

# AV '11

KONFERENCE  
ASFALTOVÉ VOZOVKY 2011

## Generální zpráva Systemy hospodaření s vozovkou

Ing. Petr Svoboda

22. – 23. 11. 2011, České Budějovice

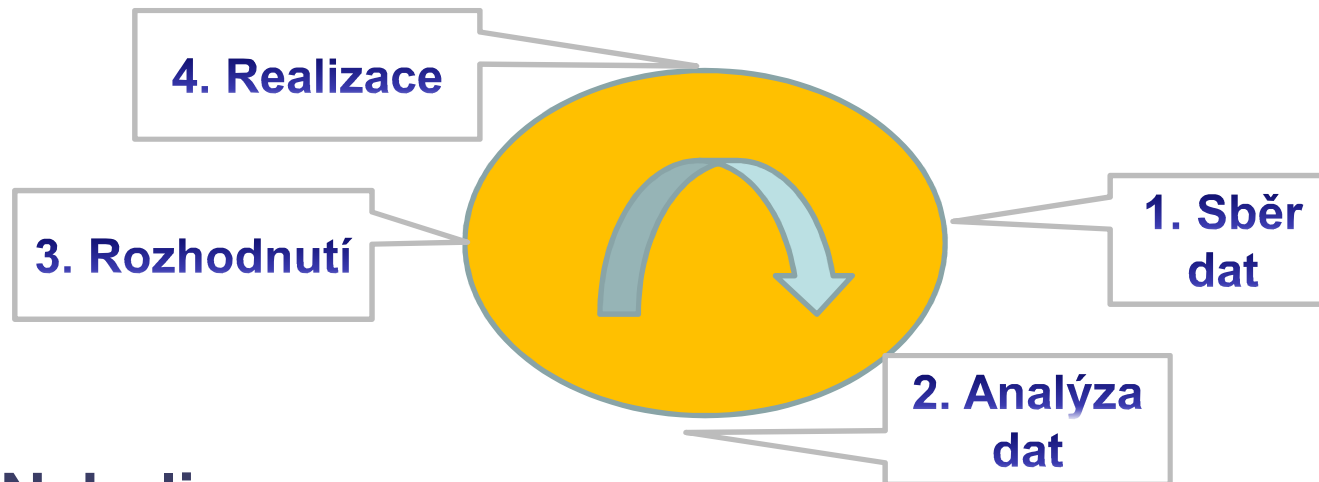
## Systemový přístup

**Jedna z osmi zásad managementu kvality zní:**

### **Přístup k rozhodování na základě analýzy skutečností**

- provádění měření a sběru dat a informací pro daný záměr a cíl,
- zajištění, aby údaje a informace byly dostatečně přesné, spolehlivé a přístupné na relevantních místech,
- analýza údajů a informací pomocí definovaných metod,
- zapojení vhodných statistických metod,
- provádění rozhodnutí a přijímání opatření na základě výsledků analýz při zohlednění praktických zkušeností a intuice při rozhodovacím procesu.

## Systemový přístup



**Neboli**

**Žádná realizace bez rozhodnutí!**

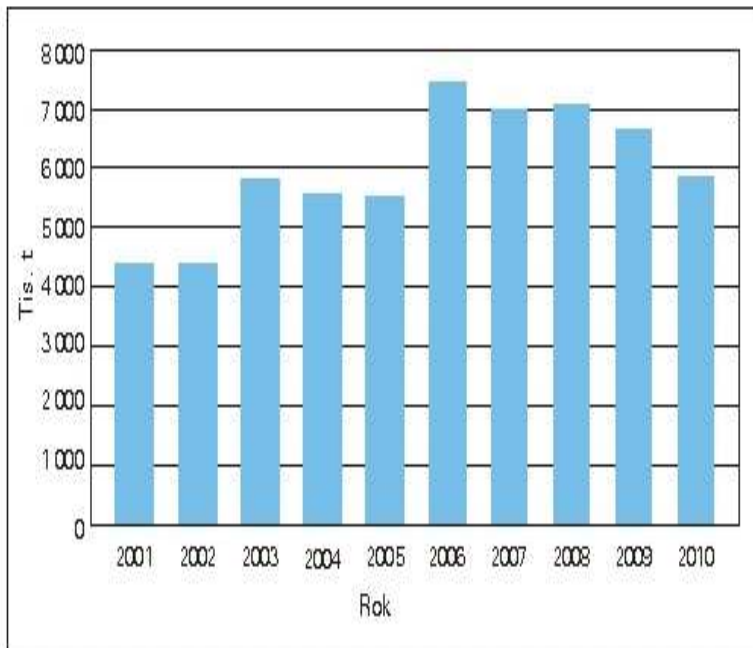
**Žádné rozhodnutí bez analýzy dat!**

**Žádná analýza dat bez sběru dat!**

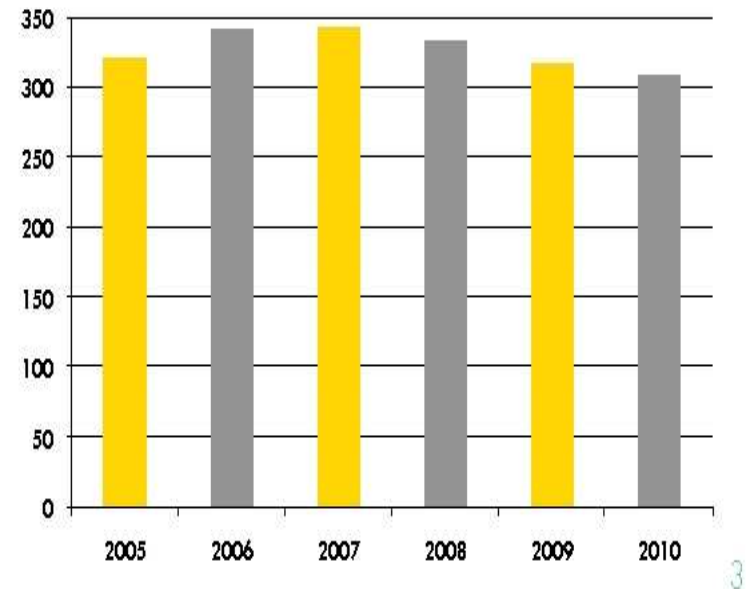
## Přístup správce PK v Nebrasce



## Přehled výroby asfaltových směsí v ČR v roce 2011

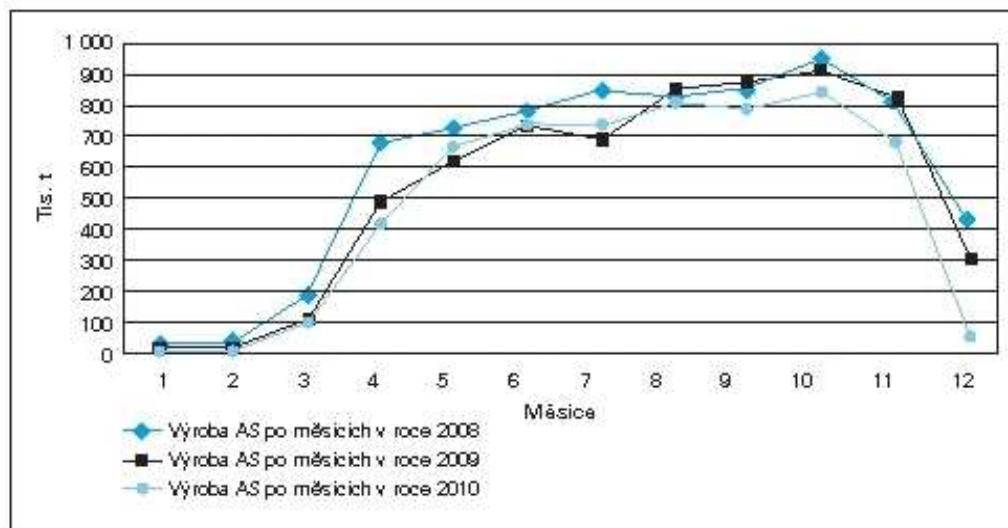


## TOTAL PRODUCTION OF HOT AND WARM MIX ASPHALT IN EUROPE (in million tonnes)



## Přehled výroby asfaltových směsí

### VÝROBA ASFALTOVÝCH SMĚSÍ V JEDNOTLIVÝCH MĚSÍCÍCH V LETECH 2008 – 2010



**AV '11**

**KONFERENCE  
ASFALTOVÉ VOZOVKY 2011**

**ALTERNATIVNÍ PŘÍSTUPY KE  
ZLEPŠENÍ ZPŮSOBU  
ZAJIŠTĚNÍ SPRÁVY A ÚDRŽBY  
POZEMNÍCH KOMUNIKACÍ  
II. A III. TŘÍDY**

**Ing. Jan Valentin, Ph.D.,**

**Ing. Eva Márová, Ph.D., ČVUT v Praze,  
Fakulta stavební, Katedra silničních  
staveb**

## ALTERNATIVNÍ PŘÍSTUPY KE ZLEPŠENÍ ZPŮSOBU ZAJIŠTĚNÍ SPRÁVY A ÚDRŽBY POZEMNÍCH KOMUNIKACÍ II. A III. TŘÍDY

### **Příspěvek popisuje současný stav správy a údržby PK v ČR**

- ➔ podfinancovanost údržby PK,
- ➔ zjevné dožívání konstrukce, je potřeba vynaložit velké prostředky k jejich obnově,
- ➔ neefektivní využívání dostupných technologií,
- ➔ vytvořil výrazný převis mezi potřebami prostředků na sanaci současného stavu a tím, co lze z dostupných finančních prostředků opravit či obnovit,
- ➔ upřednostňování levnějších či méně vhodných technologií, s kratší životností,
- ➔ technické předpisy SJ-PK uplatňovány u dálnic, rychlostních komunikací a silnic I. třídy, u zbývající silniční sítě velká různorodost přístupů a využití technických předpisů různé úrovně.



## ALTERNATIVNÍ PŘÍSTUPY KE ZLEPŠENÍ ZPŮSOBU ZAJIŠTĚNÍ SPRÁVY A ÚDRŽBY POZEMNÍCH KOMUNIKACÍ II. A III. TŘÍDY

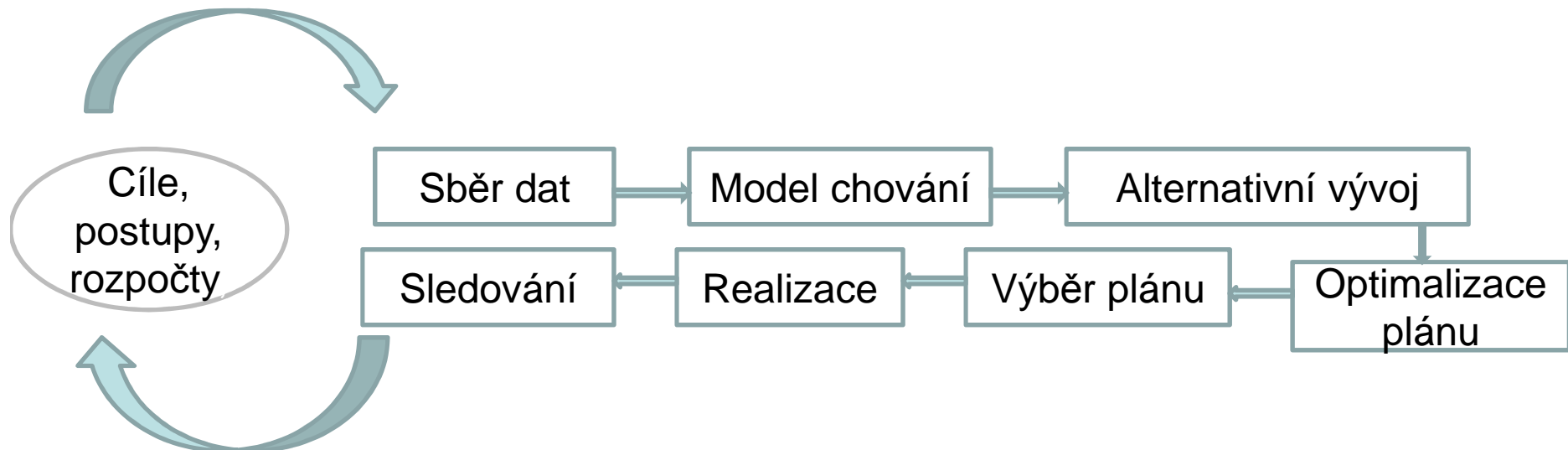
### Výhody asset managementu

- ➔ stávající nástroje hospodaření s vozovkou mají zpracované technické zaměření, které zahrnuje systém kontrol a prohlídek, popis různých typů poruch a řešení, která je vhodné při jejich výskytu uplatnit,
- ➔ v menší míře se již lze setkat s podrobnější implementací ekonomických hledisek, problematiky možných dopadů na uživatele a na ŽP,
- ➔ řešením je ucelený přístup k hospodaření s majetkem, jenž má technický, ekonomický, uživatelský i environmentální rozměr a co nejlepší rovnováhu všech uvedených pohledů a rozměrů.

## ALTERNATIVNÍ PŘÍSTUPY KE ZLEPŠENÍ ZPŮSOBU ZAJIŠTĚNÍ SPRÁVY A ÚDRŽBY POZEMNÍCH KOMUNIKACÍ II. A III. TŘÍDY

### Asset management

- ➔ využívá vždy moderní technologie sběru dat a vytváření přehledných databází,
- ➔ aktivní využívání, periodické porovnání a průběžná analýza,
- ➔ využití nástrojů ekonomických analýz a propojení výhody systému hospodaření s vozovkou a stanovených postupů údržby PK.



## ALTERNATIVNÍ PŘÍSTUPY KE ZLEPŠENÍ ZPŮSOBU ZAJIŠTĚNÍ SPRÁVY A ÚDRŽBY POZEMNÍCH KOMUNIKACÍ II. A III. TŘÍDY

### Alternativní smluvní modely postavené na výkonových ukazatelích

- ➔ čtyři stupně zajištění údržby pozemních komunikací – vlastní kapacity veřejného správce, tradiční odběratelsko-dodavatelské (příkazní) smlouvy pro konkrétní úkony, PMBC a kombinované formy,
- ➔ PMBC je pokročilejší forma dlouhodobého smluvního vztahu mezi veřejným sektorem a soukromým poskytovatelem,
- ➔ správa a údržba svěřených pozemních komunikací jsou jednoznačně navázány na úspěšnost dodavatele splnit minimální ukazatele výkonnosti nebo dosáhnout lepších parametrů je na zhotoviteli, pro kterou technologii se rozhodne a jaké materiály zvolí,
- ➔ v rámci PMBC je soukromý dodavatel pověřen zajistit údržbu a správu s cílem trvale udržet (garantovat) předem specifikované standardy stavu konstrukce zpravidla v rozmezí 3–10 let.

## ALTERNATIVNÍ PŘÍSTUPY KE ZLEPŠENÍ ZPŮSOBU ZAJIŠTĚNÍ SPRÁVY A ÚDRŽBY POZEMNÍCH KOMUNIKACÍ II. A III. TŘÍDY

### Alternativní smluvní modely postavené na výkonových ukazatelích (PBMC)

- ➔ smluvní modely typu PMBC vedou k snižování celkových nákladů údržby, a to v rozmezí 10–50 %,
- ➔ snížené riziko na straně veřejného správce,
- ➔ za největší přidanou hodnotu lze považovat vytvoření systému výkonových parametrů a jejich měřitelnosti společně s pravidelným reportingem, jakož i jasně stanovené odpovědnosti za kvalitu a dostupnost pozemní komunikace.

**AV '11**

**KONFERENCE  
ASFALTOVÉ VOZOVKY 2011**

**SOUČASNÉ PROBLÉMY  
PROVÁDĚNÍ DIAGNOSTICKÉHO  
PRŮZKUMU NETUHÝCH  
VOZOVEK A JEJICH MOŽNÉ  
ŘEŠENÍ**

**Ing. Jan Zajíček, APT SERVIS, Olomouc**

**Ing. Libor Jacko, JACKO, projekty &  
vozovky s.r.o., Ostrava**

## SOUČASNÉ PROBLÉMY PROVÁDĚNÍ DIAGNOSTICKÉHO PRŮZKUMU NETUHÝCH VOZOVEK A JEJICH MOŽNÉ ŘEŠENÍ

### Vytvoření nové podoby jasných a srozumitelných pravidel pro diagnostický průzkum

- ➔ způsob opravy se někdy podřizuje předem naplánovaným finančním prostředkům bez ohledu na optimální technické řešení, vyplývající z diagnostického průzkumu,
- ➔ diagnostický průzkum neprovede vůbec nebo se jeho výsledky nikdo neřídí,
- ➔ výjimkou nejsou ani případy, kdy se diagnostický průzkum neprovede správným způsobem. Je tedy nutné zamyslet se nad tím, zda je celý proces zadávání, provádění a využívání diagnostického průzkumu správně nastaven.

## SOUČASNÉ PROBLÉMY PROVÁDĚNÍ DIAGNOSTICKÉHO PRŮZKUMU NETUHÝCH VOZOVEK A JEJICH MOŽNÉ ŘEŠENÍ

### Vytvoření nové podoby jasných a srozumitelných pravidel pro diagnostický průzkum

- ➔ provedení vizuální prohlídky,
- ➔ měření únosnosti rázovým zařízením,
- ➔ provedení jádrových vývrtů, vrtaných a/nebo kopaných sond, použití georadaru,
- ➔ provedení laboratorních zkoušek na odebraných vzorcích konstrukčních vrstev a materiálu podloží,
- ➔ stanovení příčin poruch a celkové zhodnocení stavu vozovky,
- ➔ návrh opravy vozovky.

# AV '11

KONFERENCE  
ASFALTOVÉ VOZOVKY 2011

## VLIV ZIMNÍ ÚDRŽBY NA VYBRANÉ VLASTNOSTI ASFALTOVÝCH SMĚSÍ

Ing. Hana Němcová, DiS., ČVUT v Praze,  
Fakulta stavební, Katedra silničních  
staveb

Doc. Ing. František Luxemburk, CSc.,  
ČVUT v Praze, Fakulta stavební,  
Katedra silničních staveb



## **VLIV ZIMNÍ ÚDRŽBY NA VYBRANÉ VLASTNOSTI ASFALTOVÝCH SMĚSÍ**

**Vliv chemických rozmrazovacích látek se projevuje nejvíce v  
obrusných vrstvách vozovek – směs ACO 11+ - použit asphalt 50/70  
o celkovém obsahu pojiva 5,8 %.**

**Pro zlepšení přilnavosti asfaltu ke kamenivu byla přidána přísada  
Wetfix.**

**Pro zkoušení byly vyrobeny 4 sady po 8 vzorcích Marshallových  
těles.**

**Jednotlivé sady byly připraveny rozdílnou hutnicí energií (2x 25, 2x  
37, 2x 50 a 2x 75 úderů hutnicího pěchu).**

## **VLIV ZIMNÍ ÚDRŽBY NA VYBRANÉ VLASTNOSTI ASFALTOVÝCH SMĚSÍ**

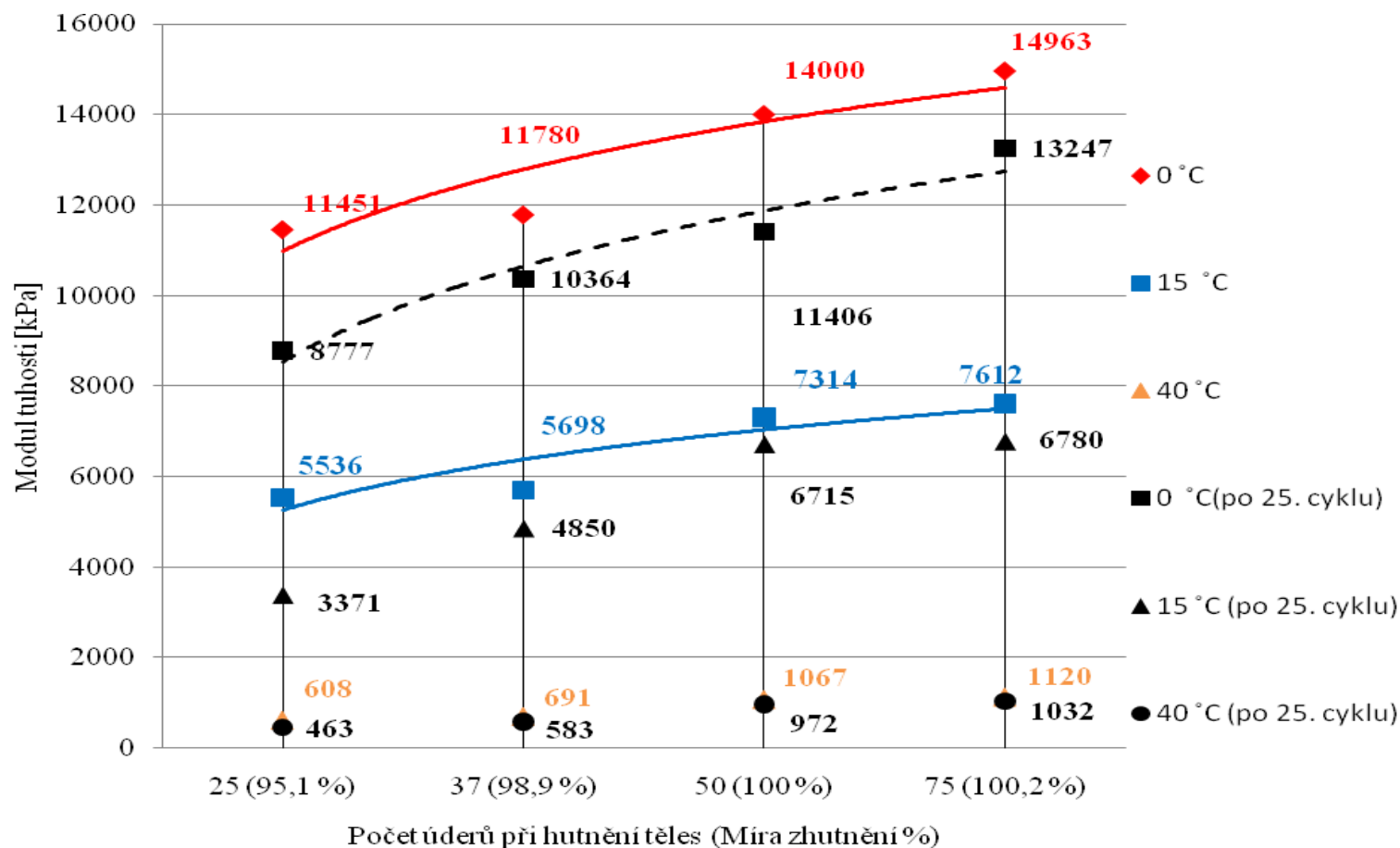
**Sady vzorků byly roztrženy na dvě poloviny o přibližně stejných objemových hmotnostech.**

**Na první skupině byly stanoveny hodnoty stability a přetvoření podle Marshalla.**

**Na tělesech druhé skupiny byla stanovena nejprve zkouška nasákavosti.**

**Poté byla tato skupina podrobena 25 cyklům zmrazování a rozmrazování v roztoku NaCl s koncentrací 20 g soli na 1 l vody (4 hodiny při laboratorní teplotě  $20 \pm 2$  °C).**

## Závislost modulů tuhosti (před a po cyklování) na míře zhutnění



## VLIV ZIMNÍ ÚDRŽBY NA VYBRANÉ VLASTNOSTI ASFALTOVÝCH SMĚSÍ

**Závěr experimentu prokázal:**

- negativní vliv nedostatečného zhutnění
- negativní vliv zimní údržby – chemických rozmrazovacích látek na základní materiálové charakteristiky asfaltové hutněné směsi.

**S těmito negativními vlivy se musí při návrhu netuhých vozovek počítat.**

**AV '11**

**KONFERENCE  
ASFALTOVÉ VOZOVKY 2011**

**Děkuji za pozornost**

**Ing. Petr Svoboda,  
Sdružení pro výstavbu silnic Praha**