

# صوتيات العمارة

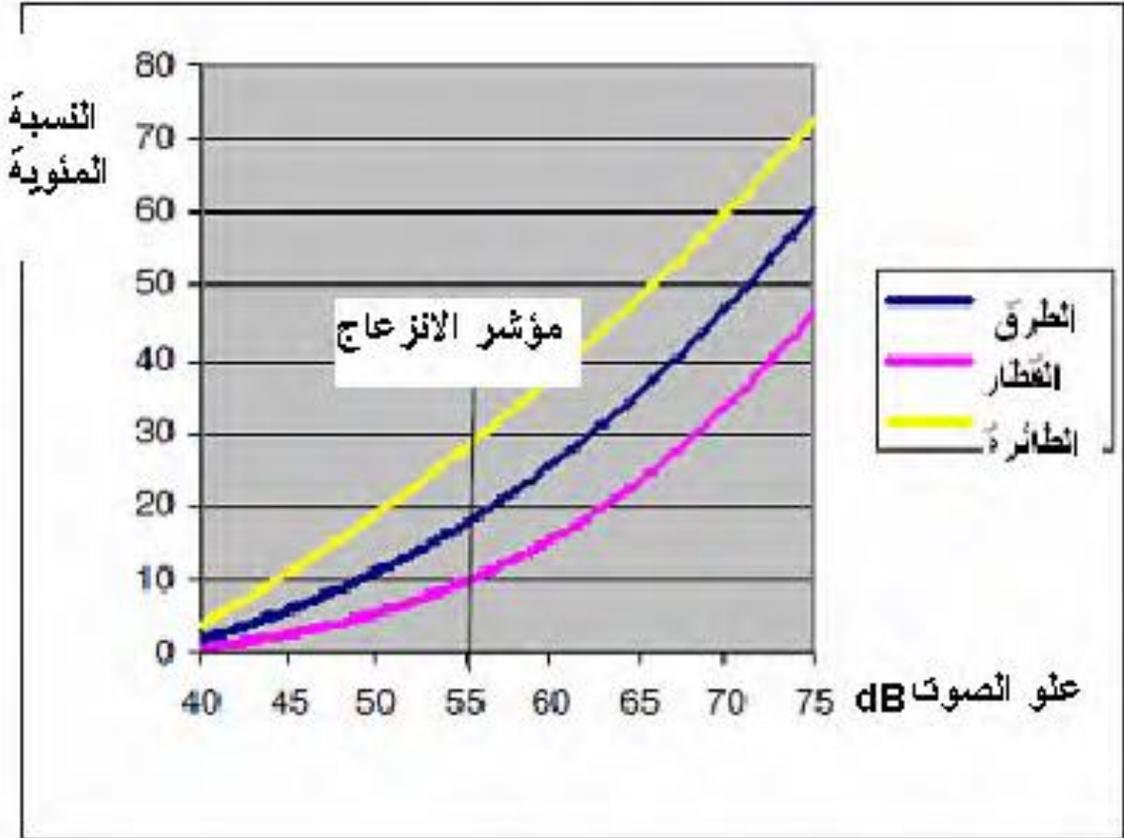
المرحلة الثالثة

2015-2016

المحاضرة الرابعة

# مفردات المحاضرة

- الضوضاء ودرجة الانزعاج
- تأثير الضوضاء في فهم البيئة الصوتية والاحساس بالمجال السمعي.
- مناسب الضوضاء المقبولة عالميا .
- أنواع المصادر الضوضائية.
- معايير الضوضاء المفضلة



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)

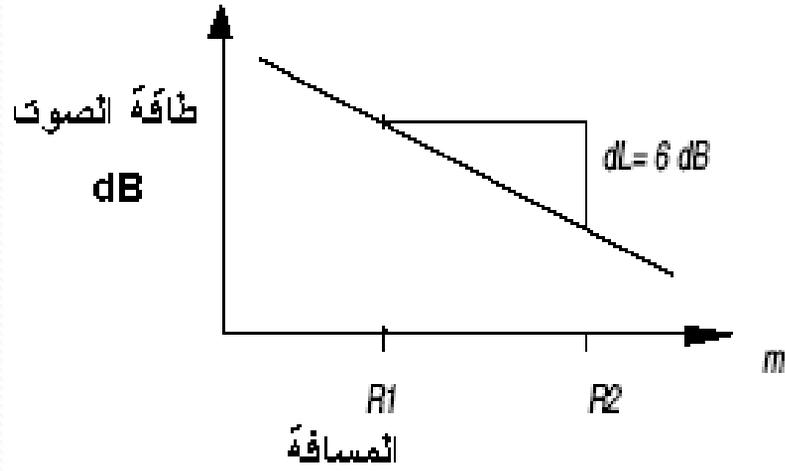
$r_1$  = المسافة الاولى عن المصدر الصوتي (m)

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

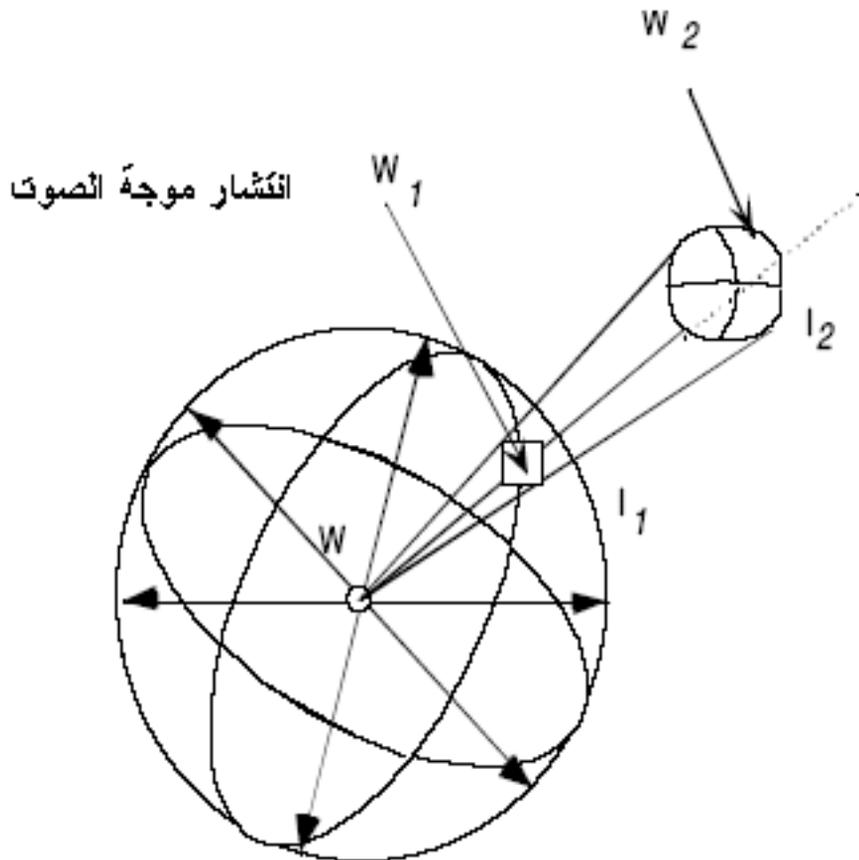
$L_{p1}$  = منسوب الضغط الصوتي في المسافة الاولى عن المصدر الصوتي (dB)

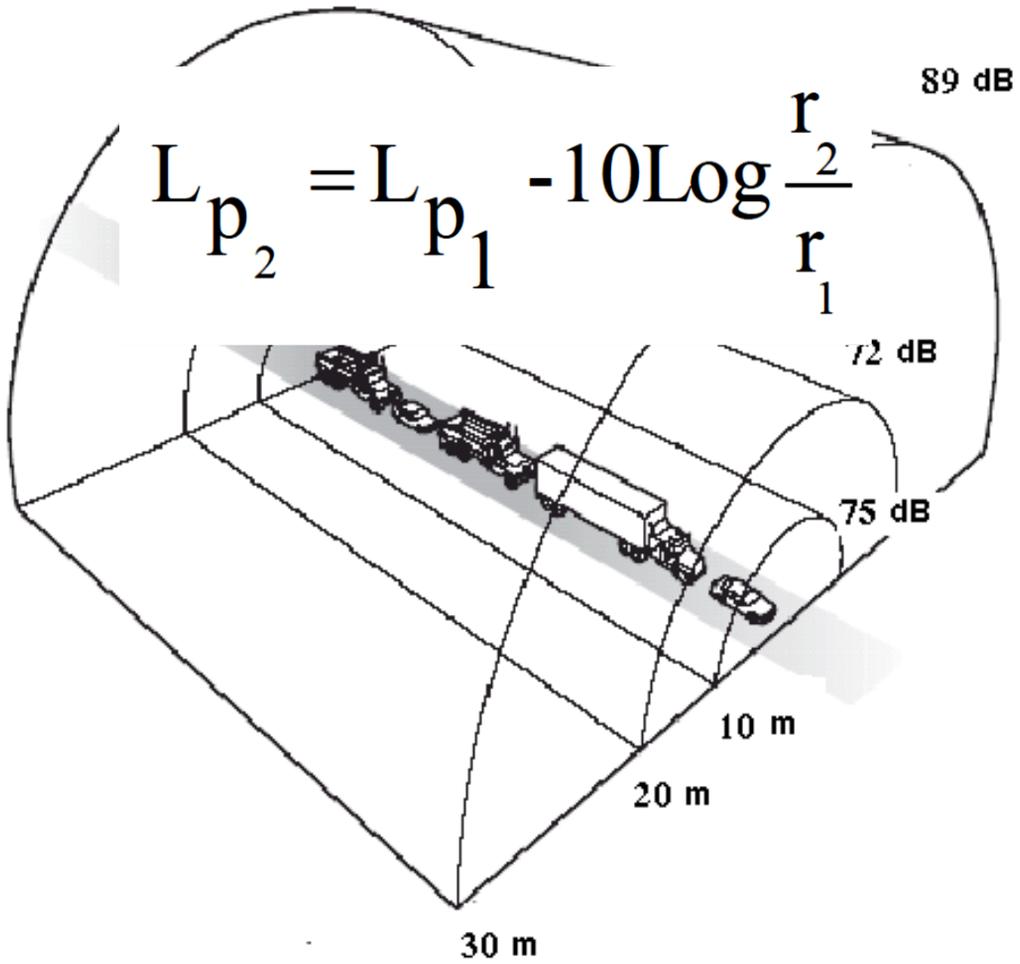
$L_{p2}$  = منسوب الضغط الصوتي في المسافة الثانية عن المصدر الصوتي (dB)

يقف طاقة الصوت بمقدار 6 ديسيبل عند  
مضاعفة المسافة



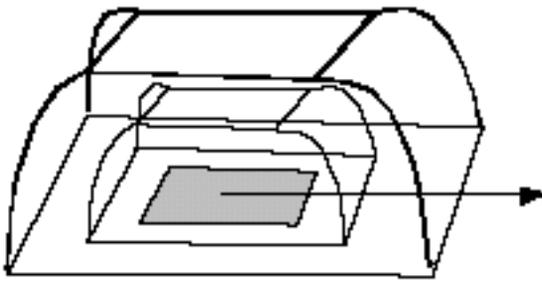
انتشار المصدر النقطي





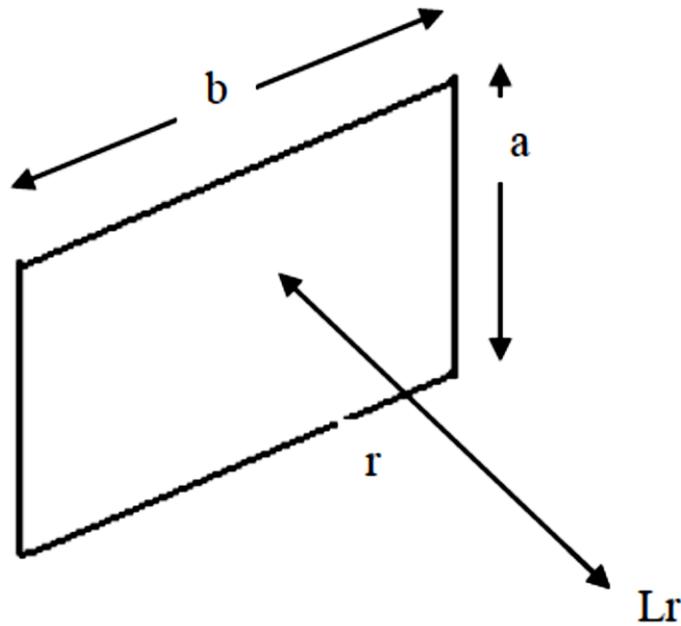
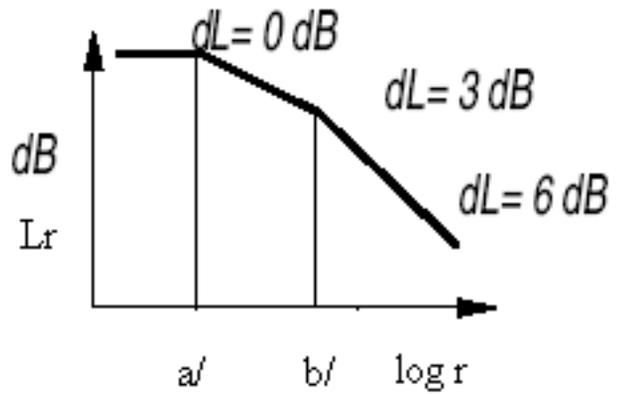
عند انتشار الصوت من المصدر الخطي يحصل التوهين  
بمقدار (3 dB) عند مضاعفة المسافة.

مصدر صوتي سطحي



الانتشار الهندسي

مضاعفة المسافة /  $0/3/6 \text{ dB}$



عند انتشار الصوت من المصدر السطحي تحصل عدة تغييرات في مقدار التوهين مع تغير المسافة

انماط الفضاءات	منسوب الضوضاء المفضل (dB)	منسوب الصوت المكافئ (dB)
الشفق السكنية	35-25	45-35
قاعات الاجتماعات	35-25	45-35
الكنائس	35-30	45-40
قاعات المحاكم	40- 30	50-40
المعامل	65-40	75-50
<b>الفنادق</b>		
الغرف المنفردة او الاجحة	35-25	45-35
غرف الاجتماعات والحفلات	35-25	45-35
مساحات الخدمة والدعم	45-40	50-45
القاعات والممرات وغرف الانتظار	40-35	55-50
<b>المكاتب</b>		
قاعات الاجتماعات	30-25	40-35
الغرف الخاصة	35-30	45-40
المكاتب المفتوحة	40-35	50-45
اعمال الحاسبات والمكائن المكتبية	45-40	55-50
<b>المستشفيات والعيادات</b>		
الغرف المنفردة	30-25	40-35
غرف العمليات	30-25	40-35

المعايير المفضلة للضوضائية في مختلف أنواع الفضاءات

## تتمة الجدول

45-40	35-30	الاجنحة
50-45	40-35	المختبرات
45-40	35-30	الممرات
50-45	40-35	الاماكن العامة
المدارس		
35-40	30-25	قاعات الصفوف والمحاضرات
45-50	40-35	الصفوف المفتوحة
45-40	35-30	قاعات العرض السينمائية
50-40	40-35	المكتبات
65-30	25-20	المساح
45-35	35-25	الإقامة الخاصة
55-50	45-40	المطاعم
35-25	25-15	استوديوهات التصوير
30-25	20-15	استوديوهات التسجيل
30-25	20-15	قاعات الموسيقى والاثابيد
65-55	55-45	قاعات الرياضة
30-25	20-15	غرف البث الاذاعي