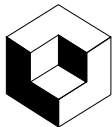


PROBLEM HRUPA V VRTCIH IN ŠOLAH

Kaj lahko storimo sami?

Univerza v Ljubljani
Fakulteta za *gradbeništvo in geodezijo*



Luka Pajek, Roman Kunič in Mateja Dovjak

Katedra za stavbe in konstrukcijske elemente

Fakulteta za gradbeništvo in geodezijo, Univerza v Ljubljani

KAKO PROBLEMATIČEN JE HRUP V IZOBRAŽEVALNIH USTANOVAH?

Meritve parametrov zvočnega udobja v okviru raziskovalnega projekta Mestne občine Ljubljana z imenom *Hrup v vrtcu – osveščanje otrok, vzgojiteljev in staršev*, končan 2013



Meritve odmevnega časa učilnic na Zdravstveni fakulteti UL in Fakulteti za gradbeništvo in geodezijo UL.

KAJ SO POKAZALE MERITVE V VRTCIH?

odmevni čas večinoma predolg

visoka splošna raven hrupa

Vrtec	Št. igralnice	L_{eqi} [dB]	L_{eqe} [dB]	T_s [s]	T_{Ey} [s]	T_{M-s} [s]	T_{opt} [s]
A	1	55-75	55	1,08	1,03	1,00	0,47
	2	40-95	53	-	-	-	-
B	3	65-85	63	-	-	-	-
C	4	45-90	50	-	-	-	-
D	5	45-80	52	-	-	-	-
	6	75-85	75	0,99	0,94	0,89	0,49
	7	35-80	53	1,16	1,11	1,07	0,52
E	8	50-80	36	1,15	1,10	1,06	0,50
F	9	30-70	52	1,13	1,09	1,04	0,49
G	10	30-85	42	1,18	1,11	1,05	0,52
	11	30-75	32	1,21	1,14	1,08	0,49
H	12	65-90	45	0,87	0,82	0,79	0,50
I	13	70-80	45	1,07	1,02	0,98	0,50
J	14	50-80	42	1,33	1,27	1,23	0,52
	15	50-80	38	-	-	-	-
K	16	70-80	55	0,93	0,90	0,85	0,43
	17	60-80	65	1,11	1,13	1,02	0,52
L	18	50-75	42	-	-	-	-
M	19	60-85	43	1,18	1,15	1,10	0,50
N	20	65-80	31	1,21	1,15	1,12	0,57
O	21	65-80	31	1,14	1,09	1,05	0,49
P	22	50-80	53	-	-	-	-
R	23	60-80	50	1,01	0,95	0,92	0,50
	24	65-80	54	1,15	1,09	1,05	0,52
S	25	50-80	44	1,25	1,19	1,15	0,51

Dopustna
ekvivalentna
raven hrupa na
delovnem mestu
= 70 dB

Pravilnik o varovanju
delavcev pred tveganji
zaradi izpostavljenosti
hrupu pri delu (Uradni list
RS, št. 17/06, 18/06 - popr.
in 43/11 – ZVZD-1)

KAJ SO POKAZALE MERITVE V UČILNICAH?

Rezultati meritev odmevnega časa RT [s]

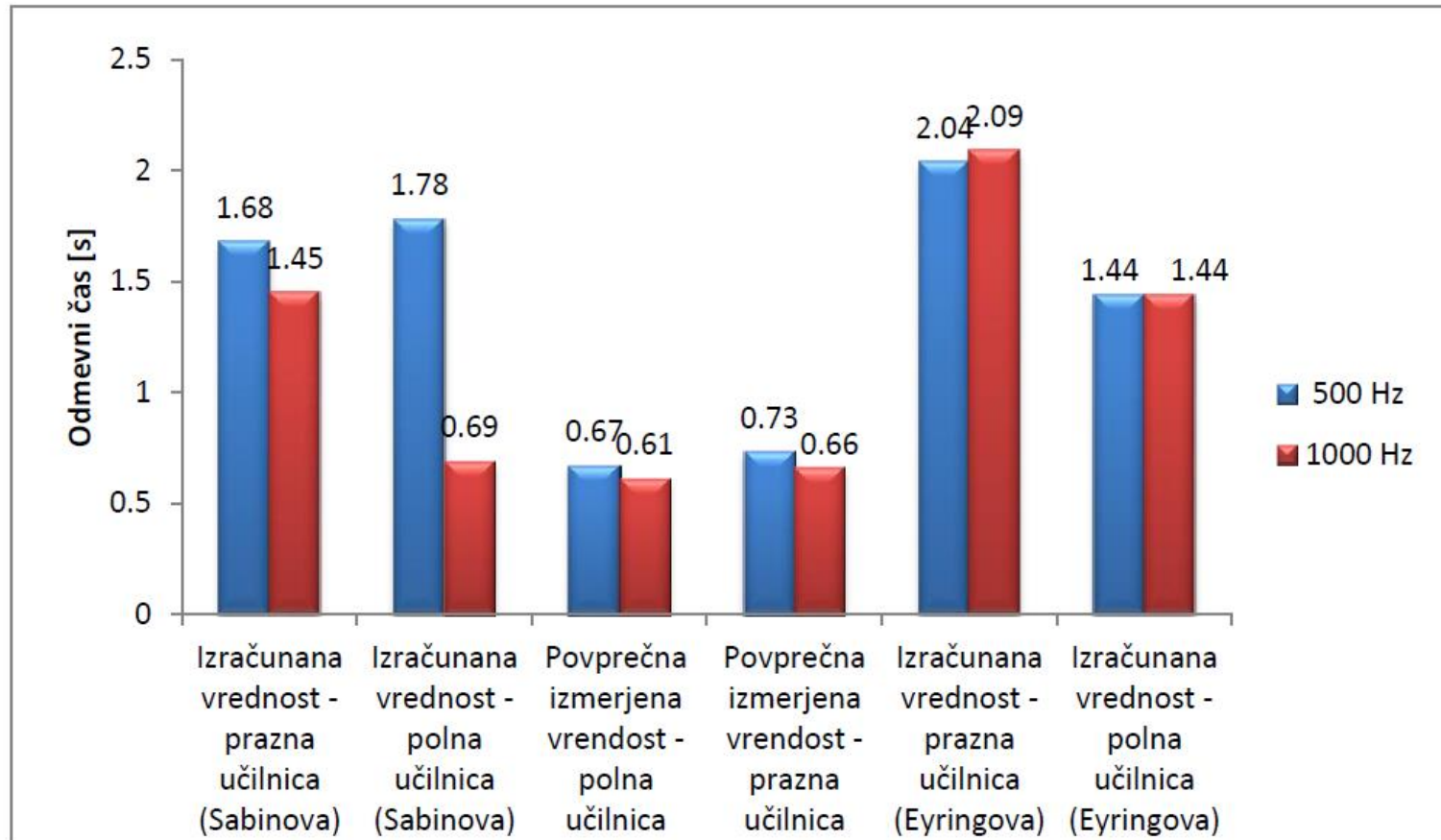
REZULTATI MERITEV ODMEVNEGA ČASA, RU-I/5, 17. marec 2016

frekvenčno območje [Hz]					stanje predavalnice
250	500	1000	2000	4000	
1.34	1.72	4.23	0.91	0.82	zasedena,
1.22	0.98	0.84	0.84	0.81	zasedena
1.20	0.91	0.87	0.87	0.82	zasedena
1.62	0.99	1.12	1.24	1.04	prazna
1.44	1.30	1.16	1.22	1.00	prazna
1.37	0.94	0.92	0.95	0.78	prazna, zagnjene zavese
1.32	1.01	0.92	0.98	0.79	prazna, zagnjene zavese

odmevni čas večinoma predolg

večanje absorpcijskih površin

OBZIR NA SANITARNO-TEHNIČNI VIDIK!



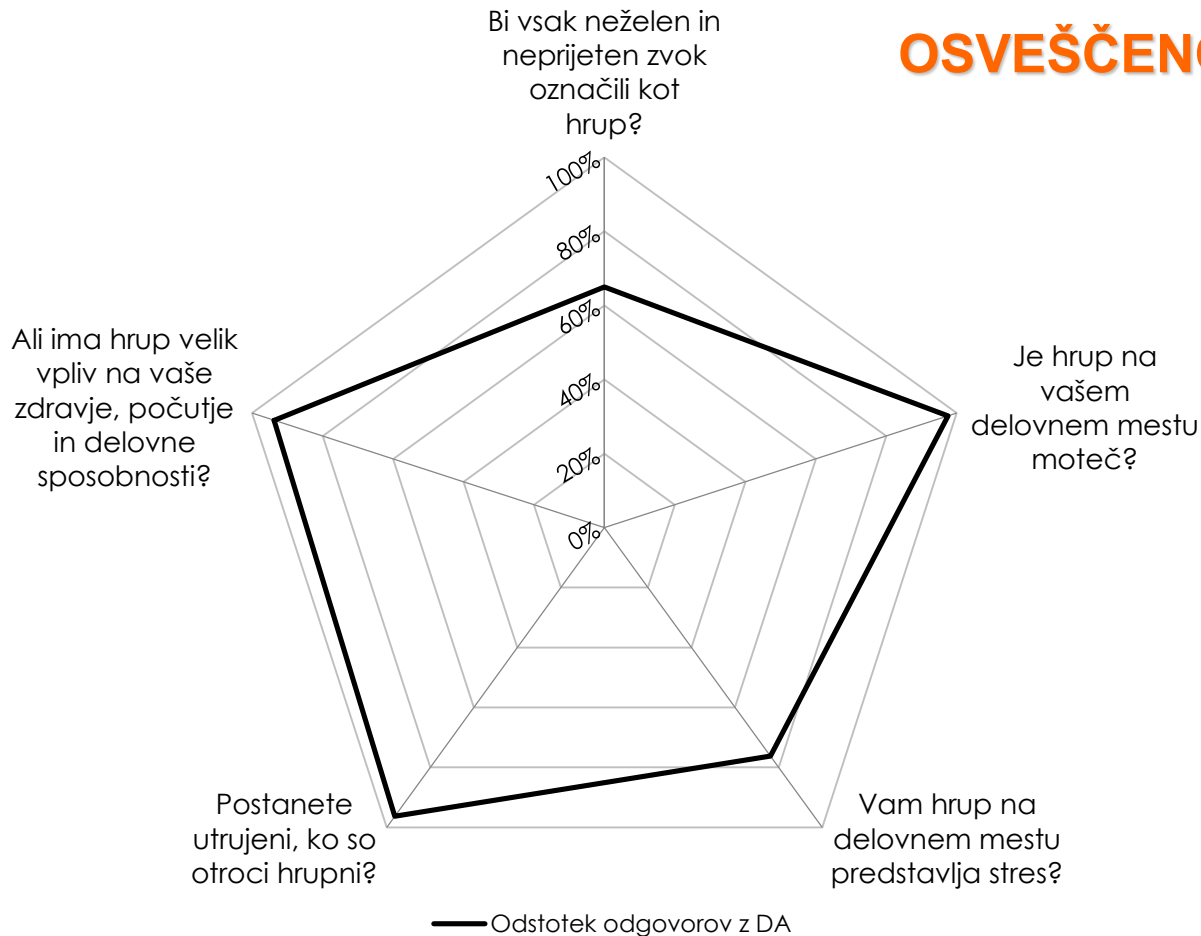
(Kranjc Požar in Kropivšek, 2016)

Izračunani odmevni časi močno odstopajo od rezultatov meritev.



Odmevni čas je brez meritev izjemno težko določljiv!

KAJ LAHKO STORIMO SAMI?



Slovenski kurikulumi nezadostno pokrivajo problematiko hrupa na vseh ravneh izobraževanja, kljub temu, da so učitelji in vzgojitelji o njej sicer dobro osveščeni (Pajek et al., 2016)

Rezultati ankete: osveščenost izobraževalnega osebja o hrupu (N = 80) (Pajek et al., 2016)

KAJ RESNIČNO LAHKO STORIMO SAMI?



**KOLIKO BO
TO STALO?**

ALTERNATIVNI UKREPI

ODMEVNI ČAS JE LAHKO OBVLADLJIV

KAKO?



(<http://www.instructables.com/id/Decorative-Sound-Absorbing-Panels/>)



V okviru pouka lahko izdelamo „akustične plošče“ in z njimi okrasimo stene učilnic.

IZDELAVA AKUSTIČNIH PLOŠČ V OKVIRU POUKA



NAJPOMEMBNEJŠE JE ZAVEDANJE O ŠKODLJIVIH VPLIVIH HRUPA IN OSVEŠČANJE NA VSEH NIVOJIH! (JAVNOST, USTANOVE, UČITELJI, OTROCI, STARŠI ...)

