

Kolejnicové absorbéry hluku

ZHODNOCENÍ ÚČINNOSTI OPATŘENÍ V OBLASTI ŘEŠENÍ HLUKOVÉ ZÁTĚŽE

Bohumír Trávníček, SŽDC, s.o.

MOŽNÁ OPATŘENÍ KE SNÍŽENÍ HLUKU ZE ŽELEZNIČNÍ DOPRAVY

Aktivní:

- technické úpravy na železniční dopravní cestě
- technické úpravy na kolejových vozidlech
- dopravně-organizační opatření
- urbanistická opatření

Pasivní:

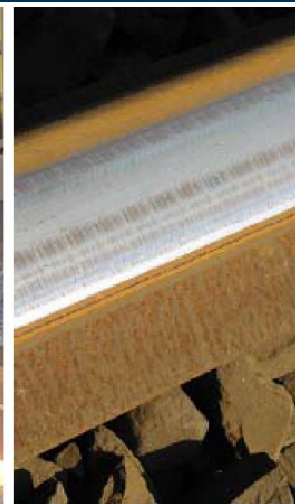
- ochrana venkovního prostoru a venkovního prostoru staveb
 - *protihlukové bariéry (PHS, valy)*
- ochrana vnitřního prostoru staveb (IPO)

TECHNICKÉ ÚPRAVY NA ŽELEZNIČNÍ DOPRAVNÍ CESTĚ JAKO PROTIHLUKOVÉ OPATŘENÍ

Opatření na infrastrukturu:

- **údržba** (odstraňování zjištěných vad, broušení...)
- **modernizace**
 - prvky přispívající také ke snížení hluku (svažovaná kolej, pružné upevnění, podpražcové podložky)
- **kolejnicové absorbéry (nadstavba)**
- speciální protihluková opatření (opatření pro ocelové mostní konstrukce atp.)

A. kolejnice
s povrchovými vadami –
krátké vlny (vlevo),
B. proces broušení
(uprostřed),
C. stav kolejnice po
provedeném broušení
(vpravo)



Kolejnicové
absorbéry
hluku



*Možnosti řešení hlukové zátěže na železniční infrastruktuře prostřednictvím kolejnicových absorbérů hluku
Poděbrady, 25.2.2010*

DOSAVADNÍ REALIZACE KOLEJNICOVÝCH ABSORBÉRŮ HLUKU (obdobná východiska: místa s omezenou možností využití PHS):

Havlíčkův Brod (srpen 2008) – cca 1500 m dvoukolejné trati

- kompletní obnova železničního svršku (odstranění efektu vlnkovitosti), využití podpražcových podložek, pružného upevnění a absorbérů Vossloh

→ globální redukce hluku o 5-9 dB

Poděbrady (listopad 2009) – cca 750 m dvoukolejné trati

- výměna kolejnic, absorbéry Vossloh a Corus

→ globální redukce hluku o 4-7 dB



TECHNICKÉ ÚPRAVY NA KOLEJOVÝCH VOZIDLECH JAKO PROTIHLUKOVÉ OPATŘENÍ

Opatření na kolejových vozidlech (hlavní):

- průběžná modernizace vozidlového parku osobní i nákladní dopravy
- *retrofitting* – proces výměny litinových brzdových špalíků nákladních vozů
- speciální protihluková opatření (tlumiče kol aj.)



RETROFITTING – proces výměny litinových brzdových špalíků nákladních vozů

Princip:

UIC (Mezinárodní železniční unie se sídlem v Paříži)

CER (Společenství evropských železnic se sídlem v Bruselu)

EIM (Společenství manažerů infrastruktury se sídlem v Bruselu)

→ aktivity zejména směrem k Evropské komisi pro podporu rekonstrukce brzdových systémů nákladních železničních vozů, které v současnosti obsahují především rozšířené litinové brzdové špalíky (zdrsňují oběžné plochy kol a způsobují následně větší hluk při jízdě po kolejnici);

→ řešením je výměna litinových špalíků za špalíky z kompozitních materiálů s příznivějšími akustickými vlastnostmi – tzv. typ „K“ s nutným zásahem do systému brzdy a tím vyššími náklady – několik typů již homologováno a typ „LL“ (bez výrazných dodatečných zásahů, homologace je však stále zatím pouze prozatímní a probíhají další provozní ověřování);

→ na základě kontrolních měření hluku vozů vybavených brzdovými špalíky obou nových typů možná **redukce emisí hluku cca 6-9 dB** ve prospěch kompozitních brzdových špalíků – doplní Ing. Hlaváček.

SYSTÉM DIFERENCOVANÉHO PŘÍSTUPU NA TRAŤ

→ motivace dopravce k využívání „tichých“ vozidel

Princip:

Jako další krok v procesu snižování hlukové zátěže v návaznosti na výměně brzdových špalíků:

Strategický dokument:

SDĚLENÍ KOMISE RADĚ A EVROPSKÉMU PARLAMENTU

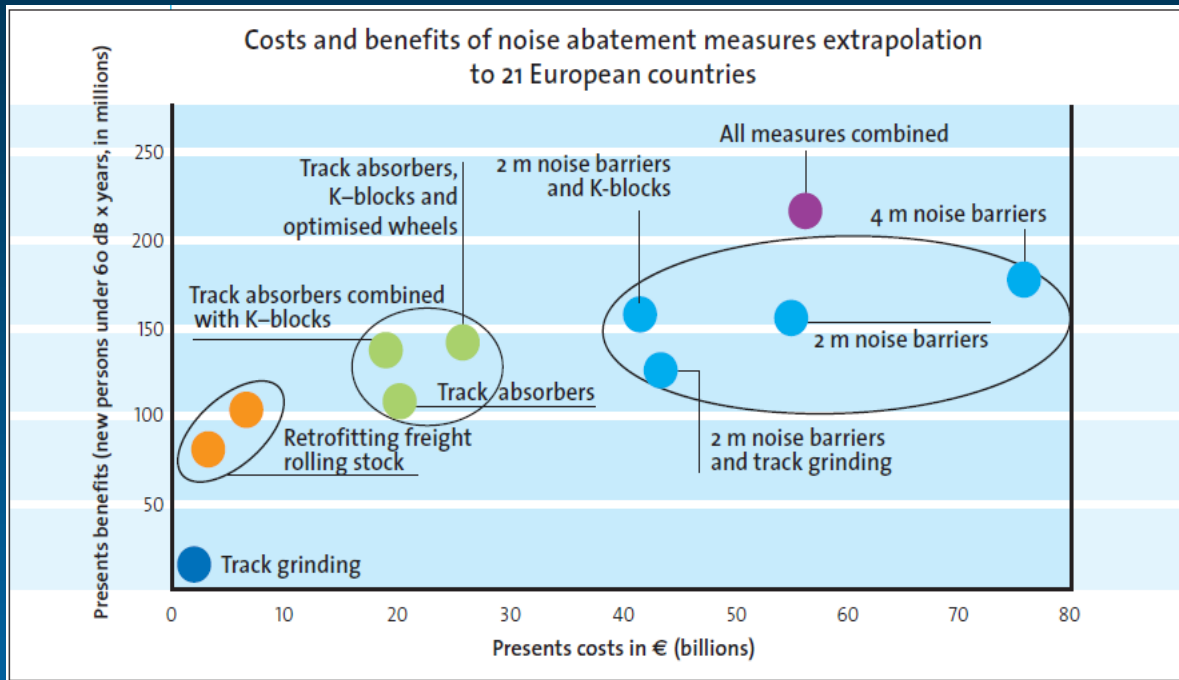
Opatření na snížení hluku ze železniční dopravy zaměřená na stávající vozový park {SEK(2008) 2203}, {SEK(2008) 2204}.

Reálné zavedení až kolem roku 2015; zatím pokusně např. Švýcarsko, Nizozemí (dobrovolné prohlášení dopravce)

→ v evropském měřítku realizovatelné až po odpovídající možnost IM sledovat typ vozu (vazba na typ brzdového špalíku)

Forma nepřímé podpory dopravců – „tiché“ vozidlo = nižší poplatek za použití dopravní cesty

Srovnání efektivity protihlukových opatření prostřednictvím nákladů a dosaženého účinku u 21 evropských zemí



- PHS – efektivní, ale nákladné (regionální opatření)
- výměna brzdových špalíků – větší užitek za výrazně nižší náklady (globální opatření)
- kombinace opatření – „přidaná hodnota“: umožní relativní snížení nákladů a dosažení efektivního snížení hlukové zátěže

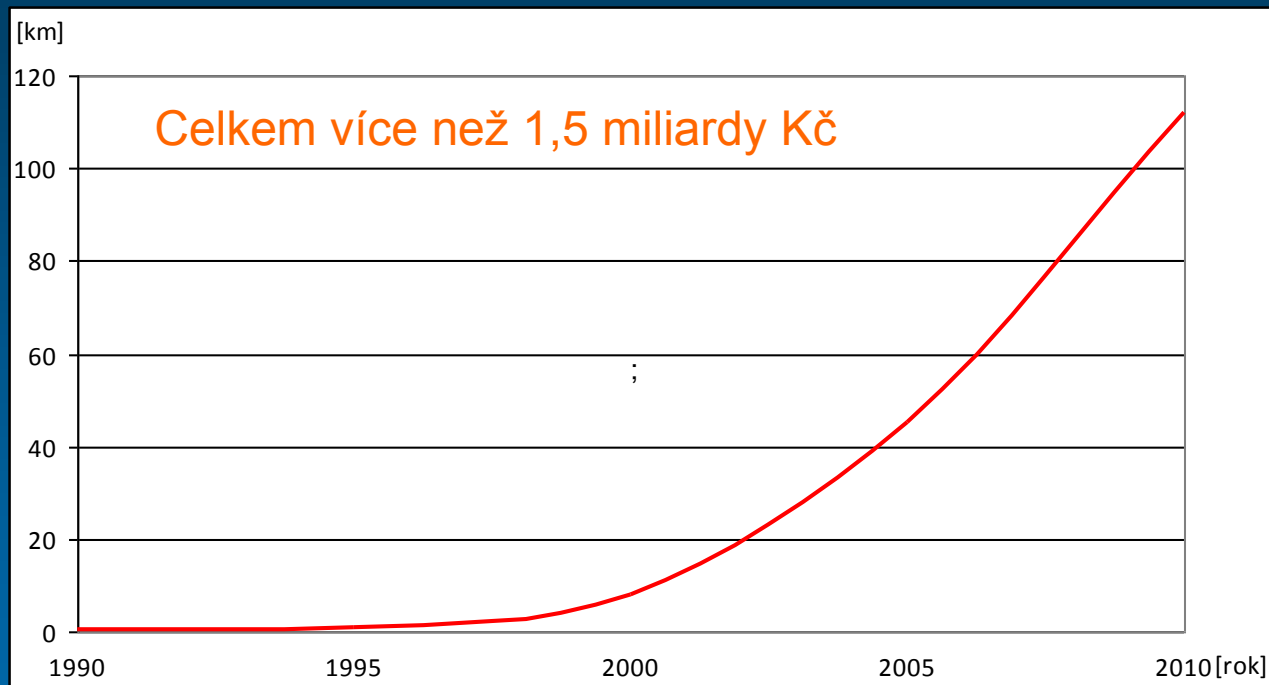
ODHAD NÁKLADŮ NA ŘEŠENÍ HLUKOVÉ ZÁTĚŽE V SOUVISLEJŠÍM TRAŤOVÉM ÚSEKU – *modelové posouzení* Kolín (mimo) – Nymburk (mimo), cca 18 km

- **cca 169 domů/489 obyvatel vystavených nadlimitní hlukové zátěži v noční době**
- modelový návrh řešení: kombinace určitého stupně modernizace trati s využitím absorbérů (cca 1400 m) a výstavby PHS (cca 3400 m) – dílčí úseky již realizovány (Poděbrady, Kolín-Zálabí)
- odhadované náklady do 100 mil. Kč



Stávající právní úprava **staré hlukové zátěže** – dopady, které se promítají do nákladů staveb

Vývoj přírůstku PHS u modernizovaných a optimalizovaných železničních tratí



- patrný výrazný přírůstek od roku 2000;
- obdobně po roce 2006 ve vazbě na další zpřísnění právní úpravy (striktní povinnost dodržení limitu hluku pro venkovní prostor – přesto, že to v řadě případů není technicky možné)

DĚKUJI VÁM ZA POZORNOST