Сахалинск, Россия
²Сахалинский филиал ФИЦ «Единая геофизическая служба РАН»,
Южно-Сахалинск, Россия

На основе натурных измерений морского волнения в прибрежной части о. Сахалин в районе зал. Байкал, проводившихся в июле–октябре 2012 г., и данных сейсмических записей сейсмостанции «Оха» исследуется взаимосвязь характеристик морского волнения и микросейсмических колебаний. Анализ параметров сейсмических колебаний показал наличие микросейсмического отклика в диапазоне частот 0.0083–1.7 Гц на колебания уровня моря. Оценки среднеквадратических значений амплитуд микросейсм в диапазоне 0.1–1.7 Гц в 30 раз превосходят среднеквадратические значения амплитуд микросейсм в диапазоне частот 0.0082–0.1 Гц. При этом микросейсмические колебания в диапазоне 0.1–1.7 Гц отражают развитие штормовых волн во времени и имеют удвоенные частоты. На основании временной задержки между развитием шторма и увеличением амплитуд микросейсмических колебаний сделано предположение, что эффективная генерация штормовых микросейсм происходит на расстоянии не менее 100 км от места регистрации.

Ключевые слова

штормовые микросейсмы, зыбь, ветровое волнение,
сейсмический шум, о. Сахалин

Для цитирования: Борисов А.С., Ковалев Д.П., Костылев Д.В., Левин Ю.Н. Микросейсмы на севере острова Сахалин, обусловленные морским волнением. *Геосистемы переходных зон*. 2019. Т. 3, № 2. С. 201–208. doi: 10.30730/2541-8912.2019.3.2.201-208

For citation: Borisov A.S., Kovalev D.P., Kostylev D.V., Levin Yu.N. Microseisms on the north of Sakhalin Island caused by sea waves. *Geosystems of Transition Zones*, 2019, vol. 3, N 2, p. 201–208. (In Russ.). doi: 10.30730/2541-8912.2019.3.2.201-208

Список литературы

1. Борисов А.С., Борисов С.А. Оценка параметров гидроакустических сигналов высокочастотной геоакустической эмиссии в районе Центрально-Сахалинского разлома // *Геосистемы переходных зон*. 2017. № 3. С. 64–70. <https://doi.org/10.30730/2541-8912.2017.1.3.64-70>
2. Ковалев П.Д., Ковалев Д.П. *Техника исследования опасных морских явлений в прибрежной зоне океана*. Владивосток: Дальнаука, 2010. 152 с.
3. Ковалев П.Д., Ковалев Д.П. Исследование особенностей генерации инфрагравитационных волн в прибрежной зоне моря // *Вестник ДВО РАН*. 2013. № 3. С. 60–64.
4. Потапов В.А., Табулевиц В.Н., Черных Е.Н. Влияние штормовых микросейсмических колебаний на сейсмичность в районе Курильских островов Тихого океана и на озере Байкал // *Геология и геофизика*. 1997. Т. 38, № 8. С. 1411–1419
5. *Сейсмологический бюллетень сейсмической станции «Оха»*. 2012. № 24.

6. Bromirski P.D., Flick R.E., Graham N. Ocean wave height determined from inland seismometer data: Implications for investigating wave climate changes in the NE Pacific // *J. Geophys. Res.* 1999. Vol. 104. P. 20753–20766. <https://doi.org/10.1029/1999JC900156>
7. Hasselmann K. A statistical analysis of the generation of microseisms // *Rev. Geophys.* 1963. Vol. 1 (2). P. 177–210. <https://doi.org/10.1029/RG001i002p00177>
8. Longuet-Higgins M.S. A theory of the origin of microseisms // *Philos. Trans. Royal Soc. London. Series A: Math. Phys. Sciences.* 1950. Vol. 243, N 857. P. 1–35. <https://doi.org/10.1098/rsta.1950.0012>