

AV '23 KONFERENCE ASFALTOVÉ VOZOVKY 2023

Nový spôsob overovania odolnosti celého asfaltového súvrstvia proti trvalým deformáciám

Z. Boros, J. Komačka, F. Buček, N. Dancs,
E. Remišová

28. – 29. listopadu 2023, České Budějovice

Motto: Po asfaltu z krize ven



Vyjazd'ovanie koľají – závažná porucha asfaltových vozoviek



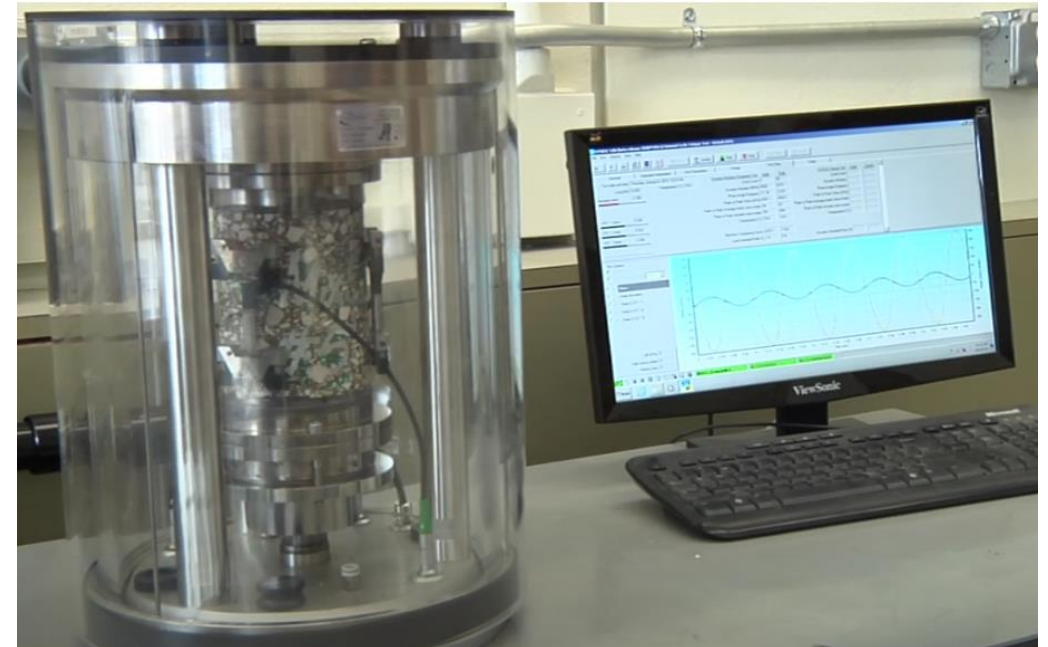
Skúšky odolnosti – koleso (laboratórium,
testovacie polia)



Vyjazd'ovanie koľají – závažná porucha asfaltových vozoviek



Skúšky odolnosti – jednoosové, trojosové,
cyklické zaťažovanie



Cyklická trojosová skúška

Výhoda

- ➔ poskytuje možnosť simulovať podmienky zaťaženia a teploty v určitej vrstve asfaltového krytu

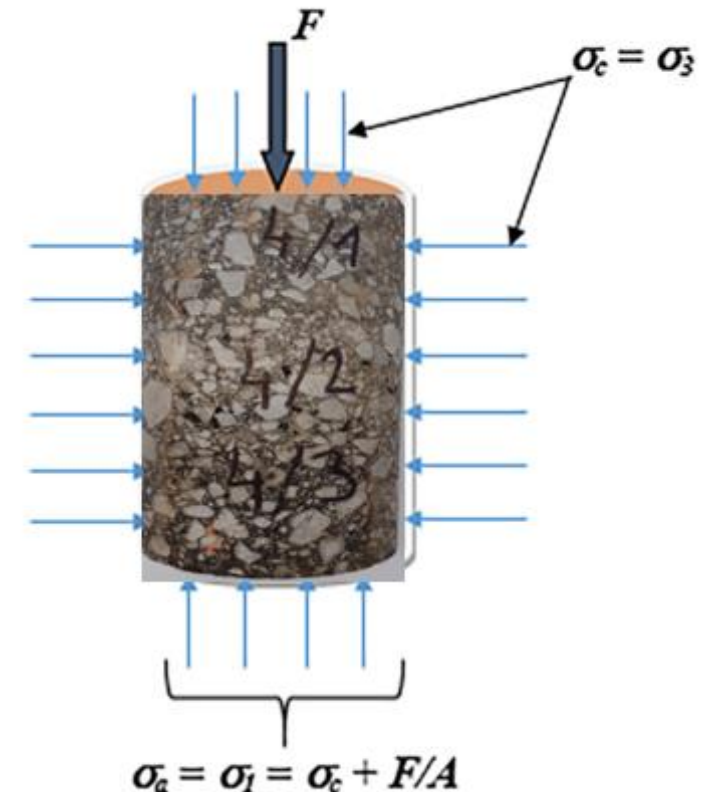
Nevýhody

- ➔ charakteristiky získané zo skúšky sú reprezentatívne len pre skúšanú zmes (vrstvu vozovky)
- ➔ výška skúšobných vzoriek je väčšia ako hrúbka vrstvy asfaltového krytu (iná napätosť vo vzorke a vrstve vozovky)
- ➔ nezohľadňuje spojenie vrstiev vozovky a jeho kvalitu

IDEA - skúšať celé asfaltové súvrstvie vozovky s typickými hrúbkami vrstiev so simulovanou podporou okolia

CIELE

- **URČIŤ NAJODOLNEJŠIU KOMBINÁCIU** ASFALTOVÝCH ZMESÍ BEŽNE POUŽÍVANÝCH NA SLOVENSKU PRE VOZOVKY S VEĽKOU INTENZITOU DOPRAVY
- **OVERIŤ ÚČINNOSŤ PRÍSADY** NA VÝROBU ZMESÍ PMA CESTOU POROVNANIA SO SÚVRSTVIAMI ZO "ŠTANDARDNÝCH" ASFALTOVÝCH ZMESÍ



SKÚŠANÉ KOMBINÁCIE ZMESÍ VO VRSTVÁCH VOZOVKY

Kombinácia	Zloženie asfaltových vrstiev		Typ spojiva
1	obrusná	SMA 11	PMB 45/80-75
	ložná	AC 22	PMB 45/80-75
	podkladová	AC 22	35/50
2	obrusná	AC 11	PMB 45/80-75
	ložná	AC 22	PMB 45/80-75
	podkladová	AC 22	35/50
3	obrusná	AC 11	PMB 45/80-75
	ložná	AC 16	PMB 45/80-75
	podkladová	AC 22	35/50
4	obrusná	AC 11 (PMA)	50/70 + 0.35 % plastomerický polymér
	ložná	AC 22	PMB 45/80-75
	podkladová	AC 22	35/50
5	obrusná	AC 11 (PMA)	50/70 + 0.35 % plastomerický polymér
	ložná	AC 22 (PMA)	50/70 + 0.2 % plastomerický polymér
	podkladová	AC 22	35/50

Hrúbky vrstiev

obrusná	40 mm
ložná	60 mm
podkladová	80 mm

PRÍPRAVA SKÚŠOBNÝCH VZORIEK

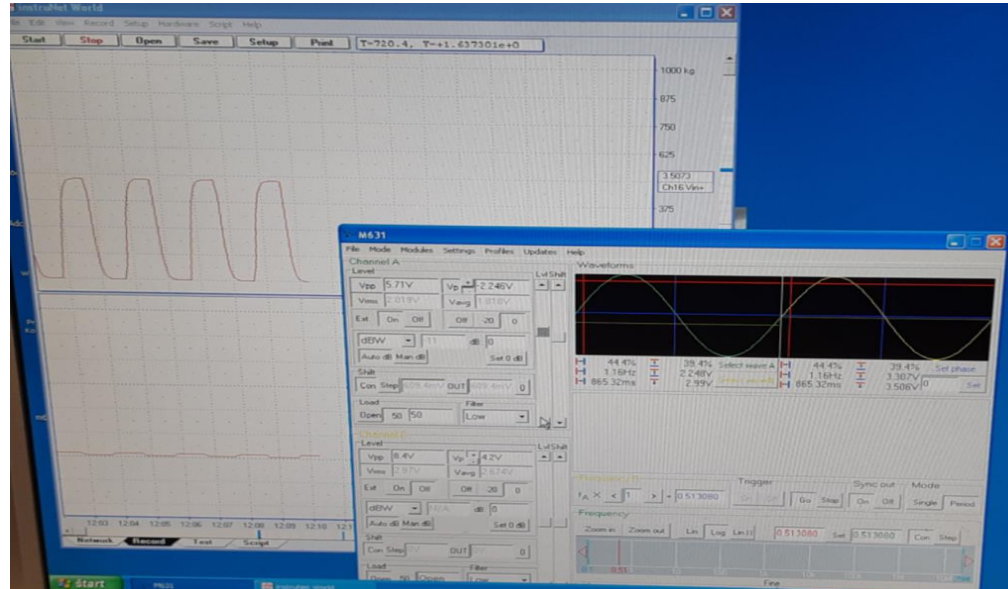


Príprava blokov
v lamelovom zhutňovači
(hrúbka vrstiev kontrolovaná
výškou lamiel)



Vrtanie vzoriek z pripravených blokov

SKÚŠANIE VZORIEK



Zariadenie na triaxiálnu skúšku

Cyklické zaťažovanie riadené softvérom

Vzorka	Teplota* /°C/	Frekvencia /Hz/	Osový tlak /MPa/	Bočný tlak* /MPa/
všetky	50	0,8	0,6	0,10

* Temperovanie a vyvodenie bočného tlaku bolo zabezpečené použitím vody

VZORKY PO SKÚŠKE

Kombinácia č. 1



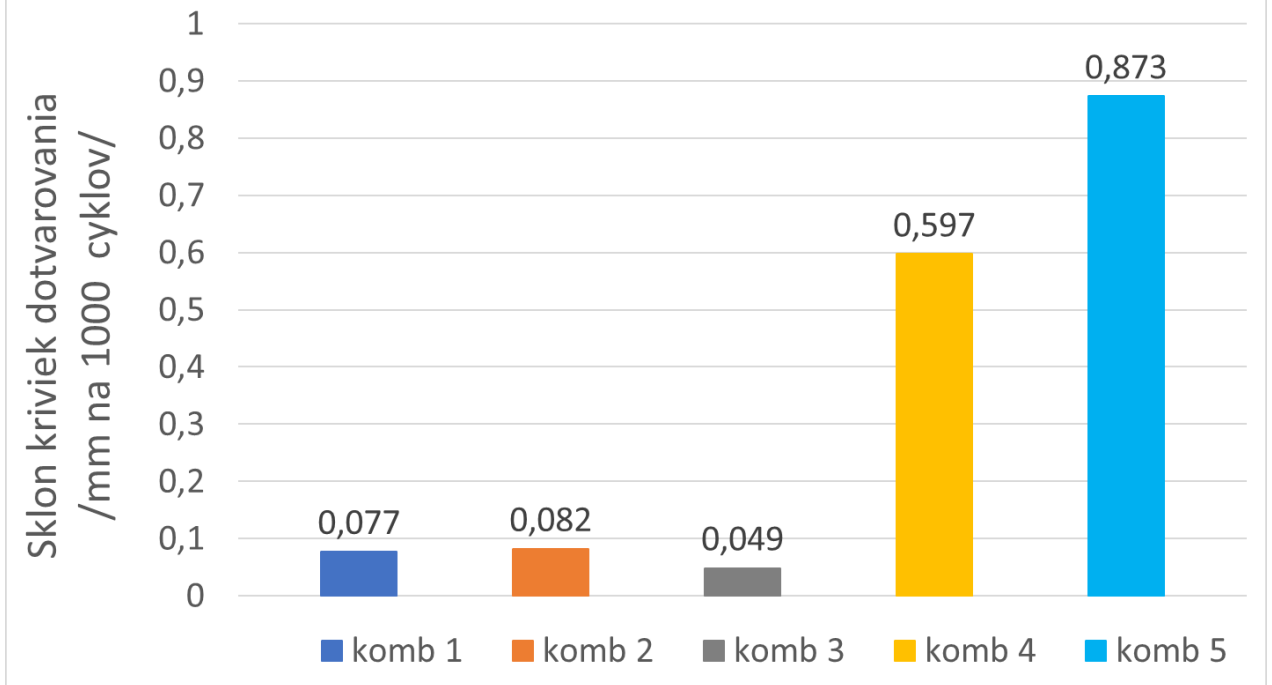
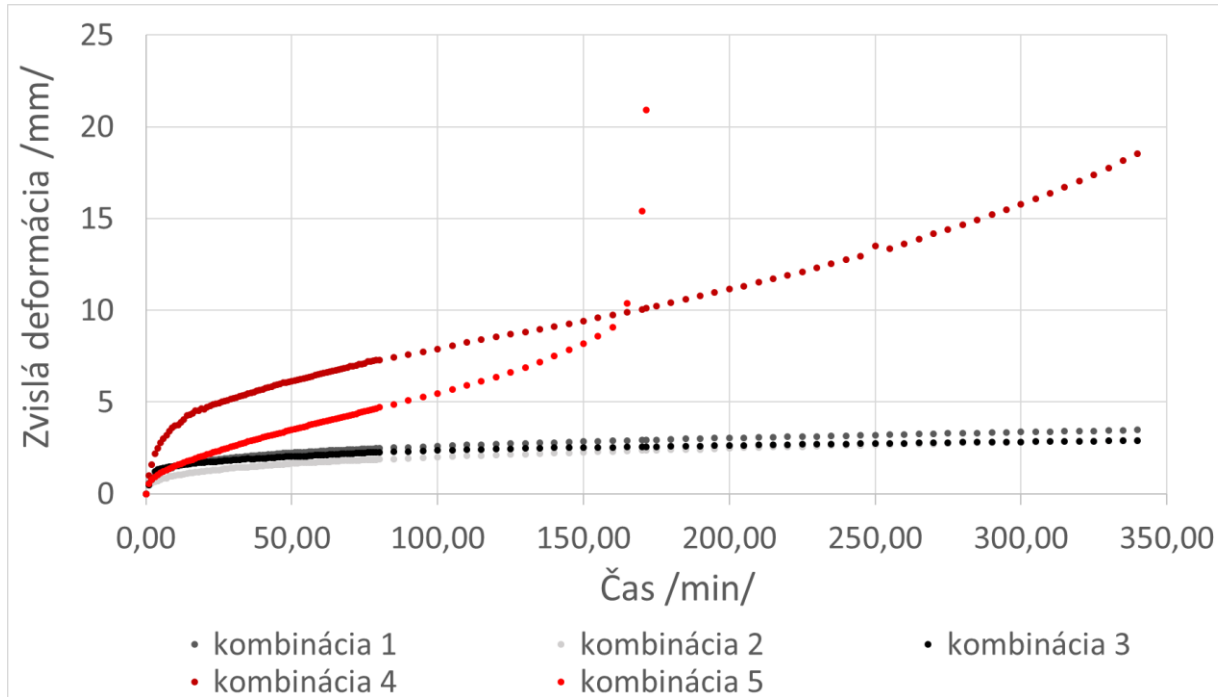
vzorka 1-1

vzorka 1-2

vzorka 1-3

vzorka 1-4

Výsledky



ZÁVERY

- vzorky vyvrtané z asfaltových blokov zmesí s PMB 45/80-75 v obrusnej a ložnej vrstve majú podobný sklon krivky dotvarovania;
- na základe sklonu krivky dotvarovania sa ako najodolnejšia proti vyjazdeniu koľají javí kombinácia asfaltových vrstiev číslo 3 s maximálnym nominálnym zrnom kameniva v ložnej vrstve 16 mm;
- najväčšie sklony krivky dotvarovania boli zistené pre kombinácie obsahujúce vrstvu(y) zo zmesi(i) PMA.

Nový spôsob overovania odolnosti **asfaltových súvrství** proti vyjazdeniu koľají v trojosovej skúške dokáže rozlíšiť odolnosť rôznych kombinácií asfaltových zmesí vo vrstvách vozovky na základe sklonu krivky dotvarovania.

AV '23 KONFERENCE ASFALTOVÉ VOZOVKY 2023



TPA – SPOLOČNOSŤ PRE ZABEZPEČENIE
KVALITY A INOVÁCIE (ČLEN KONCERNU
STRABAG)

Zsolt Boros

STRABAG
WORK ON PROGRESS



**NOVÝ SPÔSOB
OVEROVANIA
ODOLNOSTI CELÉHO
ASFALTOVÉHO
SÚVRSTVIA PROTI
TRVALÝM
DEFORMÁCIÁM**