

Голосовой аппарат - это живой акустический прибор, он подчиняется всем законам акустики. Органы слуха человека ощущают только такие механические колебания, частота которых находится в пределах так называемого звукового диапазона, т.е. примерно от 15-20 гц до 15-16 кгц. Частота колебаний человеческого голоса от 80-1000 гц.

Тон - синусоидальное звуковое колебание. Высота тона определяется числом колебаний в секунду. С увеличением числа колебаний растет высота тона.

Звук - это энергия. За 1 сек звук может совершить большую или меньшую работу. Поэтому звук или источник этого звука могут характеризоваться большей или меньшей мощностью, измеряемой в ваттах. Мощность обычного разговорного голоса около 10 мквт. При усилении голоса мощность звука возрастает до сотен мквт, а у певцов доходит даже до сотен тысяч мквт.

Но калорий в голосе очень мало. Однако в технике созданы установки для получения сверхмощных звуков. стакан чая под действием такого звука вскипает почти мгновенно, спички воспламеняются. Сверхзвуки даже дробят камень. Акустики для характеристики уровня звукового давления пользуются децибелами.

- 0 дб - очень слабый звук;
- 20 дб - тиканье часов;
- 40 дб - шепот;
- 60 дб - речь вполголоса;
- 80 дб - громкая речь, тихое пение;
- 100 дб - обычное forte (громкое пение);
- 120 дб - наисильнейший голос;
- 140 дб - шум реактивного самолета, болевой порог;
- 160 дб - шум ракетного двигателя.

"Сила звука" и "громкость" - понятия совершенно разные. Сила звука - это объективная величина, характеризующая реальную энергию звука, в то время как громкость - отражение в нашем сознании этой реальной силы звука, т.е. понятие субъективное.

Слух воспринимает от 16 до 15000-20000 гц; низкие - инфразвуки и более высокие - ультразвуки ухо не воспринимает. Максимальная чувствительность слуха 2000-3000 гц. Сложный звук (звук человеческого голоса) состоит из суммы простых колебаний - обертонов.

В голосе хорошего певца звуковая энергия фокусируется главным образом в области высокой певческой форманты, т.е. в области максимальной чувствительности нашего слуха.

Чем сильнее выражена высокая певческая форманта в голосе певца, тем больше его звонкость и серебристый тембр.

Певцу важно дыхание, связанное с пением. Профессиональное пение - это прежде всего пение на хорошей певческой опоре. Именно певческая опора придает голосу присущий ему певческий тембр, большую силу, полетность, а главное - неутомимость.