

Рис. 4. Частотная характеристика объекта вблизи частоты установочного резонанса.

$$= (i\Omega) / \{1 - (\Omega/\Omega_{уст})^2 - i\beta_{уст}(\Omega/\Omega_{уст})\}. \quad (4)$$

Это выражение, представленное графически на рис. 4, наглядно показывает, что вблизи частоты установочного резонанса $\Omega \rightarrow \Omega_{уст}$ выходной сигнал сейсмоприемника СП, имеет ярко выраженный резонансный пик, который и может быть использован в качестве индикатора верхней границы частотного диапазона измерительной системы.

Выводы:

1) Обобщение сейсмологических данных показывает, что амплитудный диапазон сигналов сейсмической эмиссии должен простирается от уровня микросейсмического шума до сигналов, характеризующихся ускорением порядка $u \sim 20 \div 30 \text{ м/с}^2$, а частотный диапазон приблизительно от 30 до 300 Гц.

2) Оптимальным решением задачи измерения сигнала сейсмической эмиссии является построе-

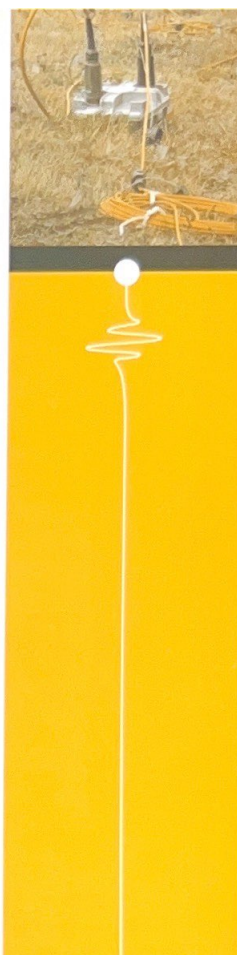
ние измерительного прибора на основе серийного электродинамического сейсмоприемника, имеющего собственную частоту 20-30 Гц. При таком решении амплитудный диапазон и нижняя граница частотного диапазона удовлетворяются автоматически.

3) Верхняя граница частотного диапазона ограничивается частотой установочного резонанса, определяемой, в первую очередь скоростью поперечных волн исследуемого объекта, которая может быть вычислена по приведенным в работе соотношениям. Предложен удобный способ экспериментального определения частоты установочного резонанса и указаны возможные пути увеличения этой частоты.

Данная работа, а также статьи Л.Д. Гика "Применение обращенных электродинамических сейсмоприемников" и "Измерение предельно малых сейсмических сигналов" в № 4 журнала "Приборы и системы разведочной геофизики" выполнены при финансовой поддержке гранта РФФИ № 04-05-64219.

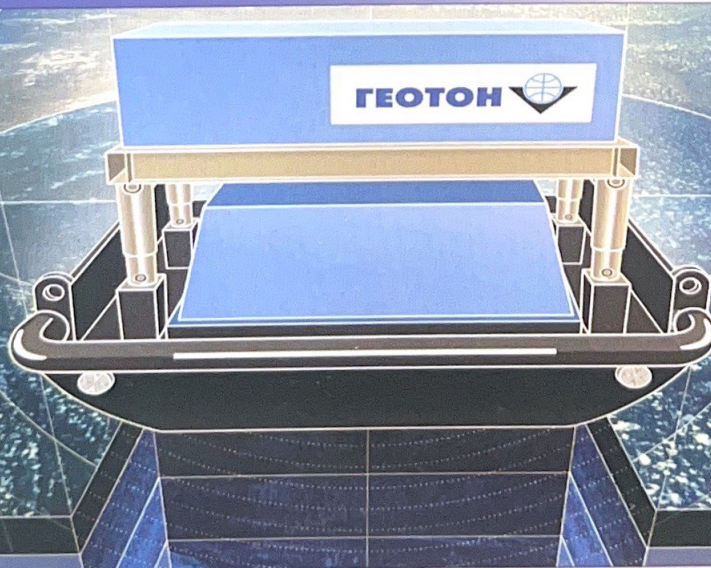
Литература

1. Возбуждение поперечных сейсмических волн импульсными источниками. Пузырев Н.Н., Тригубов А.В., Куликов В.А. и др. Новосибирск, Изд. геол. и геоф. 1981.
2. Исакович М.А. Общая акустика. Наука. М. 1973.
3. Гик Л.Д. Измерение вибраций, Изд. СО АН СССР, Новосибирск, 1972.
4. Программно-аппаратурный комплекс «Эхо-1» для ультразвукового сейсмического моделирования. Методические рекомендации. Сост. Б.А. Бобров, Л.Д. Гик, Н.М. Держи и др. Изд. Ин-та геологии и геофизики СО АН СССР, Новосибирск, 1984.



Электромагнитный источник Геотон

Проектирование и изготовление импульсных сейсмических источников различной мощности на транспортной базе в зависимости от условий применения. Гибкая система оплаты, обучение персонала, сопровождение.



Тел./факс: (095) 202-32-17, 202-32-27 Тел.: (3452) 32-13-07, 74-69-95
e-mail: geoton@geoton.ru geoseis@col.ru <http://www.geoton.ru/>