

Проектирование акустической отделки, прогнозы акустических параметров помещений и их аурализация.

Стандарт LVS EN ISO 3382-1:2022 "Акустика. Измерение акустических параметров в помещениях. Часть 1 Места исполнений" (ISO 3382-1:2009).

Стандарт LVS EN ISO 3382-2:2022 "Акустика. Акустика. Измерение акустических параметров в помещениях. Часть 2. Время реверберации в обычных помещениях" (ISO 3382-2:2008).

Стандарт LVS EN ISO 3382-3:2022 "Акустика. Измерение акустических параметров помещений. Часть 3. Помещения с открытой планировкой" (ISO 3382-3:2022).

Расчетные параметры (в октавных полосах с 63 до 8000 Hz) :

T_{30} – время реверберации при затухании 35 dB, [сек]

ETD – раннее время реверберации, [сек]

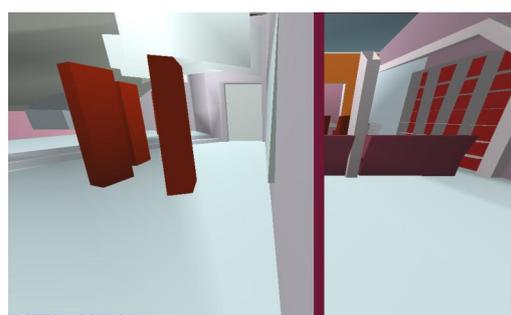
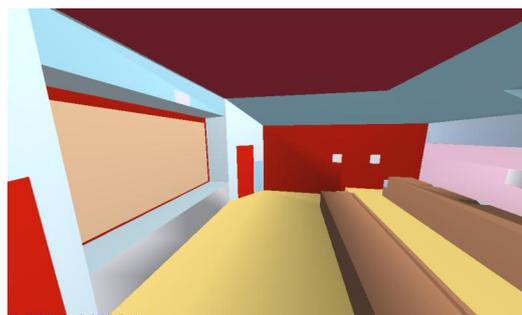
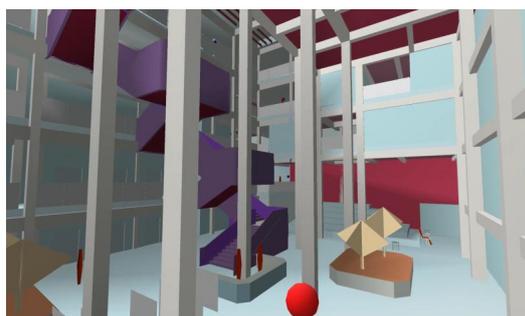
C_{80} – отношение между ранней (< 80 ms) и поздней звуковой энергией, [dB]

D_{50} – отношение между ранней (< 50 ms) и поздней звуковой энергией в точке наблюдения, [dB]

LF, LFC – коэффициент ранней (до 80 ms) боковой энергии звука коэффициент [%]

Норматив LBN 016-11 „Строительная акустика” оговаривает несколько измеряемых параметров для помещений с различной целью использования. Таким образом, сопоставляя результаты измеренных результатов с оговоренными значениями, можно судить о ее соответствии предусмотренной цели (концерты, спектакли, конференции или (реализованного проекта). Параметры прогнозируют путем расчетов, создав математически – геометрическую акустическую модель помещения и ее обрабатывают программой расчета акустических параметров помещений „Odeon”.

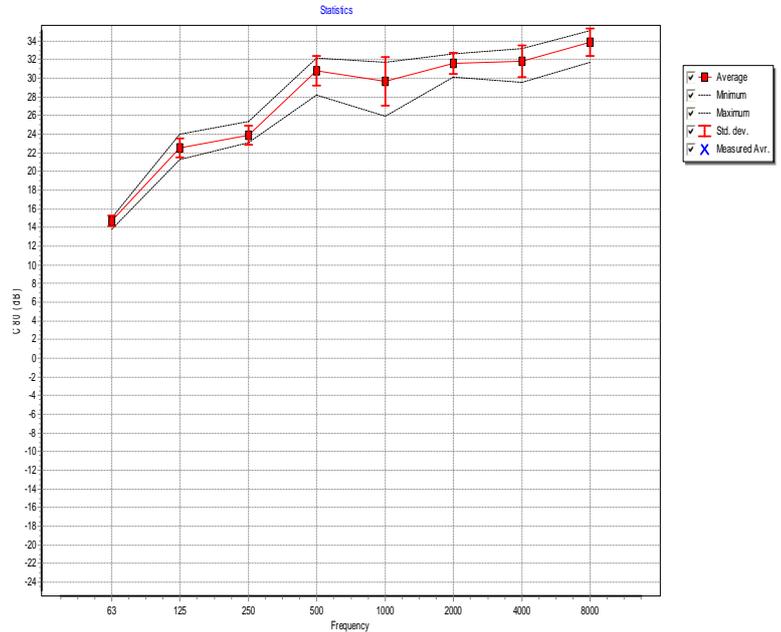
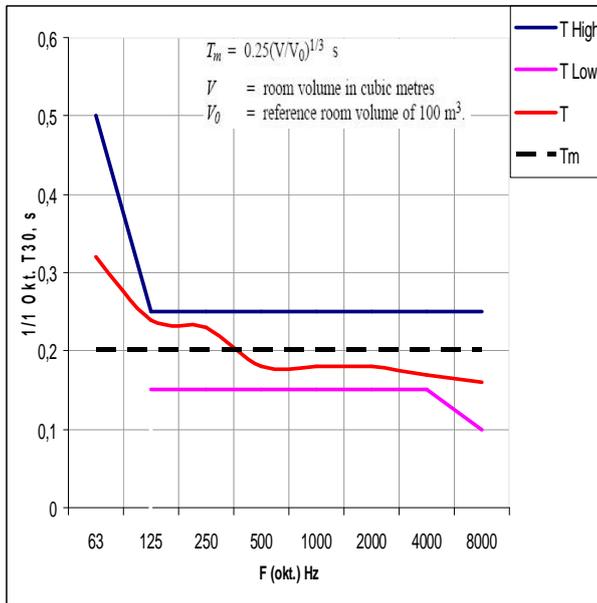
Примеры предшествующих акустических проектов отделки и расчета.



СРАВНЕНИЕ РАСЧЕТНЫХ ПАРАМЕТРОВ ПОМЕЩЕНИЯ И РЕЗУЛЬТАТОВ ИЗМЕРЕНИЯ.

Прогноз акустических параметров помещения (расчет)

Среднее время реверберации помещения: **T High** – Рекомендуемая верхнее значение, **T Low** – Нижний допустимый предел, **T** – прогнозируемое время реверберации, **Tm** – нормативное значение



Пример результатов измерения

		f	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	16000	[Hz]
Mikrof. vietas Nr./ Mērijuma Nr. (skat.Pielik.1) →	1./1 mērp.	9,94	16,07	21,21	23,98	20,27	17,51	18,18	17,76	19,54		
	1./2 mērp.	9,92	16,38	20,55	19,59	15,03	13,15	13,99	13,59	15,94		
	1./3 mērp.	9,87	15,86	20,73	19,89	17,67	16,42	16,19	16,07	17,86		
	2./1 mērp.	10,41	11,28	16,99	24,85	18,5	16,49	16,4	18,94	19,73		
	3./1 mērp.	13,41	11,16	15,18	25,01	19,37	17,12	17,76	19,67	20,79		
	4./1 mērp.	14,92	13,75	21,01	24,14	18,34	18,06	16,98	18,54	18,17		
	5./1 mērp.	12,21	14,5	18,06	20,52	17,37	16,17	16,22	17,55	18,98		
	6./1 mērp.	11,12	13,02	19,35	22,97	16,47	16,17	15,96	18,53	21,87		
	7./1 mērp.	9,7	15,73	19,68	22,8	17,46	16,03	14,94	16,19	17,56		
8./1 mērp.	11,75	17,66	19,24	22,19	18,87	15,19	16,27	19,12	22,26			
	±Stdev	1,76	2,20	1,95	2,01	1,49	1,36	1,22	1,84	1,99		
		C80 vid. [dB]	11,325	14,541	19,2	22,594	17,935	16,231	16,289	17,596	19,27	

		f	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	16000	[Hz]
Klausāmās telpas, akustiskā apdares un telpas iekārtojums pabeigts..	1./1 mērp.	0,54	0,326	0,242	0,179	0,254	0,285	0,25	0,232	0,189		
	1./2 mērp.	0,55	0,327	0,242	0,19	0,246	0,273	0,24	0,227	0,187		
	1./3 mērp.	0,558	0,323	0,246	0,191	0,243	0,271	0,249	0,228	0,186		
	2./1 mērp.	0,561	0,394	0,304	0,206	0,258	0,277	0,258	0,233	0,194		
	3./1 mērp.	0,545	0,351	0,29	0,204	0,266	0,263	0,268	0,238	0,192		
	4./1 mērp.	0,526	0,344	0,225	0,207	0,262	0,276	0,264	0,226	0,177		
	5./1 mērp.	0,385	0,392	0,28	0,2	0,241	0,28	0,272	0,238	0,188		
	6./1 mērp.	0,511	0,34	0,247	0,213	0,263	0,271	0,256	0,237	0,187		
	7./1 mērp.	0,518	0,372	0,28	0,223	0,266	0,263	0,255	0,232	0,186		
8./1 mērp.	0,459	0,389	0,316	0,243	0,236	0,281	0,28	0,248	0,185			
	±Stdev	0,055	0,029	0,031	0,018	0,011	0,007	0,012	0,007	0,004		
		T30 vid. [sek]	0,515	0,356	0,267	0,206	0,254	0,274	0,259	0,234	0,187	

		f	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	16000	[Hz]
Pasūtītājs: SI "BaltAUDIO" Parauga iden.Nr.: 459-2 Objekta parametri: V=105 m³ ; (sk.šīt pārskata Tabulu 1 un Pielikumu 1) T [C°] 22±0,5 R [%] 50±4 P [mbar] 1012±0,7 Paraksts: / Udo Kīpēns / Datums: 2010.13.Jūlijs	Klausāmās telpas, akustiskā apdares un telpas iekārtojums pabeigts..	1./1 mērp.	0,54	0,326	0,242	0,179	0,254	0,285	0,25	0,232	0,189	
		1./2 mērp.	0,55	0,327	0,242	0,19	0,246	0,273	0,24	0,227	0,187	
		1./3 mērp.	0,558	0,323	0,246	0,191	0,243	0,271	0,249	0,228	0,186	
		2./1 mērp.	0,561	0,394	0,304	0,206	0,258	0,277	0,258	0,233	0,194	
		3./1 mērp.	0,545	0,351	0,29	0,204	0,266	0,263	0,268	0,238	0,192	
		4./1 mērp.	0,526	0,344	0,225	0,207	0,262	0,276	0,264	0,226	0,177	
		5./1 mērp.	0,385	0,392	0,28	0,2	0,241	0,28	0,272	0,238	0,188	
		6./1 mērp.	0,511	0,34	0,247	0,213	0,263	0,271	0,256	0,237	0,187	
		7./1 mērp.	0,518	0,372	0,28	0,223	0,266	0,263	0,255	0,232	0,186	
8./1 mērp.	0,459	0,389	0,316	0,243	0,236	0,281	0,28	0,248	0,185			
	±Stdev	0,055	0,029	0,031	0,018	0,011	0,007	0,012	0,007	0,004		
		T30 vid. [sek]	0,515	0,356	0,267	0,206	0,254	0,274	0,259	0,234	0,187	