***Океанология / Oceanology***

УДК 550.344.4

**Проблема оценки точности параметров цунамиактивности**

***Резюме.*** Темой статьи является теоретическое развитие вероятностной модели для последовательности цунами пуассоновского типа, согласующейся с данными о проявлениях исторических событий. На базе теоретического очерка построен пример функции повторяемости цунами -– важнейшей количественной характеристики цунамиактивности для порта Малокурильское, одного из мест в регионе Южных Курильских островов с надежным рядом данных регистрации цунами. На основе графиков функций плотности вероятности ранжированных высот цунами, построенных для порта Малокурильское, дано объяснение слабой статистической устойчивости больших значений высот цунами, особенно самого большого в ряду наблюдений. В частности, это означает, например, что максимальное значение высоты цунами, зарегистрированное в некотором месте в течение 30-летнего периода наблюдений, следует соотносить с широким диапазоном возможных периодов повторяемости примерно от 10 до 100 лет.

Синтетические каталоги высот цунами, построенные для порта Малокурильское, показали, что для получения параметров цунамиактивности с приемлемой точностью 10 или 5 % нужны полные (без пропусков) ряды высот цунами в заданном месте длительностью не менее 250 или 500 лет. Самым важным результатом является получение аналитических зависимостей для дисперсий оценок параметров цунамиактивности, характеризующих точность этих оценок, в зависимости от априори неизвестных значений параметров цунамиактивности и количества используемых данных.

**Ключевые слова:** цунами, заплеск, повторяемость, цунамиактивность, цунамиопасность, вероятностная модель, статистика

**A problem of the accuracy of the tsunami activity parameters**

***Abstract***

The subject of the article is the theoretical development of the probabilistic model for a Poisson-type tsunami sequence that is consistent with data on the manifestations of historical events. On the basis of a theoretical essay, an example of a tsunami recurrence function is created, which is the most important quantitative characteristic of tsunami activity for the port of Malokurilskoye, one of the places in the South Kuril Islands region with the most reliable tsunami height dataset.

On the basis of the probability density functions of ranked tsunami heights created for the port of Malokurilskoye, an explanation is given for the weak statistical stability of all large values of tsunami heights, and the largest one in the observational dataset is mostly unstable. In particular, for example, it means, that the maximum tsunami height recorded at a certain location during a 30-year observation period should be correlated with a wide range of possible return periods from about 10 to 100 years. Synthetic catalogs of tsunami heights, built for the port of Malokurilskoye, showed that the datasets of tsunami heights with a duration of at least 250 or 500 years without gaps are needed to obtain the parameters of tsunami activity with an acceptable accuracy of 10 or 5%.

The most important results are the analytical equations for the variances of estimates of tsunami activity parameters, which characterize the accuracy of these estimates, depending on a priori unknown values of tsunami activity parameters and the amount of data used.

**Key words:** tsunami, run-up height, recurrence, tsunami activity, tsunami hazard, probabilistic model, statistics