

*** Метод
Акустическая
ЭМИССИЯ**

- * Акустическая эмиссия (АЭ) – явление возникновения и распространения упругих колебаний (акустических волн), во время деформации напряжённого материала. Количественно АЭ – критерий целостности материала, который определяется звуковым излучением материала при контрольном его нагружении. Эффект акустической эмиссии может использоваться для определения образования дефектов на начальной стадии разрушения конструкции. Он же может быть использован для определения степени сейсмической опасности геологических пород; при этом эмиссию можно вызывать искусственно.
- * Основным принципом диагностики инженерных сооружений и конструкций заключается в пассивном сборе информации с множества звуковых (и ультразвуковых) датчиков, и её обработке для последующего определения степени износа конструкции.

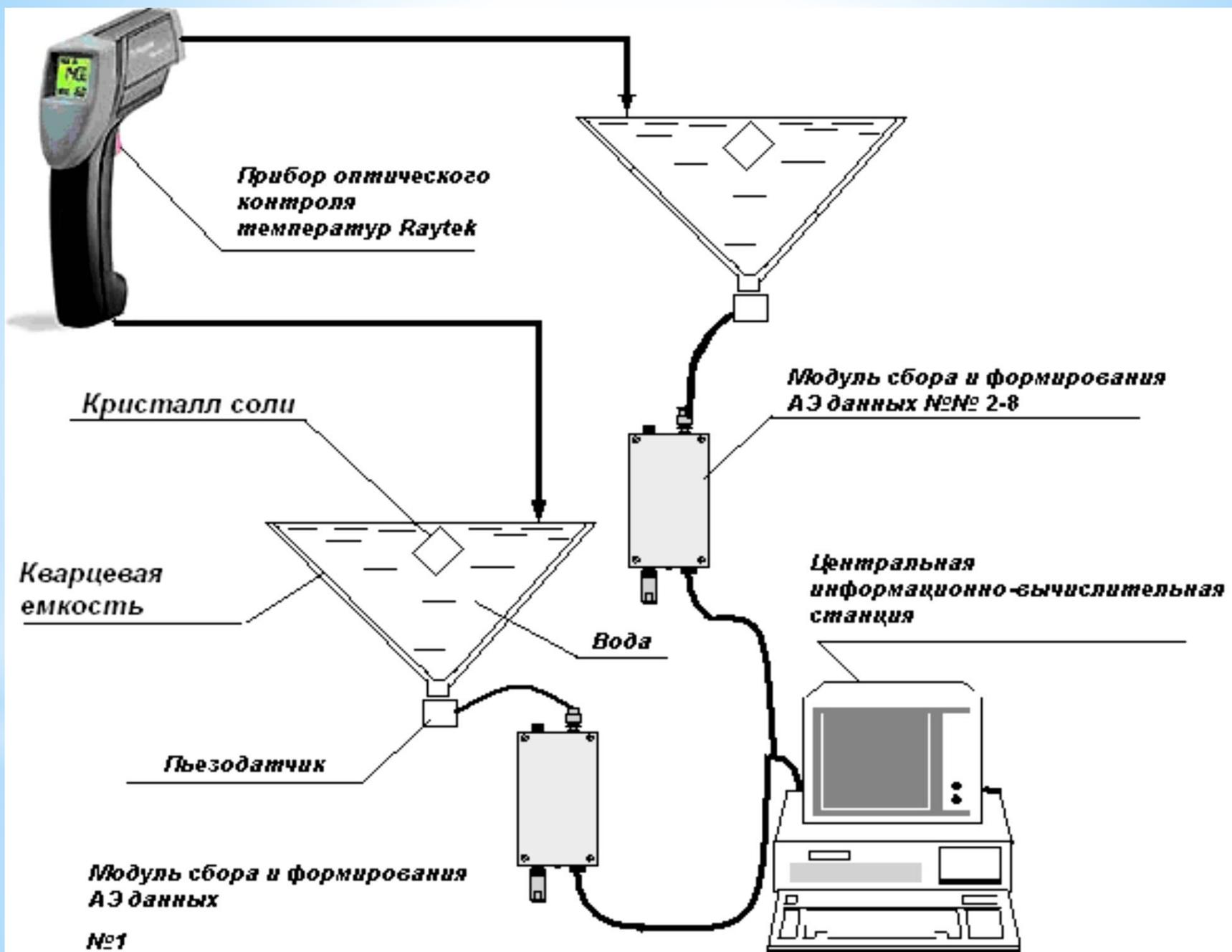


- * На рисунке ниже приведена иллюстрация, поясняющая метод акустико-эмисионного контроля.



- 1 – Преобразователь АЭ (приёмник 1)
- 2 – Преобразователь АЭ (приёмник 2)
- S_1 – Расстояние от источника АЭ до приёмника 1
- S_2 – Расстояние от источника АЭ до приёмника 2

- * Методы акустического контроля (АК) делят на две большие группы: активные, использующие излучение и прием акустических колебаний и волн, и пассивные, основанные только на приеме колебаний и волн. В каждой группе выделяют методы, основанные на возникновении в объекте контроля бегущих и стоячих волн (или колебаний), объекта в целом или его части.**



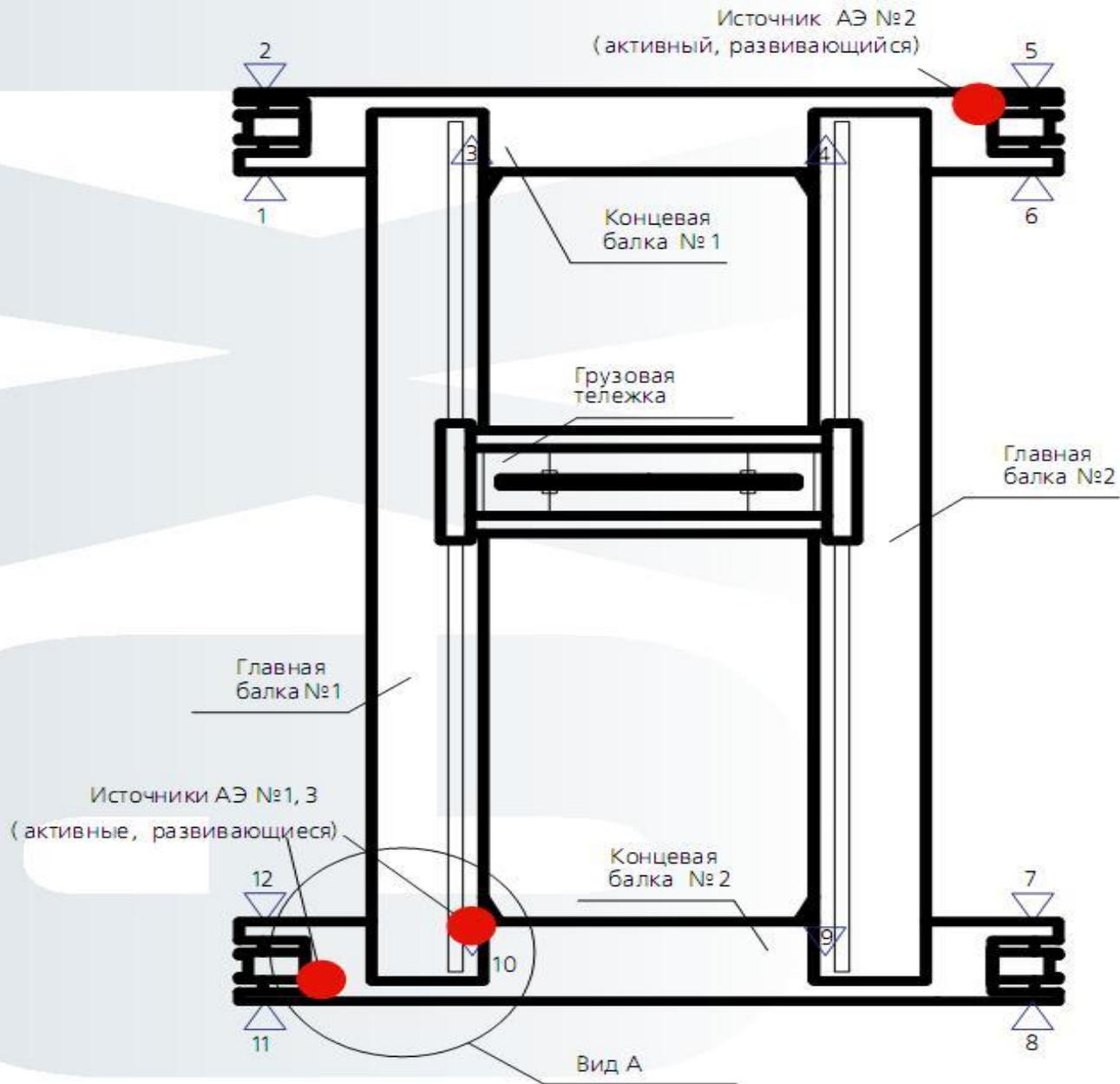


Рис. 1 Схема расстановки датчиков и расположения источников АЭ при проведении контроля

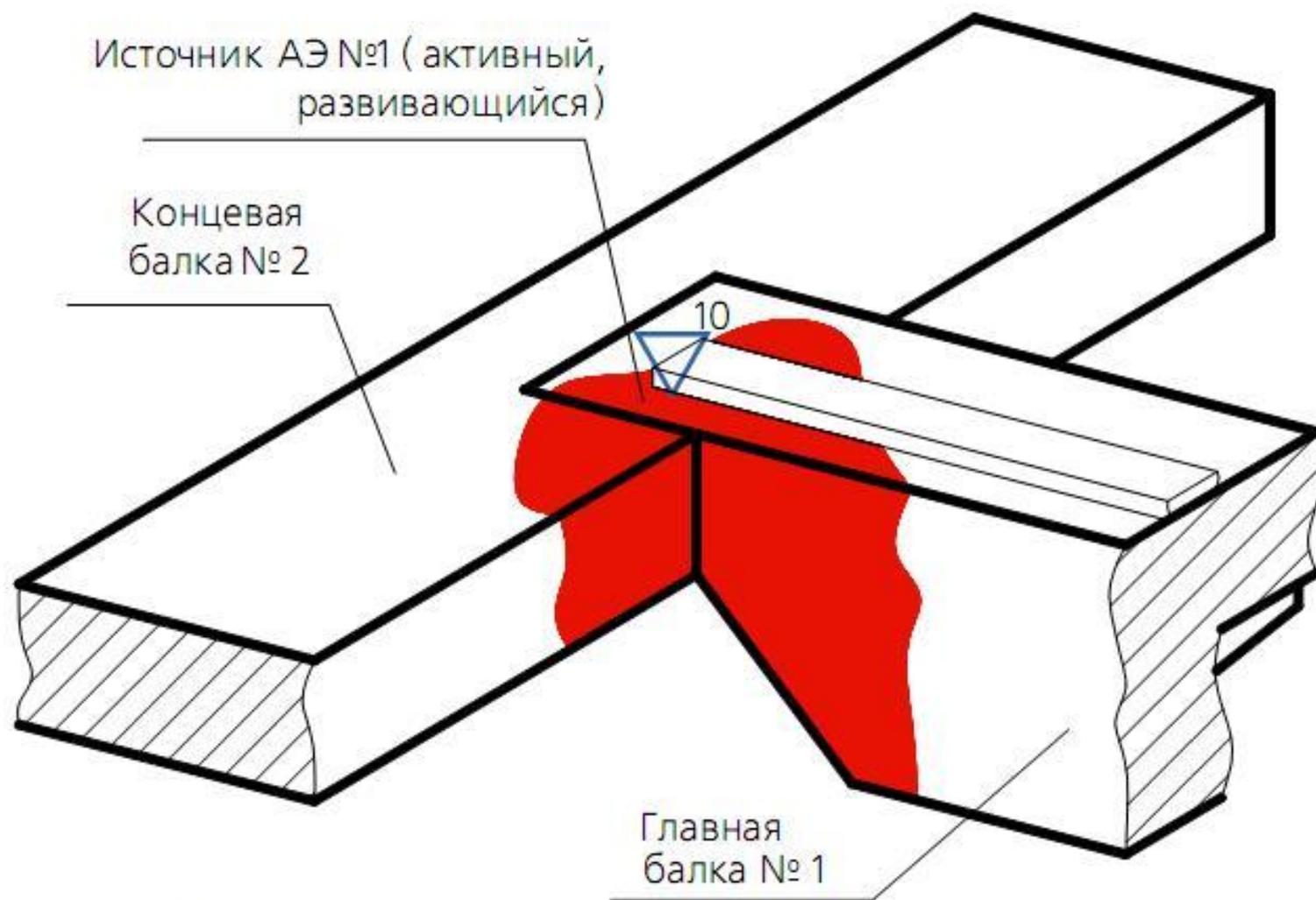


Рис. 2 Область расположения источника №1 акустической эмиссии

* Оценка зарегистрированных источников АЭ проводилась по амплитудному критерию, изложенному в ПБ 03-593-03, в соответствии с которым источники АЭ разделяют на 4 класса - I, II, III и IV:

Источник I класса (пассивный) - регистрируют для анализа динамики его последующего развития, допустим.

Источник II класса (активный) - регистрируют и следят за его развитием в процессе контроля. Решение о допустимости принимается на основании обработки результатов, при необходимости привлекаются другие методы неразрушающего контроля.

Источник III класса (критически активный) - регистрируют и следят за развитием в процессе испытания, предпринимают меры по подготовке возможного сброса нагрузки, источник недопустим.

Источник IV класса (катастрофически активный) - производят немедленную остановку процесса нагружения и сброс нагрузки, источник недопустим.

* **Краткое описание и технические характеристики АЭ системы СДС 1008**

АЭ система СДС1008 включает в себя системный блок и персональный компьютер (РС) с программным обеспечением (ПО «Maestro»), посредством которого осуществляется управление системой, а также регистрация, обработка, анализ и графическое отображение всей поступающей информации об испытуемом объекте.

АЭ система СДС1008 построена по принципу параллельной многоканальной цифровой регистрации параметров АЭ сигналов. Каналы регистрации АЭ сигналов включают:

- преобразователь (датчик) АЭ сигналов;
- предварительный усилитель АЭ сигналов;
- блок цифровой регистрации АЭ сигналов.





Общий вид и блок-схема АЭ системы СДС1008
представлены ниже:

Спасибо



внимание!

