



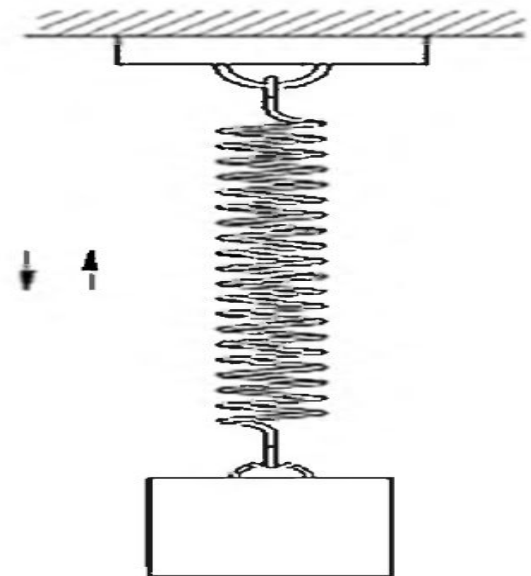
Вибрационные методы диагностирования

*Выполнили: Якупов
Азамат*

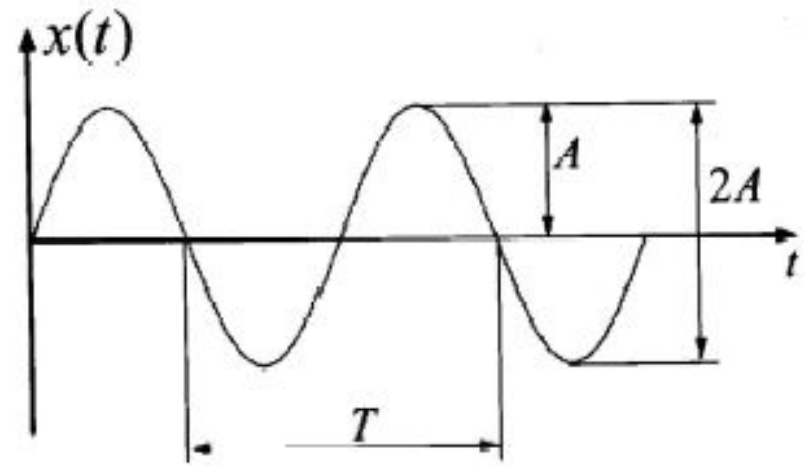
Вибрация



Направление движения



Гармонические колебания



$$x(t) = A \sin(\omega t + \varphi_0)$$

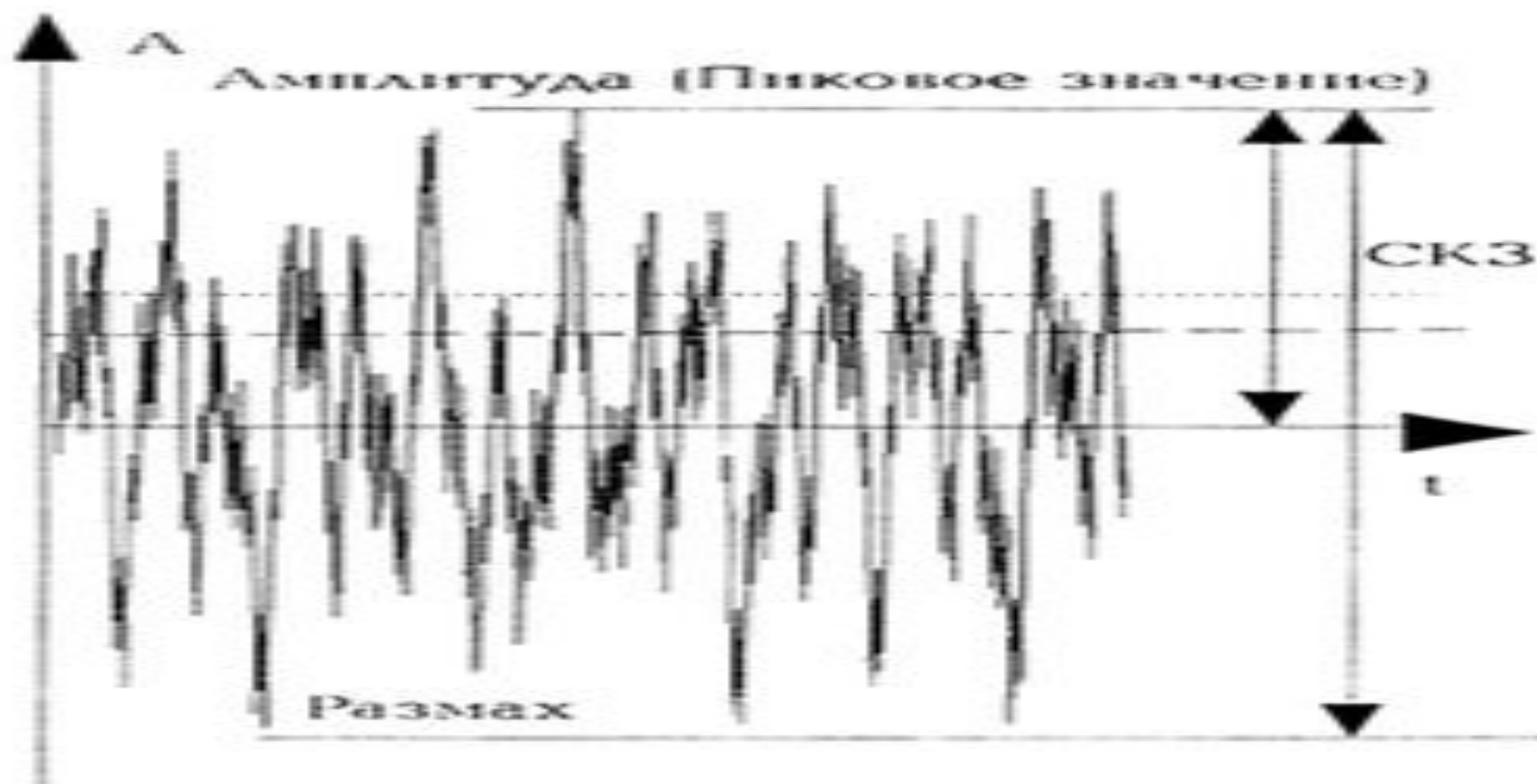
Простейшее гармоническое перемещение описывается следующими параметрами:

T -период колебаний

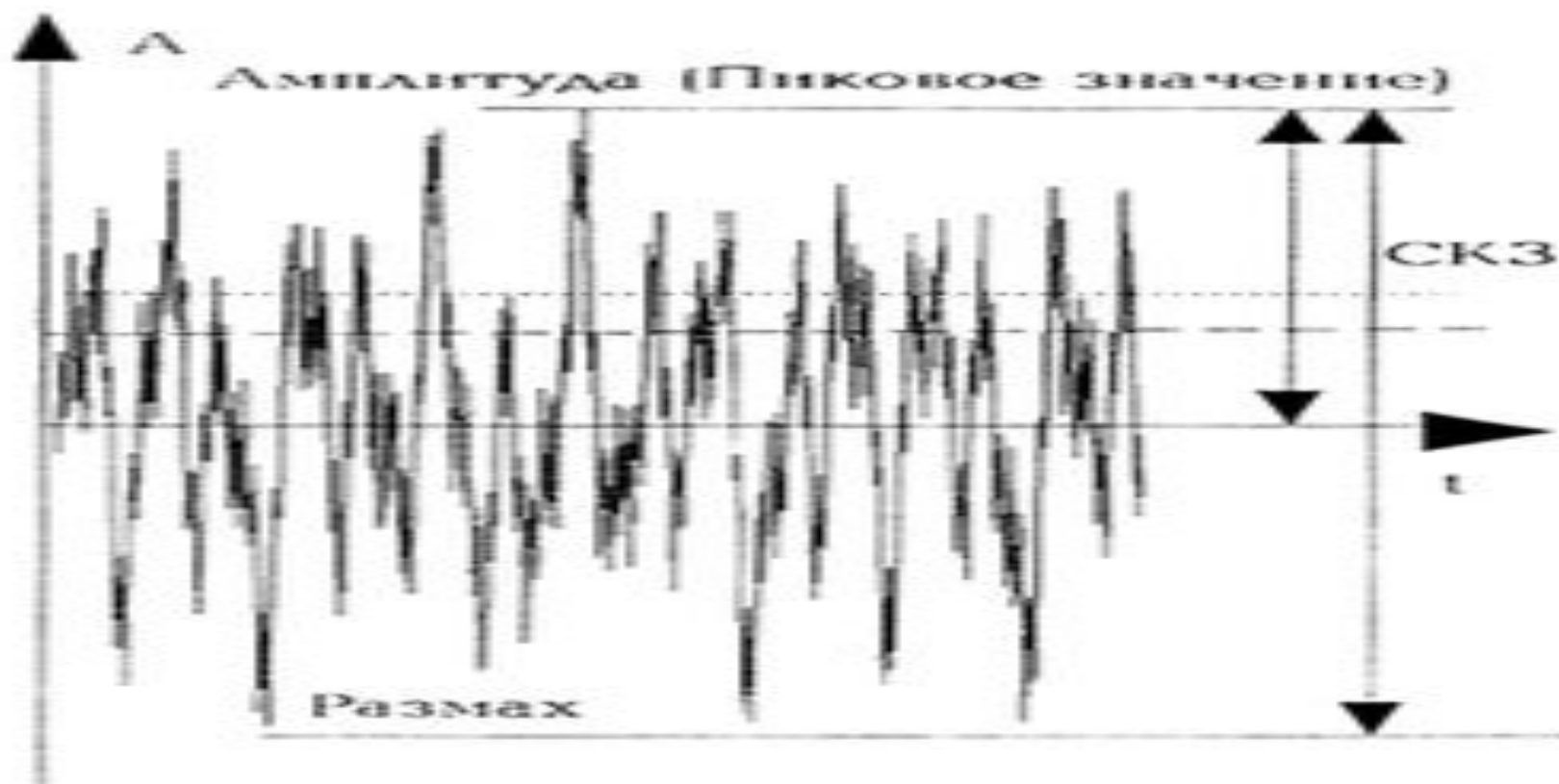
$f=1/T$ – частота колебаний

$\omega=2\pi f$

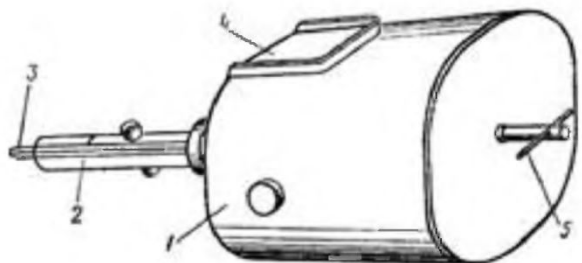
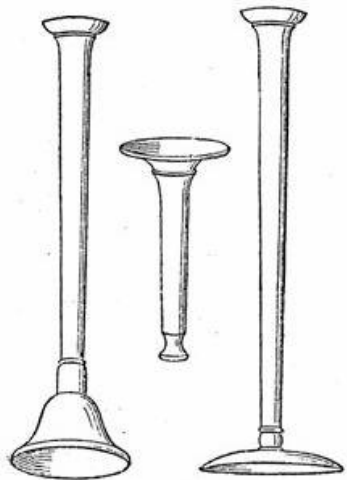
Виброскорость



Виброускорение



Средства измерения вибрации

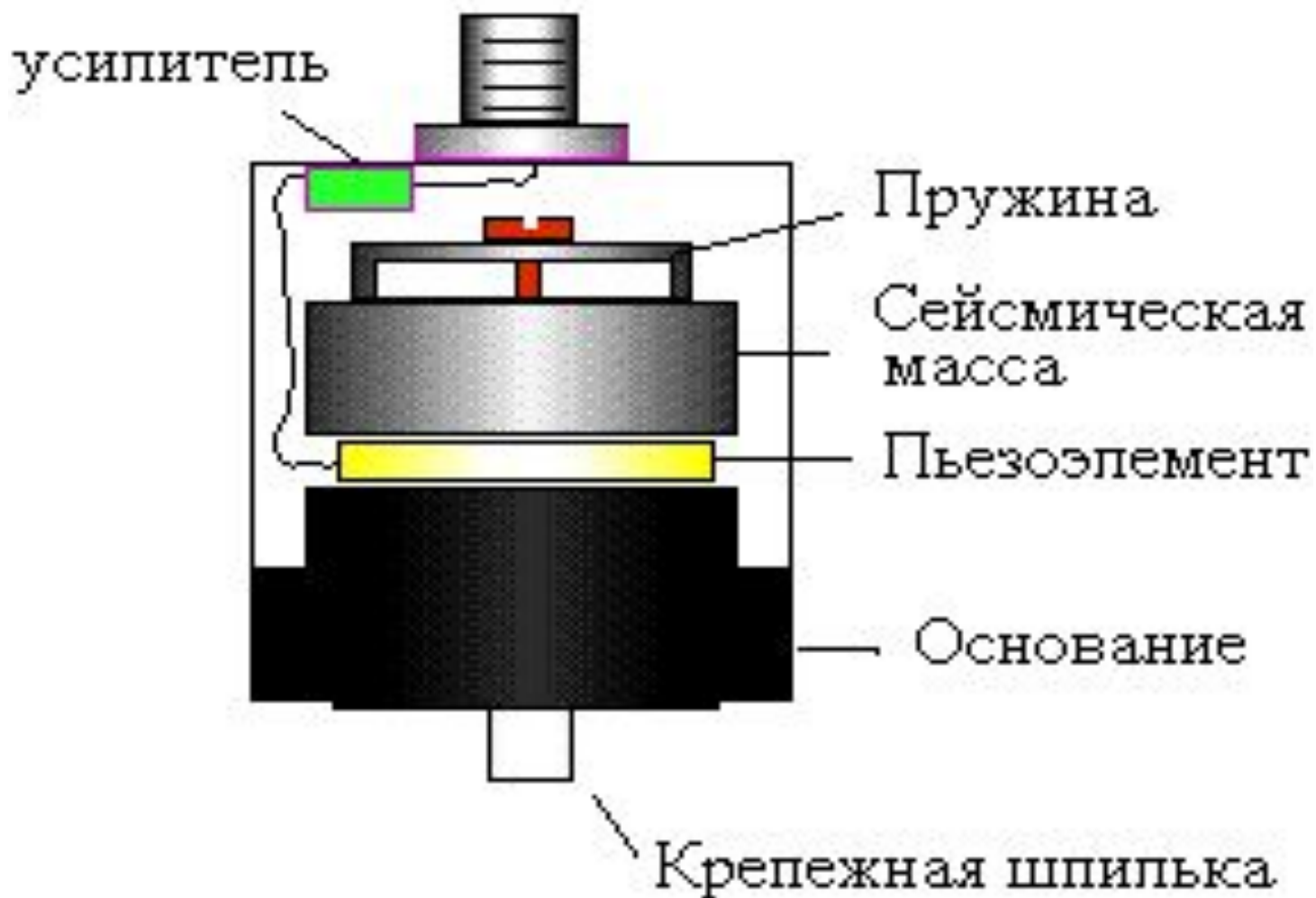


Датчики

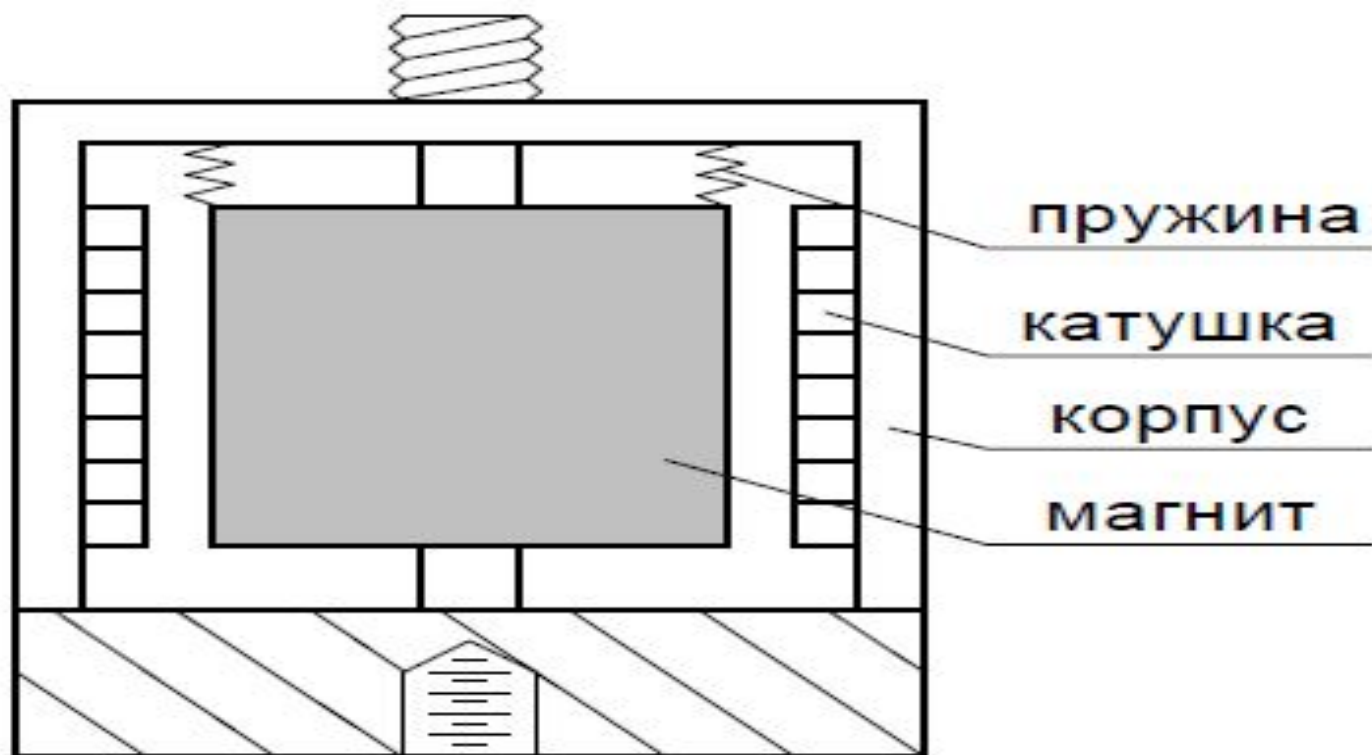
- Для измерения параметров вибрации используется 3 типа датчиков:
- - акселерометры - для измерения виброускорения;
- - велосиметры - для измерения виброскорости;
- - проксиметры – для измерения виброперемещений.



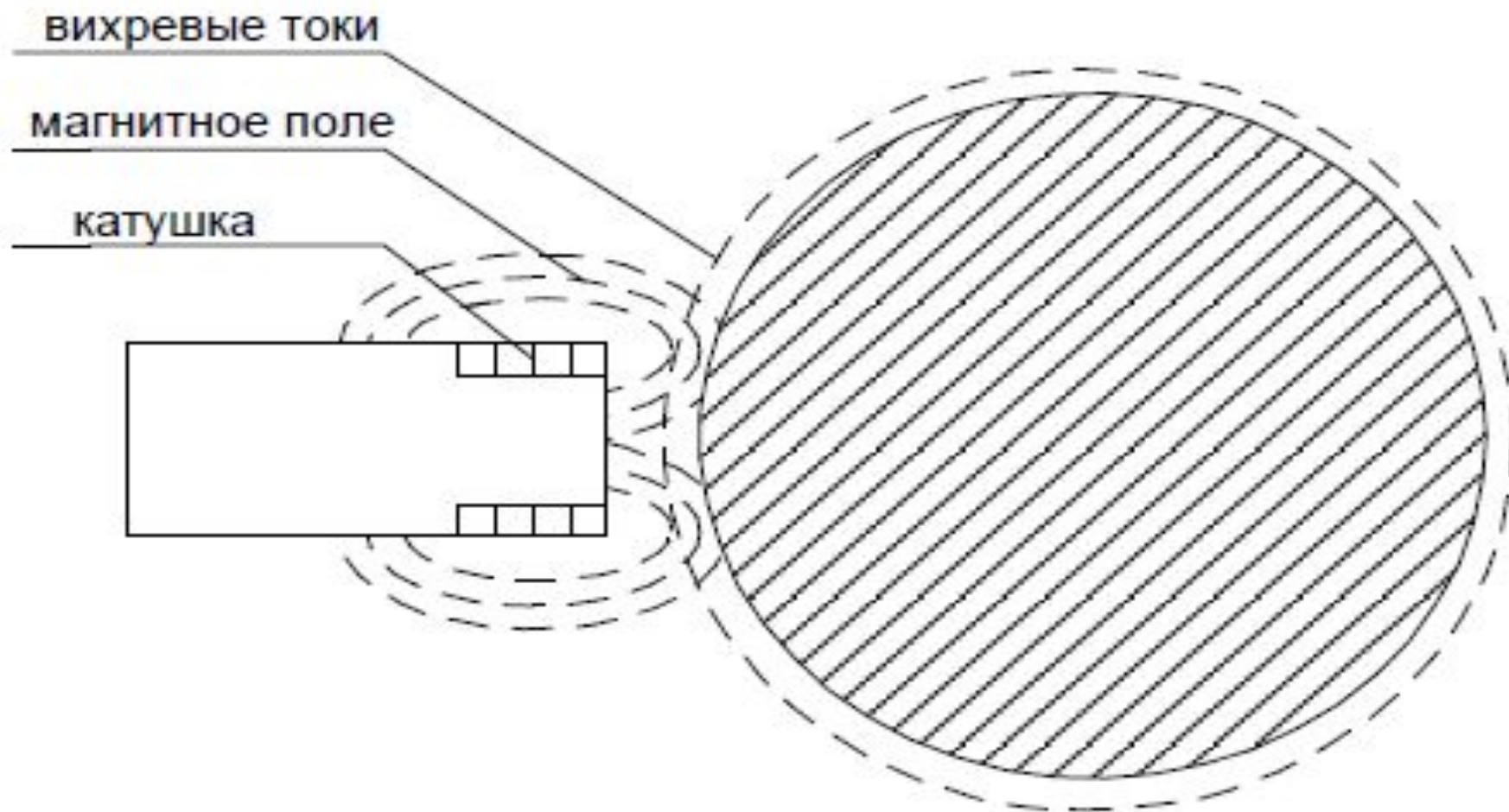
Пьезоэлектрический акселерометр



Велосиметр



Проксиметр



Виброметры

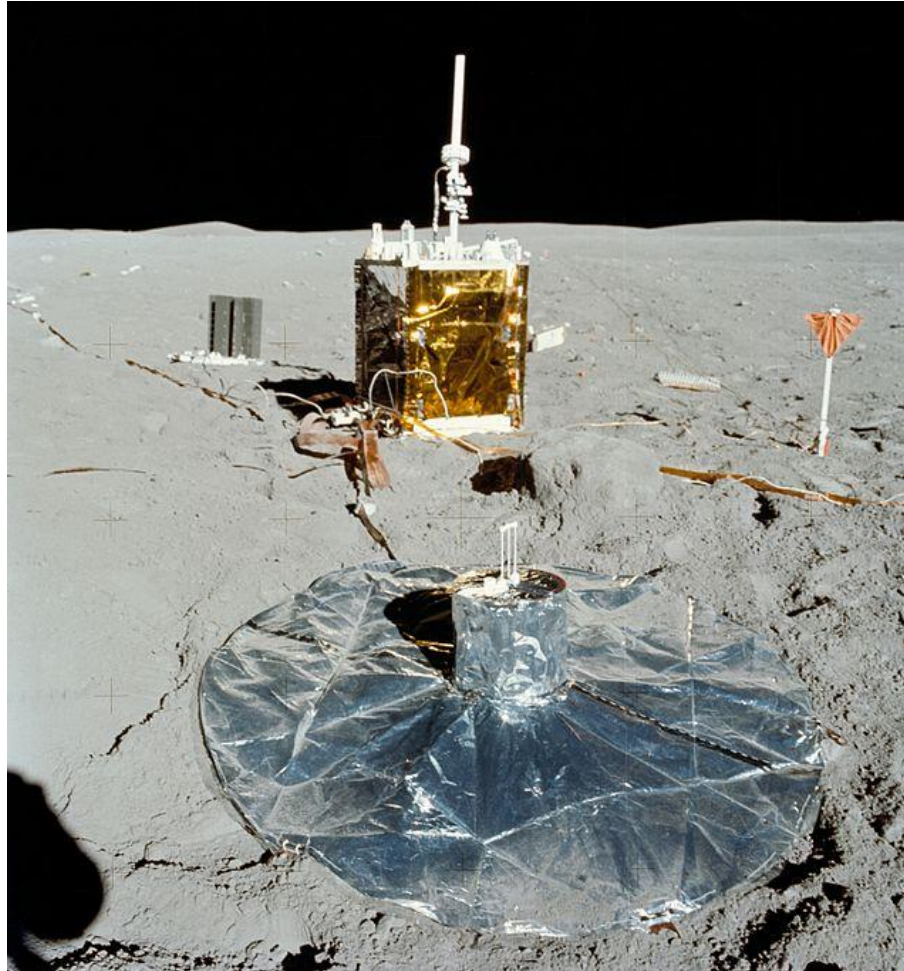


Виброеоллелкторы

1
2



Сейсмограф



Преимущества:

- метод позволяет находить скрытые дефекты;
- метод, как правило, не требует вскрытия конструкции;
- малое время диагностирования;
- возможность обнаружения дефектов на этапе их зарождения.

Недостатки:

- особые требования к способу крепления датчика вибрации;
- зависимость параметров вибрации от большого количества факторов и сложность выделения вибрационного сигнала, обусловленного наличием неисправности;
- низкая точность диагностирования.

Спасибо за внимание

