



NA SPOLOČNEJ CESTE

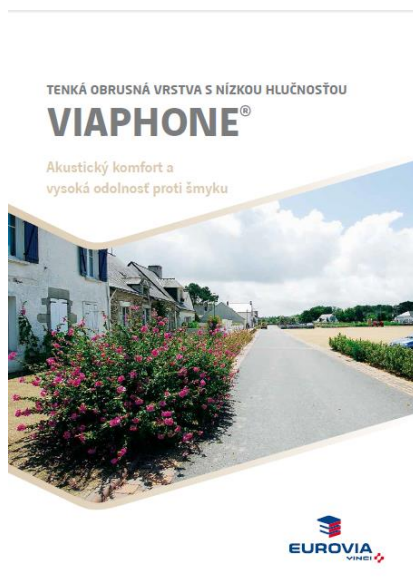


Cestársky deň

Obrusné vrstvy s nízkou hlučnosťou – VIAPHONE

Ing. Peter Koval', Ing. Peter Haminda, Bratislava 8.10.2019

VIAPHONE



V západne Európe je už niekoľko rokov problematika hluku odbornou aj politickou témou. Boli vyvinuté nové technológie asfaltových vozoviek znižujúce hlučnosť od dopravy.

Najprv sa použili drenážne koberce. Majú veľkú medzerovitosť, odvodnenie povrchu a nízku hlučnosť. Je však riziko zanášania vzájomne prepojených medzier. Tým dochádza k znižovaniu drenážnych a akustických vlastností.

V posledných rokoch sa uplatňujú asfaltové zmesi, ktoré sa v Nemecku označujú ako LA (Larmor Asphalt) vo Francúzsku ako "Revêtement accoustique".

Výhody proti asfaltovým kobercom drenážnym - ľahšie údržba.

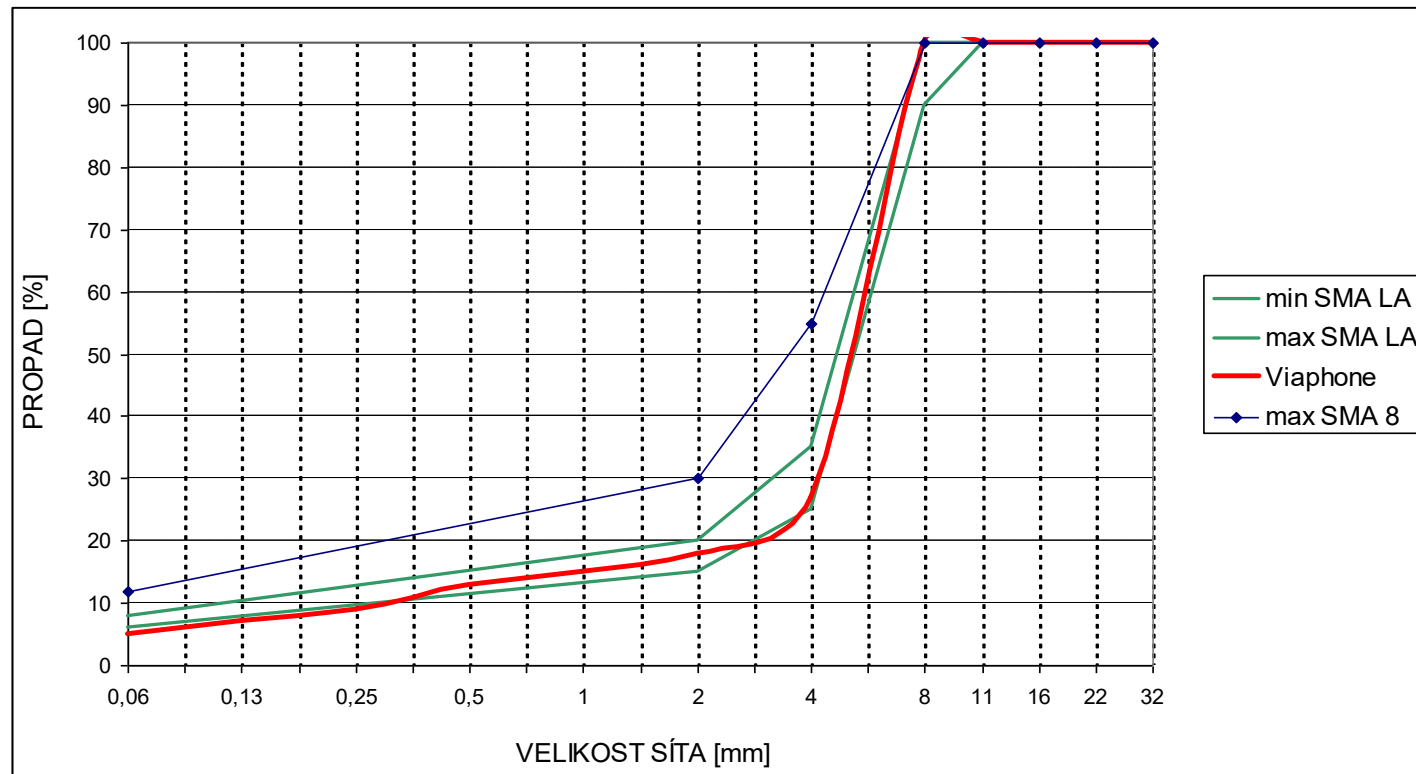
VIAPHONE - história

- Zavedený vo Francúzsku v roku 1993 v spolupráci s francúzskou štátnou správou v rámci tzv. "Charty cestných inovácií,,
- Prvé skúsenosti s touto technológiou prezentované na medzinárodnom kongrese Eurasphalt & Eurobitume v roku 2000
- Avis Technique (no. 120) vydaný v roku 2000 ako prvý v oblasti asfaltových zmesí s nízkou hlučnosťou
- VIAPHONE® je registrovaná obchodná značka
- V ČR prvé skúšobné úsek položený v roku 2010, na Slovensku v roku 2016
- VIAPHONE® bol ocenený zlatou cenou v súťaži "stavebný výrobok - technológia roku 2011". Táto súťaž je vyhlasovaná Českú stavebná akadémiou od roku 2008.

VIAPHONE - zloženie zmesi

- asfaltová zmes zrnitosti 0/6, resp. 0/8 mm
- prerušená krivka zrnitosti v oblasti 2 - 4 (5) mm
- vysoký obsah hrubého kameniva frakcie 4/6 alebo 4/8 (5/8)
- kamenivo s PSV > 53
- prísada - organické vlákna
- asfalt PMB vyrábaný v EUROVII
- hrúbka vrstvy 20 až 30 mm

VIAPHONE – typická zrnitosť zmesi



VIAPHONE – odolnosť proti trvalým deformáciám

Pre VIAPHONE, rovnako ako pre BBTM a PA v príslušných normách
nie sú hodnoty trvalých deformácií predpísané.

ČSN EN 12697-22 zkušební teplota 50°C tl. zkoušených těles 40 mm		VIAPHONE PmB 45/80-55	SMA 11S 50/70	SMA 11S PmB 25/55-60	Požadavky ČSN EN 13108-5
PRD _{AIR d5 000}	[%]	3,5	4,5	3,8	5,0
WTS _{AIR d10 000 - d5 000}	[mm/10 ³]	0,022	0,040	0,022	0,07
RD _{AIR d10 000}	[%]	1,55	2,17	1,72	---
Počet výsledků	---	11	6	19	---

VIAPHONE – možnosti merania hluku

Existujú dva všeobecné koncepty merania hluku vznikajúceho dôsledkom automobilového prevádzky:

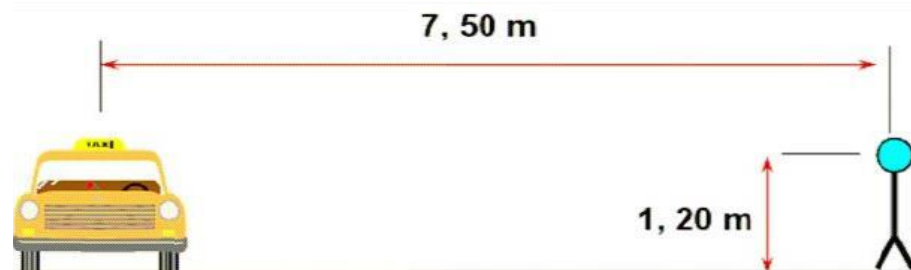
CPX

(Close Proximity method)
metóda malej vzdialenosti



SPB

(Statistical Pass-By method)
štatistická metóda pri prejazde



VIAPHONE – metóda CPX

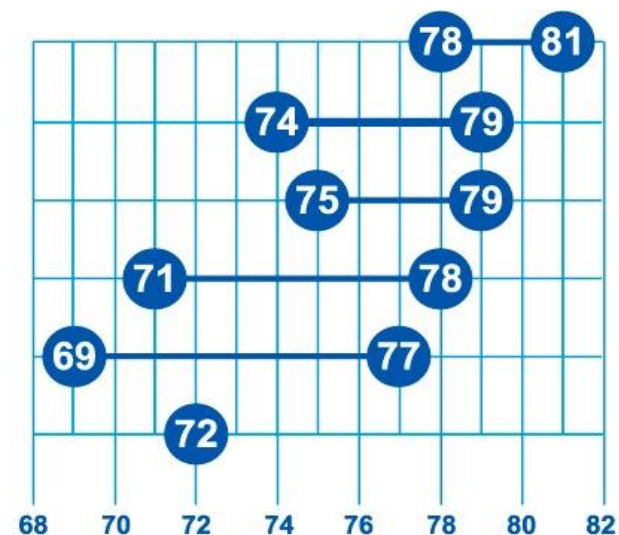
MERANIE HLUKU - CDR - 2010-06

směs	km/h	dB(A)
PA 8	50	90,7
VIAPHONE	50	88,4
SMA 8	50	92,6
SMA 11	50	94,0
ACO 11	50	92,0

VIAPHONE – metóda SPB



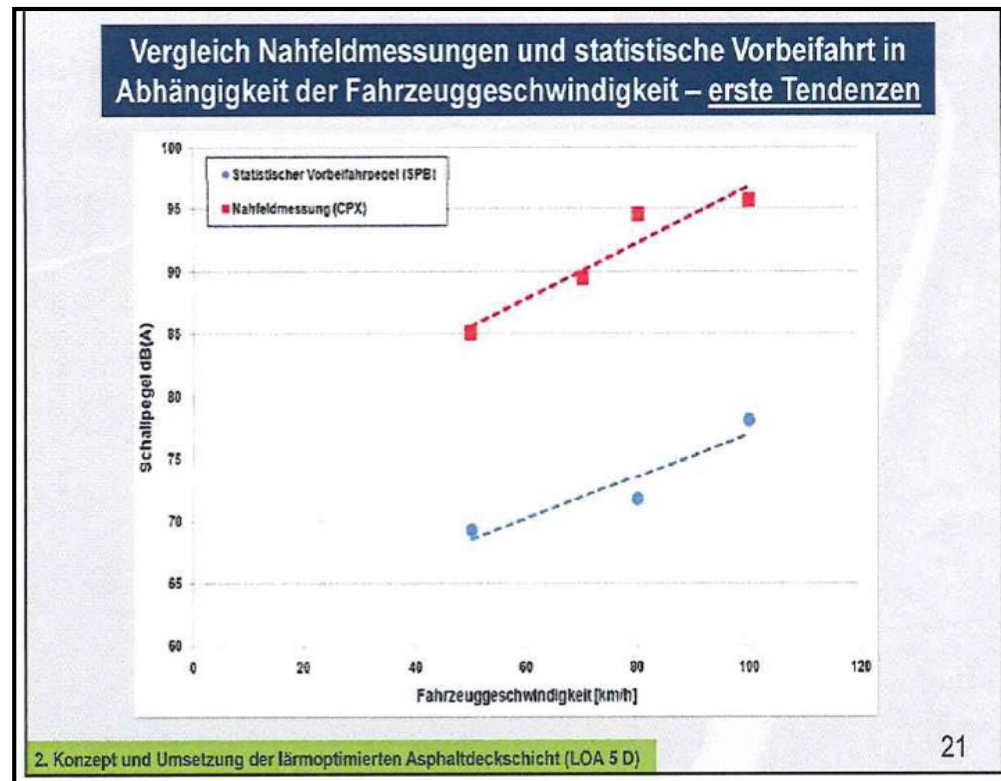
AC 0/14
AC 0/10
BBTM 0/10
BBTM 0/6
PA
Viaphone



90 km/hod

VIAPHONE – porovnanie metód CPX a SPB

Porovnanie CPX a SPB - rozdiel cca 16,6 dB (A)



Zanášanie (clogging)



Meranie skúšobných úsekov pred a po čistení

Úsek	před čištěním [dB(A)]	po čištění [dB(A)]	pozdíl [dB(A)]
ul. Slezská (2011)	90,2 / 90,4	89,3 / 89,7	0,9 / 0,7
ul. 5. Května (2011, směr centrum)	90,1 / 89,7	89,0 / 89,2	1,1 / 0,5
ul. 5. Května (2012, směr centrum)	89,7 / 89,7	88,9 / 89,1	0,8 / 0,6
ul. 5. Května (2012, směr Brno)	89,7 / 89,2	88,4 / 88,6	1,3 / 0,6
ul. 5. Května (2011, směr Brno)	90,0 / 89,9	89,2 / 89,5	0,8 / 0,4
Ul. Rokycanská (2013, směr Praha)	89,2/88,9	88,3/87,7	0,9/1,2

VIAPHONE na Slovensku

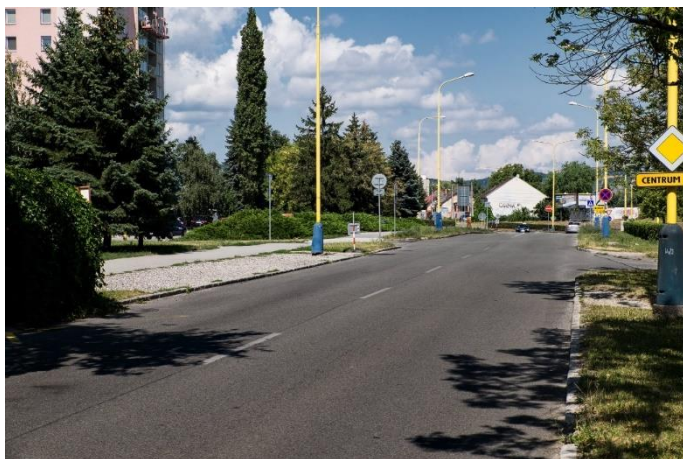
EUROVIA SK, a.s. prvý úsek realizovala technológiou VIAPHONE v roku 2016

- v Košiciach na Idanskej ulici v dĺžke 480 m.

V roku 2017 boli realizované 2 úseky:

- v obci Dvorianky, dĺžka úseku 200 m
- v Michalovciach na Školskej ulici, dĺžka úseku cca 480 m.

Rok 2019 – priesťah obcou Dvorianky, dĺžka úseku 600 m



VIAPHONE na Slovensku



VIAPHONE na Slovensku



Trebišov – Kapitána Nálepku, 9/2019

Meranie hluku metódou CPX

- Realizácia merania: Centrum dopravného výzkumu, v. v. i., Brno v **apríli 2018**.
- V oboch jazdných pruhoch (tj. obidvoma smermi) pomocou prejazdu špeciálnym meracím príviesom pri konštantnej rýchlosti 50 km/h - meranie hlučnosti styku pneumatika-vozovka.
- Ku každému úseku VIAPHONE bolo urobené aj referenčné meranie pre porovnanie na vrstve ACo 11, ktorá bola pokladaná v ten istý čas.

Povrch VIAPHONE z roku 2016 **LAeq**

88,0 dB (úsek Košice)

Povrch ACO 11 z roku 2016 **LAeq**

89,8 dB (úsek Košice, referenčné meranie)

Povrch VIAPHONE z roku 2017 **LAeq**

88,2 dB (úsek Dvorianky, smer Vranov nad Topľou)

Povrch VIAPHONE z roku 2017 **LAeq**

87,3 dB (úsek Dvorianky, smer Trebišov)

Povrch ACO 11 **LAeq**

90,2 dB (úsek Dvorianky, referenčné meranie)

Povrch VIAPHONE z roku 2017 **LAeq**

86,8 dB (úsek Michalovce)

Povrch ACO 11 z roku 2017 **LAeq**

89,4 dB (úsek Michalovce, referenčné meranie).

Meranie hluku metódou CPX

Meranie potvrdilo účinnosť VIAPHONU, rozdiel v hladine hluku ku referenčným úsekom je 1,8 -2,9 dB (A).

Do úvahy je potrebné vziať aj počet zimných údržb, teda počet zím, bez následného vyčistenia, ktoré znižujú účinnosť VIAPHONU o cca 0,5 dB (A) pri 2 zimách (úsek Košice) až o cca 1,0 dB (A).

V Košiciach by povrchu VIAPHONE pomohlo jeho vyčistenie, kde zanesenie nečistotami je najvyššie a vo vyššom frekvenčnom spektre sa neuplatňuje už príliš benefit tohto povrchu. Tento úsek bol v prevádzke už 2 zimné obdobia.

Meranie v Michalovciach preukázalo najlepší dosiahnutý výsledok.
Dvorianky, jedná sa o komunikáciu prvej triedy, ktorá tvorí priesťah obcou.

Ďakujem za pozornosť.