



ZMĚNY HLUKOVÝCH ABSORBČNÍCH VLASTNOSTÍ SILNIČNÍCH PLOCH A VLIV IŠTĚNÍ PLOCH NA ZLEPŠENÍ NEGATIVNÍCH DOPADŮ HLUKU NA ŽIVOTNÍ PROSTŘEDÍ

Zpracoval: Ing. Vít Zsuzka, Křivánek, Ph.D. (Centrum dopravního výzkumu v.v.i.)

Souhrn

Cílem prací v roce 2016 v oblasti omezování hlukové zátěže z pozemních komunikací bylo opakované porovnání změn hlučnosti testovaných úseků v dalším roce v etn. posouzení účinnosti ištění nízkohlučných povrchů metodou CPX. Úelem je získat nové znalosti o chování nízkohlučných povrchů z hlediska jejich akustické životnosti. Mění probíhala ve vzájemné spolupráci CDV se společnostmi Eurovia tak, že oběma firmami vozidla měřila vždy stejný úsek silničního povrchu, v jednotném asovém úseku, minimálně ve třech opakováních. Úseky na nichž probíhala ištění povrchu, jsou měřeny před a po této proceduře za účelem posouzení účinnosti této údržby. Kromě toho jsou měřeny i další úseky komunikací v etn. b. žných površích, kde se na díle spolupráci podílejí partneri Eurovia a Skanska. U některých úseků jsou již zpracovávána data za roky sledování a to v etn. opakovaných pravidelných měření před a po ištění nízkohlučných povrchů. Tyto výsledky budou využity při tvorbě příslušného metodického pokynu.

Oblast použití

Získané a analyzované výsledky dlouhodobějších asových měření z jednotlivých míst na území ČR budou sloužit jako vstupní podkladová data pro návrh opatření pro údržbu nízkohlučných silničních povrchů jejich pravidelným ištěním. Díle výsledky slouží jako podklad pro jednání evropské skupiny CEN TC 227 WG5 oblasti tvorby hlukových norem, kde stále probíhá schvalovací proces metodiky měření CPX, která v listopadu 2015 na zasedání ve Vídni byla definitivně schválena jako jediná možná a podporovaná metoda pro hodnocení a posuzování akustické charakterizace povrchu vozovky. Taktéž některé získané poznatky byly využity a zapracovány do připravovaných nových technických podmínek „Technické podmínky – Asfaltové směsi pro obrusné vrstvy se sníženou hlučností“. S tím souvisí i předpoklad, že výhledově lze očekávat, že díle poznatky by mohly být rámcově zahrnuty do systému hospodaření s vozovkami v ČR za účelem

dlouhodobějšího udržení nízkohlučné funkce specializovaných silničních povrchů.

Metodika a postup řešení

Měření jsou realizována výhradně metodou CPX, dle stanovení evropské skupiny CEN TC 227 WG5. Metoda CPX je velmi vhodná pro posuzování vlastních změn hlučnosti povrchů komunikací v reálném prostředí s ohledem na maximální možné odstranění vlivů okolí komunikace. V letošním roce probíhala další měření změn hlučnosti silničních povrchů metodou CPX [2], [3], při různých dopravních zátěžích ve spolupráci se společnostmi Eurovia a Skanska. Opětovně byly proměřovány úseky měřené již v předcházejících letech 2013, 2014 a 2015 za účelem získání dlouhodobější hlukové charakteristiky vývoje změn hlučnosti, a to v etn. úseku, na nichž bylo opětovně zkoušeno a provedeno vyištění komunikace. V letošním roce bylo ištění nízkohlučných povrchů po dobrých zkušenostech provedeno výhradně společností Pražské služby za použití předmytí detergentem Ultralon® nástřikem vody a odsátím neistot, dále následovalo odsátí zbytkové vody s použitým detergentem.

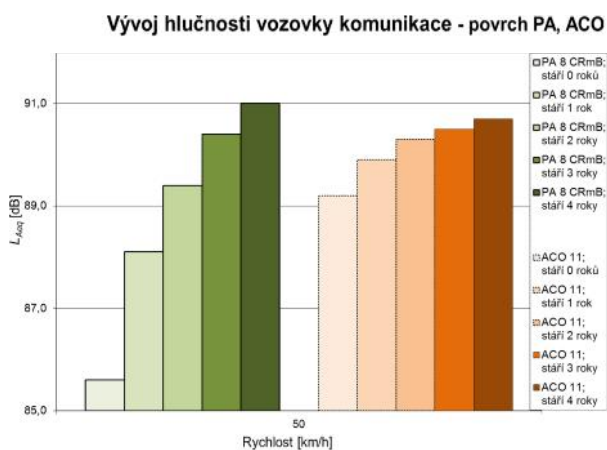
Společnost Eurovia měřila vlastním měřicím zařízením používaným ve Francii dle francouzského předpisu [1] vycházejícího z požadavků normy ISO 11819-2 [2], společnost CDV pak CPX měřicím zařízením vlastní výroby vyrobeným dle požadavků normy ISO 11819-2.

Výsledky

Získané výsledky v rámci příslušných nejistot měření spolu velmi dobře korespondují, tak jako v letech minulých. Opětovně platí, že měření metodou CPX v roce 2016 potvrdila skutečnost, že za řízení Eurovia naměřila nepatrně vyšší hlučnost povrchu vozovky oproti řízení CDV.

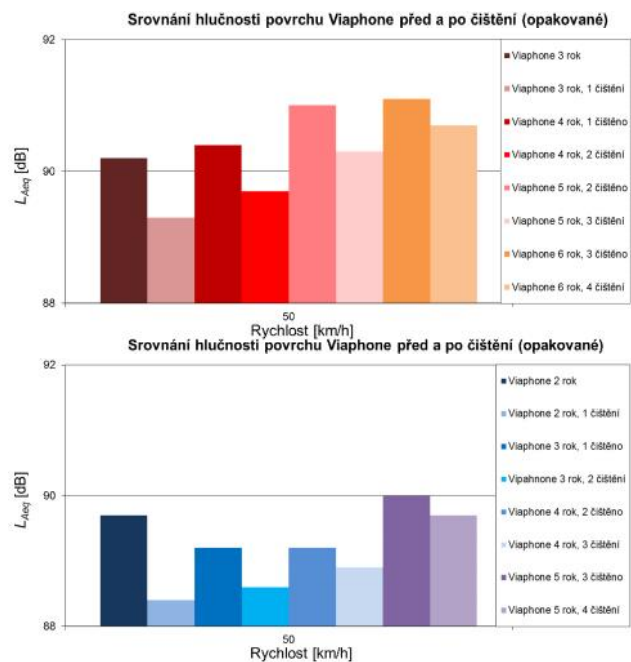
Na základě opakovaných měření a jejich výsledků v jednotlivých letech lze již s jistotou potvrdit výzkumnou hypotézu o účinnosti pravidelné údržby

(išt ní) nízkohlu ných povrch uvnit obcí, kde se neuplatní samo ístící efekt. Obr. 2 nazna uje zm ny v chování povrch dvou r zných vrchních obrusných sm sí vozovky, které následují ihned po sob (povrchy položeny na stejné komunikaci – ulici) z hlediska akustické charakteristiky. B žná asfaltová sm s (zde ACO) má za 4 roky sledování pozvolný nár st hlu nosti na rozdíl od specializovaného nízkohlu ného povrchu (zde PA 8 CRmB), který evidentn p i zanášení ne ístotami ztrácí své p ídavné absorp ní schopnosti. Je z ejmé chování zm n hlu nosti b žné asfaltové v i nízkohlu né sm si, která se b žným provozem v m stské aglomeraci (pop ípad innosti v zem d lství i stavebnictví) zanáší ne ístotami. Nár st hlu nosti v prvních dvou letech je velmi významný, což je práv dáno zanášením, ímž se p íchází o aktivní složku (vysoká mezerovitost povrchu), která významn tlumí hluk. V dalších letech již nár st není tak prudký, ovšem z výsledk je z ejmé, že ve t etím roce má b žná a nízkohlu ná asfaltová sm s v tomto konkrétním p ípad stejnou hlu nost, ve tvrtém roce je již nepatr n hlu njší p vodn nízkohlu ná sm s, což m že být dáno rychlejší degradací t chto specializovaných povrch .



Obr. 1 Graf vývoje hlu nosti siln íních povrch PA 8 CRmB ve srovnání s ACO 11.

Na Obr. 2 jsou znázorn ny výsledky ze dvou míst, kde se provádí pravidelná údržba na specializovaném nízkohlu ném povrchu (zde Viaphone). íšt ní probíhá pravideln x ro n a tato procedura byla již ty íkrát zopakována. Samoz ejm b žným procesem používání i nadále dochází k akustické degradaci povrchu dané komunikace a tedy hlu nost postupn nar stá. Z výsledk na Obr. 2 je však z ejmé, že tento nár st hlu nosti je mnohem pozvoln jší oproti míst m, kde se íšt ní neprovádí, viz srovnání s Obr. 1.



Obr. 2 Grafy srovnání zm ny hlu nosti povrchu Viaphone p ed a po íšt ní v pr b hu n kolika let opakování.

Záv r

Výsledky st edn dobých m ení v terénu metodou CPX potvrzují, že íšt ní nízkohlu ných povrch je významné ve vztahu k zachování jejich nízkohlu né funkce a z hlediska akustické životnosti se až zdvojnásobuje tento pozitivní ú inek [4]. V rámci projektu budou i nadále pokračovat p íslušná m ení pro potvrzení výzkumné hypotézy v dlouhodobém horizontu.

Literatura

- [1] Mesure en continu du bruit de contact pneumatique/chaussée, LCP No 63., 2008.
- [2] ISO/DIS 11819-2. *Measurement of the influence of road surfaces on traffic noise – Part 2: The close-proximity (CPX) method.* 2015.
- [3] ISO 11819-3: Acoustics - Measurement of the influence of road surfaces on traffic noise - Part 3: Reference tyres. 2013.
- [4] K IVÁNEK, V., STRYK, J., JEDLI KA, J., íšt ní nízkohlu ných povrch vozovek a zm na jejich hlu nosti na území R sledovaná metodou CPX., *Hygiena*, ro . 61, . 4, 2016, s. 152 - 156, ISSN 1802-6281.