

# صوتيات العمارة

المرحلة الثالثة

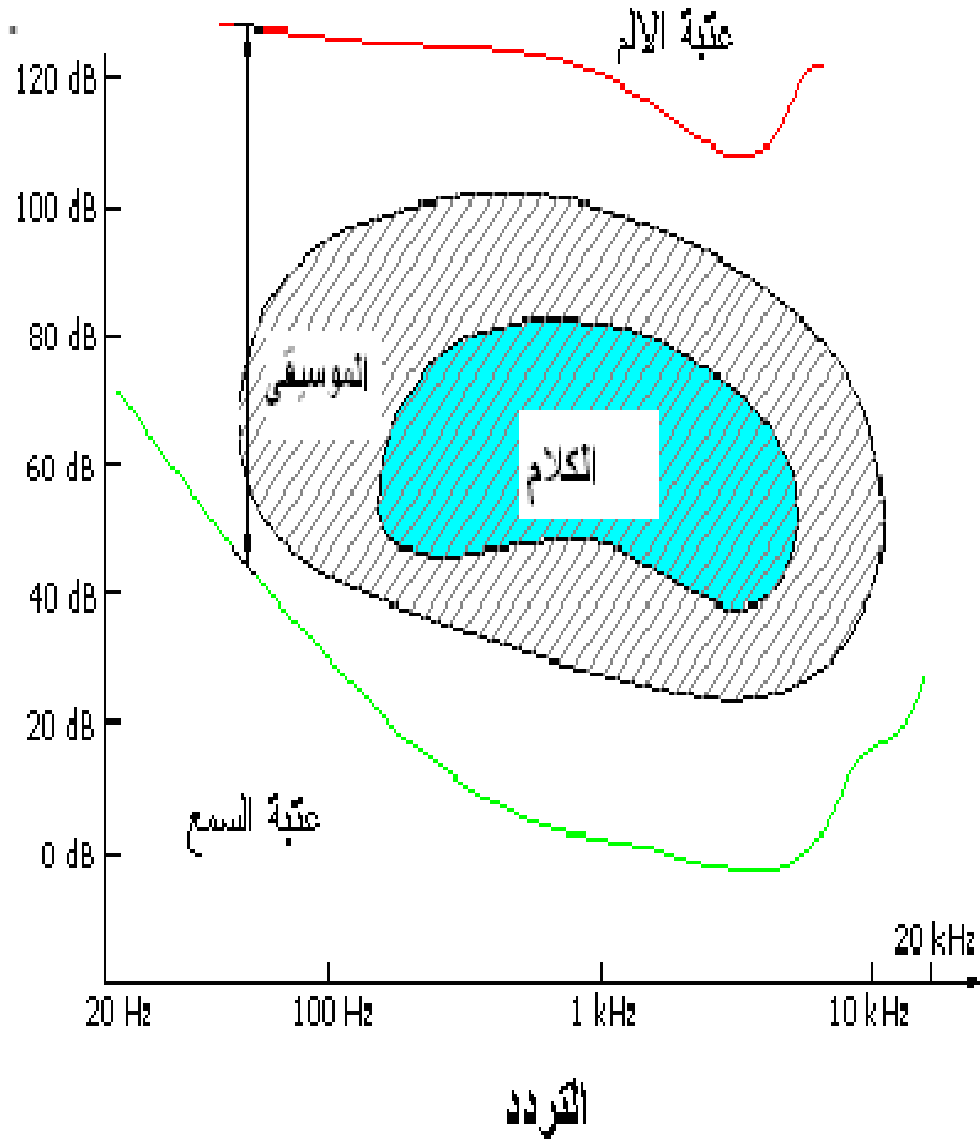
2015-2016

المحاضرة الثالثة

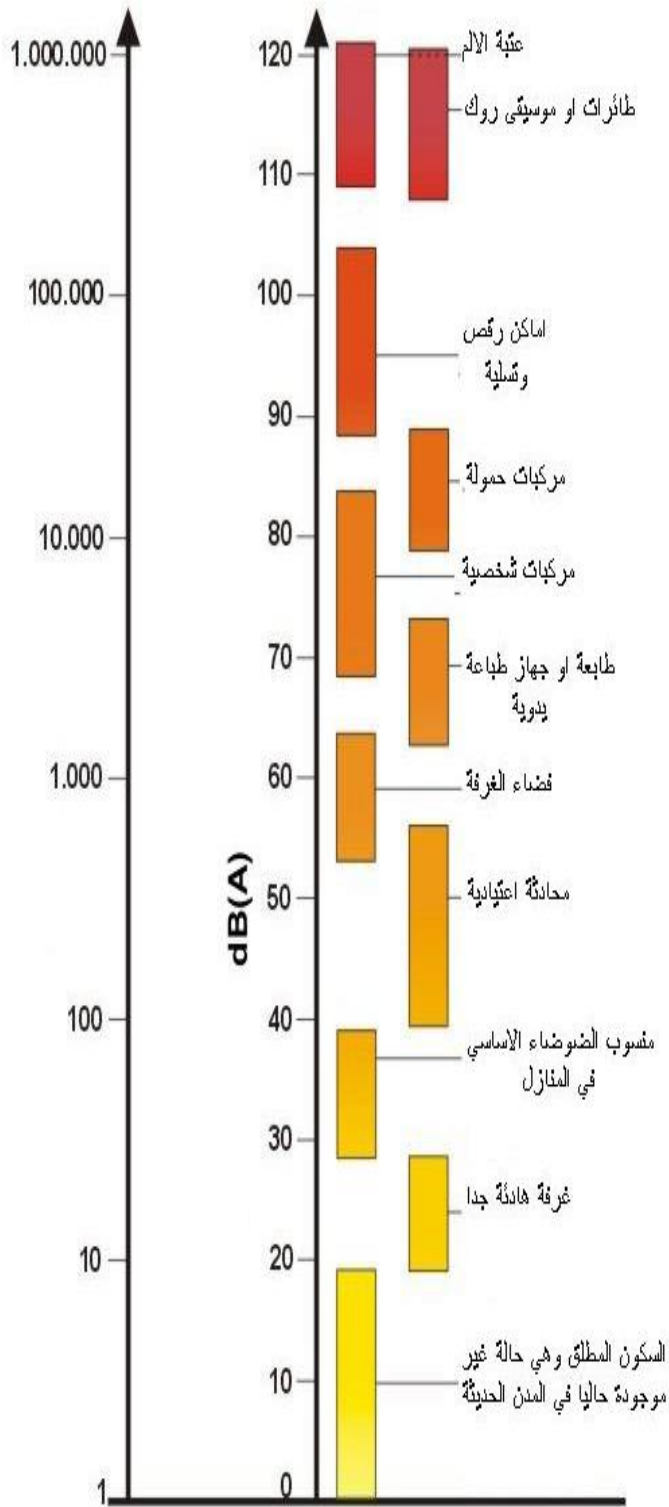
# تأثيرات الضوضاء وأنواعها

ستتناول هذه المحاضرة معلومات أساسية عن الضوضاء وتأثيراتها السلبية في الانسان. مع توضيح لأبرز أنواع الضوضاء ومصادرها، وتأثيرها في تلقي البيئة السمعية من قبل الانسان وأبرز التوصيات لمناسيب الضوضاء المقبولة.

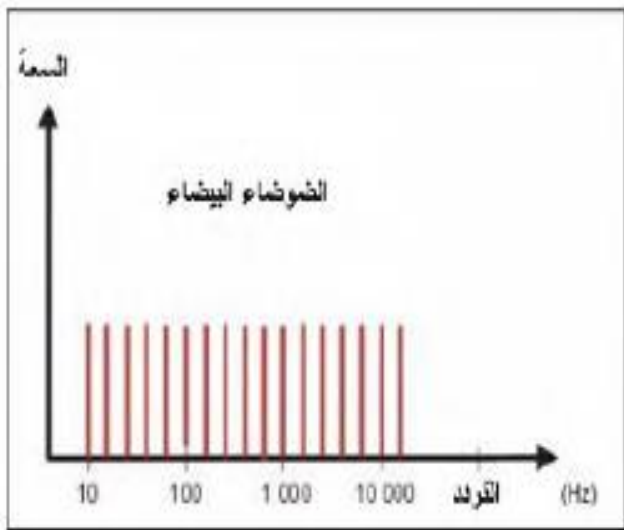
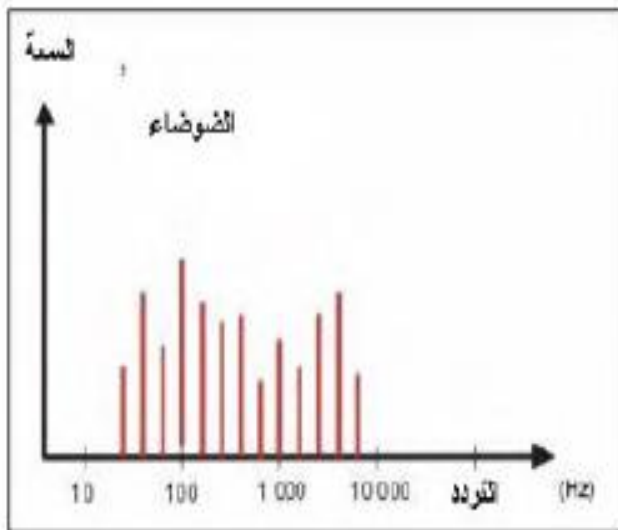
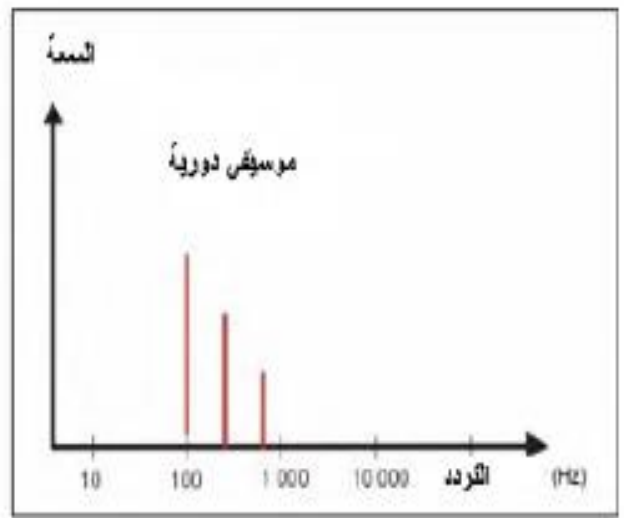
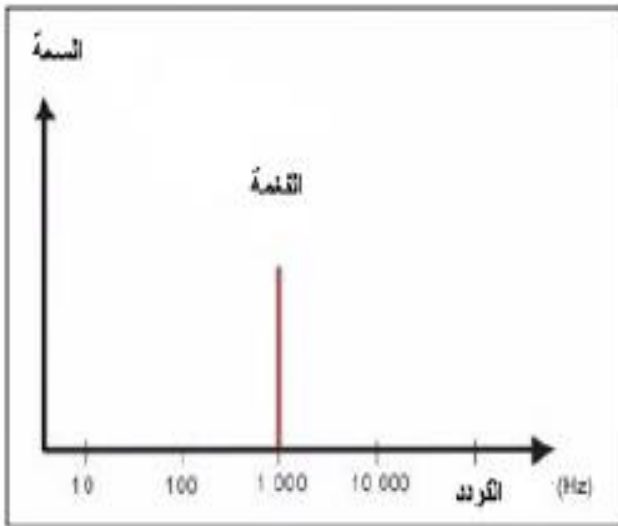
## ضغط الصوت



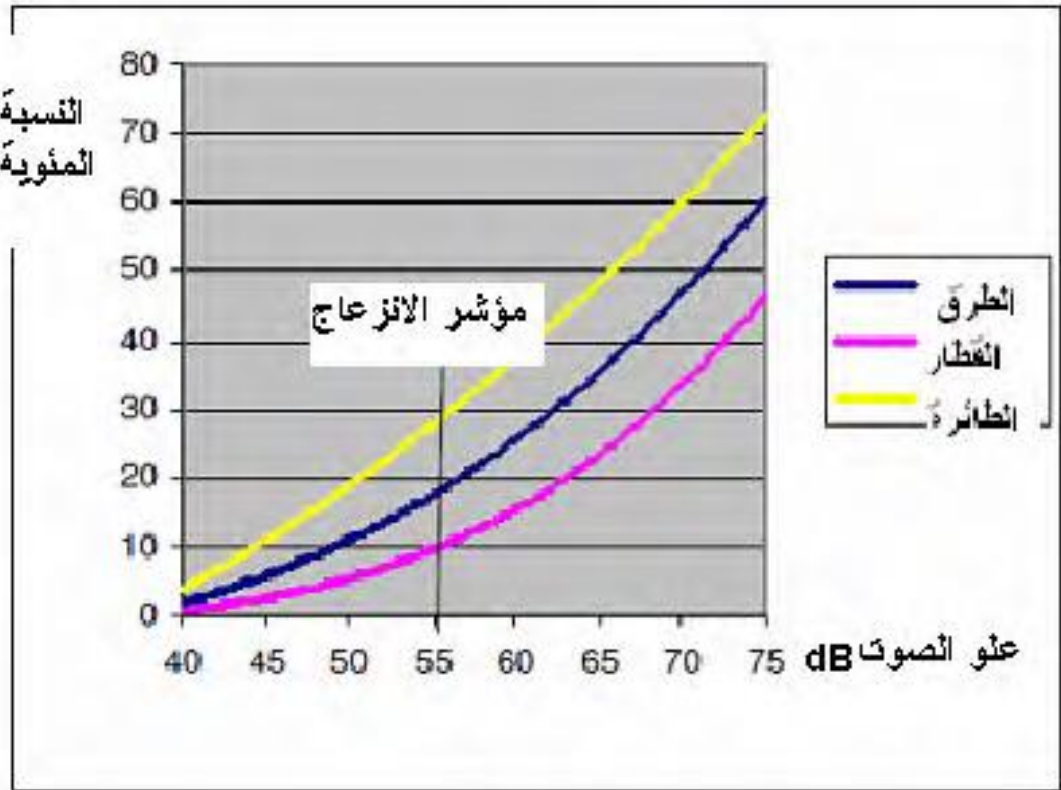
شكل رقم (١) يبين حدود سمع الانسان



**شكل (٢)  
منسوب الصوت  
ومعدلات ضغط  
الصوت لعدد  
من مصادر  
الضوضاء**



المخطط الطيفي لنغمة بتردد 1000 Hz، موسيقى دورية، ضوضاء (مركبات)، والضوضاء البيضاء



نسبة الانزعاج بسبب الضوضاء لدى المتعرضين لها في المناطق السكنية

## مقياس درجة التأثير لمنسوب الضوضاء الخلفية

درجة التأثير	منسوب ضوضاء الخلفية (dB)
هاديء جداً	اقل من 25
هاديء - متوسط	45-35
ضوضاء	50-45
ضوضاء عالية	55-50
ضوضاء عالية جداً	70-55

$$L_p = L_w - 20 \log_{10}(r) - 11 \text{ dB}$$

$$L_{p_2} = L_{p_1} - 20 \log \frac{r_2}{r_1}$$

حيث:

$L_w$  = منسوب قوة الصوت للمصدر النقطي قرب مستوى سطح الأرض (dB)

$L_p$  = منسوب الضغط الصوتي (dB)

$r$  = المسافة عن المصدر الصوتي (m)

$r_1$  = المسافة الاولى عن المصدر الصوتي (m)

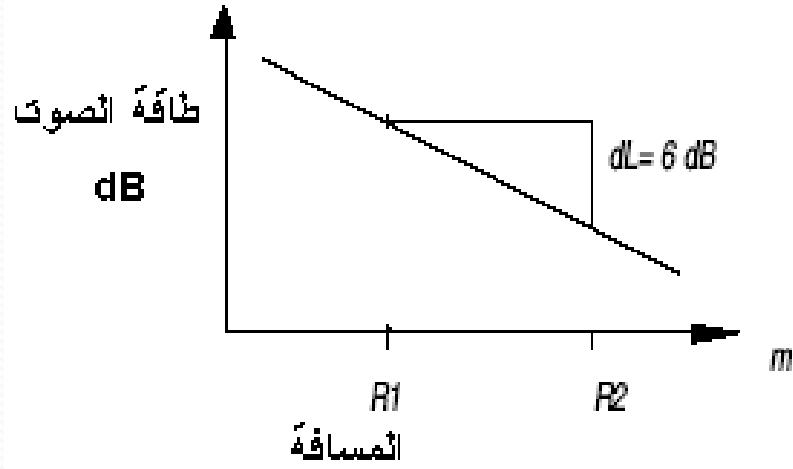
$r_2$  = المسافة الثانية عن المصدر الصوتي (m)

$L_{p1}$  = منسوب الضغط الصوتي في المسافة الاولى عن المصدر الصوتي (dB)

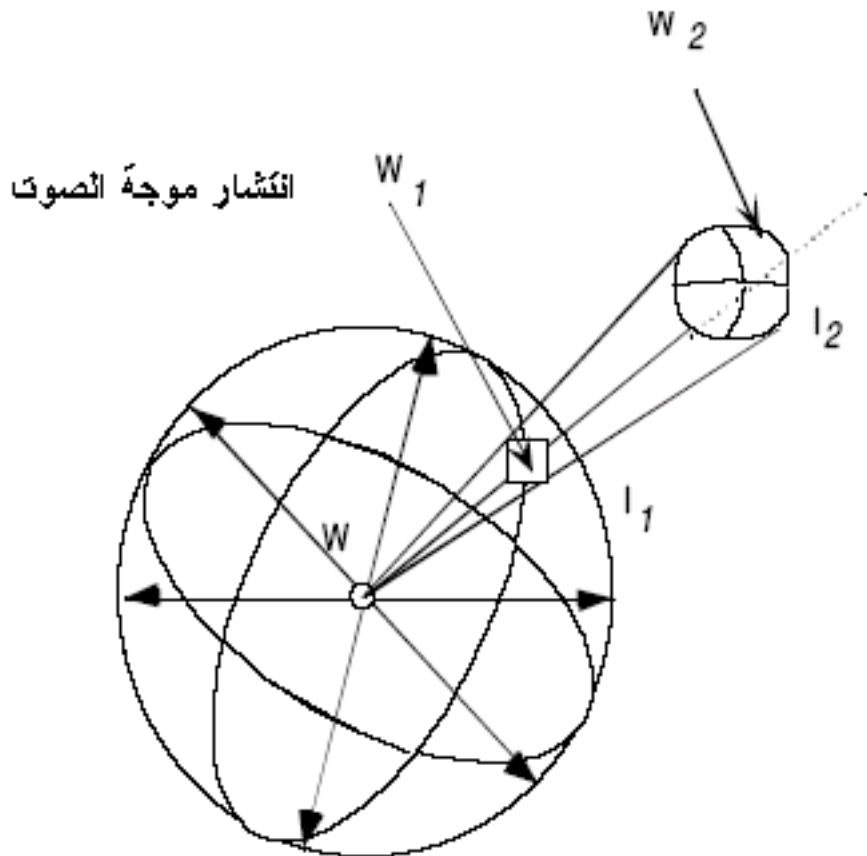
$L_{p2}$  = منسوب الضغط الصوتي في المسافة الثانية عن المصدر الصوتي (dB)

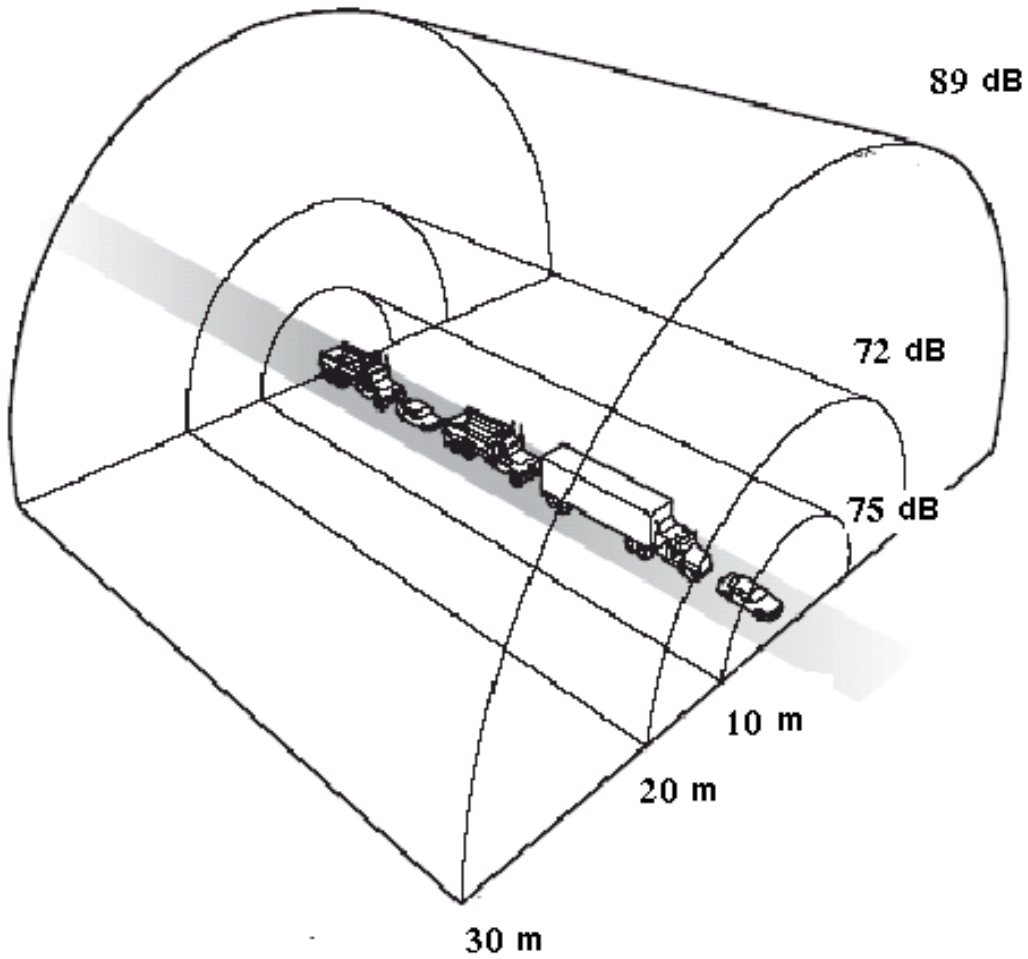


يقف طاقة الصوت بمقدار 6 ديسيبل عند  
مضاعفة المسافة



انتشار المصدر النقطي





عند انتشار الصوت من المصدر الخطي يحصل التوهين