

فیزیک ۳

لوله های صوتی

هوا را در یک لوله محصور می‌کنیم تا یک موج طولی یک بعدی به وجود آید و در آن صوت تولید می‌کنیم (با دمیدن و یا معمولاً با یک دیافراگم) و از بازتاب صوت از انتهای دیگر لوله و تداخل آن با صوت فرودی موج ایستاده تشکیل می‌شود. به این ساز و کار لوله صوتی می‌گوییم.

۱) لوله صوتی بسته

در این لوله صوتی یک انتهای لوله بسته است و انتهای دیگر که صوت وارد می‌شود باز است.

۲) لوله صوتی باز

در این لوله صوتی هر دو انتها باز است.

وقتی در دهانه یک بطری می‌دمیم گستره وسیعی از بسامدها ایجاد می‌شود. حال اگر یکی از این بسامدها با یکی از بسامدهای تشدیدی بطری منطبق باشد یک موج صوتی قوی ایجاد می‌شود.

تشدیدگر هلمهولتز کره‌های تو خالی با دهانه‌ای باز به شکل یک گردن است که همانند لوله‌های صوتی بسامدی تشدید می‌دارد و هرگاه بسامد یک صوت برابر با یکی از بسامدهای تشدیدی آنها باشد تشدیدگر پاسخ قوی‌تری به این صوت می‌دهد.