모두의 홈레코딩

http://wiki.homerecz.com

홈레코딩 위키

리버사이드 재즈 스튜디오

정승환

목차

역제곱 법칙

Inverse Square Law(역제곱 법칙)은 물리학과 공학에서 사용되는 기본 원리 중 하나로, 어떤 물리적 현상의 세기 또는 강도가 거리의 제곱에 반비례하여 변화한다는 원칙을 나타냅니다.

“ 물체나 현상에서 발생하는 세기 또는 강도는 해당 물체나 현상으로부터의 거리의 제곱에 반비례한다. ”

간단히 말해, 두 배의 거리에 있을 때, 세기 또는 강도는 원래 값의 1/4이 되며, 세 배의 거리에 있을 때는 1/9이 됩니다. 이 원리는 중력, 전자기력, 빛의 강도, 소리의 강도 등 다양한 물리적 현상에서 적용됩니다. 역제곱 법칙은 물체나 현상 사이의 거리가 멀어질수록 세기나 강도가 급격하게 감소하는 현상을 설명하는 데 사용됩니다.

실제 소리의 크기(dBSPL)도 이와 같이, 점음원 기준으로 거리가 2배 멀어지면 6dB씩 감소(1/4배)하며, 거리가 2배로 가까워지면 6dB(4배)씩 증가합니다.[1)]

Inverse Square Law

The Inverse Square Law is one of the fundamental principles used in physics and engineering, stating that the intensity or strength of a physical phenomenon decreases in proportion to the square of the distance from the source.

“The intensity or strength generated by an object or phenomenon is inversely proportional to the square of the distance from that object or phenomenon.”

In simple terms, when the distance is doubled, the intensity or strength becomes one-fourth of the original value, and when the distance is tripled, it becomes one-ninth. This principle applies to various physical phenomena, including gravity, electromagnetic forces, the intensity of light, and the intensity of sound. The Inverse Square Law is used to explain the phenomenon where the intensity or strength rapidly decreases as the distance from the object or phenomenon increases.

In practical terms, the size of sound (dBSPL) follows the same principle. When the distance from a point sound source is doubled, it decreases by 6dB (one-fourth), and when it is halved, it increases by 6dB (four times).

점음원

Point source

한 점에서 발생되는 소리의 파동. 파동은 구면파(Spherical wave form)의 형태를 가진다.

→ 더 읽기...

선음원

Line Source

선의 형태를 가진 진원에서 발생되는 소리의 파동

→ 더 읽기...

면음원

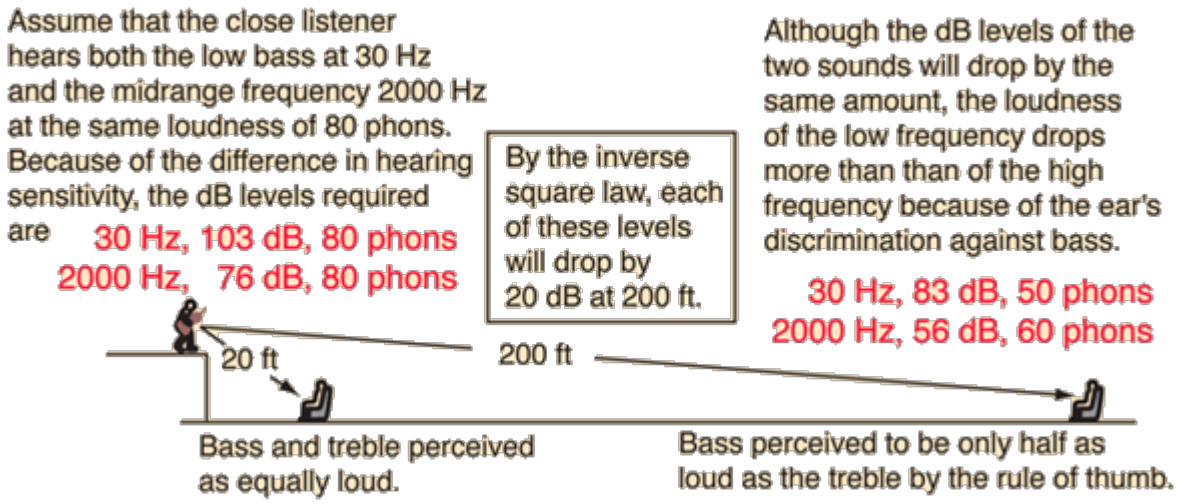
Plane Source

면의 형태를 가진 진원에서 발생하는 파동. 파동은 평면파(Plane wave form)의 형태를 가진다.

→ 더 읽기...

베이스 손실 문제

소리가 역제곱 법칙에 따라 줄어들 때, 음원에서 더 멀리 떨어진 소리는 단지 덜 시끄럽게 인식되는 것뿐만 아니라 저역대도 부족하게 느껴집니다. 이는 등청감 곡선에 의해 드러나는 인간 청각 반응의 자연스러운 결과입니다. 인간 청각 반응은 작은 소리에서 줄어든 저역대의 차이를 느낍니다.



→ 더 읽기...

- Facebook
- Twitter
- Email

1)
dBSPL에서는 힘이 2배 증가 하면 3dB 증가, 힘이 2배 감소하면 3dB 감소이다.

모두의 홈레코딩

http://wiki.homerecz.com

홈레코딩 위키

리버사이드 재즈 스튜디오