

Wysokość i głośność dźwięku

Andrzej Kasperek

Mechanizm wytwarzania dźwięku w instrumentach muzycznych

Źródłem dźwięku w instrumentach muzycznych jest drgające ciało, ale mechanizmy wytwarzania dźwięków są różne.

Na bębnie



- W bębnie pod wpływem uderzeń drga na pięta membrana.

Na gitarze



- W gitarze podstawowym elementem drgającym jest struna, pobudzana do drgań przez szarpanie.

Na fortepianie



- Fortepian to instrument strunowy. Jego struny uderzane są przez młoteczki połączone z klawiszami. Częstotliwość najwyższego dźwięku fortepianu przekracza 4 kHz.

Wyrażenia wysokości dźwięku:

- Im większa częstotliwość drgań, tym dźwięk wyższy.
- Im większa amplituda drgań, tym głośniejszy dźwięk.



- Śpiewający ptak jest źródłem fali dźwiękowych, która rozchodzi się kuliście. Te kule, to powierzchnie falowe.

Infradźwięki

- Dźwięki o częstotliwości niższej od 16 Hz nazywa się infradźwiękami. Mogą to być trzęsienia ziemi, wybuch wulkanów, burze lub wichury.

Ultradźwięki

- Dźwięki o częstotliwości wyższej od 20 000 Hz nazywamy ultradźwiękami. Zastosowanie te w medycynie do badań ultrasonograficznych USG.

Szkodliwość hałasu

- Środki transportu, maszyny i urządzenia nagłośniające zamieniają ogromne ilości energii na energię akustyczną. Zbyt głośne, nieprzyjemne i drażniące dźwięki są nazywane hałasem. Hałas, zwłaszcza długotrwały jest szkodliwy dla zdrowia.

- Poziom natężenia dźwięku podaje się w jednostkach zwanych belami 1B.
- Najczęściej stosuje się mniejszą jednostkę decybele 1 dB.

Źródło

- Wikipedia
- Książka „Spotkanie z fizyką,,