**Об учёте поправок на фоновый шум при оценке шума источника**

При измерениях шума от оборудования или звукоизоляции в жилых помещениях, а также при измерениях шума от источника в помещениях или на улице с высоким уровнем фона уровни звука и звукового давления источника оказаться близкими к фоновым значениям. В этом случае те значения, которые мы увидим на экране прибора будут больше действительных характеристик шума источника. В таких случаях необходимо учитывать поправку на фоновый шум.

Что бы не запутаться в этой ситуации, следует разделять:

* шум источника *Lp*,
* остаточный (фоновый) шум *Lback*,
* суммарный шум *Lsum* - общий шум источника и фоновый шум. Во время измерений на экране прибора мы видим уровни звука и звукового давления именно суммарного шума.

Если разность между суммарным уровнем звука (звукового давления) *Lsum* и остаточным уровнем звука (звукового давления) больше 3 дБ, но не превышает 10 дБ, то  для оценки шума источника необходимо делать поправку на фон..

Для определения уровня звука или уровня звукового давления, создаваемого источником, *Lp*, применяется формула

L_{p}= 10\times lg(10^{0.1\times L_{sum}}-10^{0.1\times L_{back}}) (1)

или

 L_{p}=L_{sum}-\Delta L_{p}(2.1)

\Delta L_{p} = -10\times lg(1-10^{-0.1\times(L_{sum}- L_{back})})(2.2)

где  Lsum – измеренный прибором уровень звука или звукового давления*,*

Lback – остаточный (фоновый) уровень звука или звукового давления*,*

Δ*Lp -*поправка на фон.

Чтобы упростить порядок расчётов корректированных на фон уровней звука (звукового давления) источника, можно вместо расчётных формул (2.1) и (2.2) использовать следующую таблицу

***Таблица 1. Значения фоновых поправок для разностей значений полезного и фонового сигнала***

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Разность значений уровней измеряемого и остаточного звука (звукового давления), дБ** | 3,0-3,4 | 3,5-3,9 | 4,0-4,4 | 4,5-4,9 | 5,0-5,9 | 6,0-6,9 | 7,0-7,9 | 8,0-8,9 | 9,0-10,0 |
| **Величина, вычитаемая из измеренного значения уровня звука (звукового давления), дБ** | 2,8 | 2,4 | 2,0 | 1,8 | 1,4 | 1,1 | 0,9 | 0,7 | 0,5 |

Когда уровни звука или звукового давления суммарного и фонового шум отличаются на 10 и больше дБ, поправку на фон Δ*Lp* обычно уже не учитывают. В этом случае за результат измерения шума источника принимают непосредственно показания прибора. Так можно делать потому что поправка Δ*Lp*  на фон в этом случае пренебрежима и не превышает 0,5 дБ.

Если  разность уровней звука (звукового давления) суммарного и фонового шума не превышает 3 дБА (дБ), это означает, что шум источника меньше  или равен фоновому шуму.  В такой ситуации определить что является шумом источника, а что фоном с приемлемой точностью невозможно. Измерения в таких условиях не являются корректными.