

Vážení nákladních vozidel na krajské úrovni po novele zákona o pozemních komunikacích platné od 1. 1. 2010

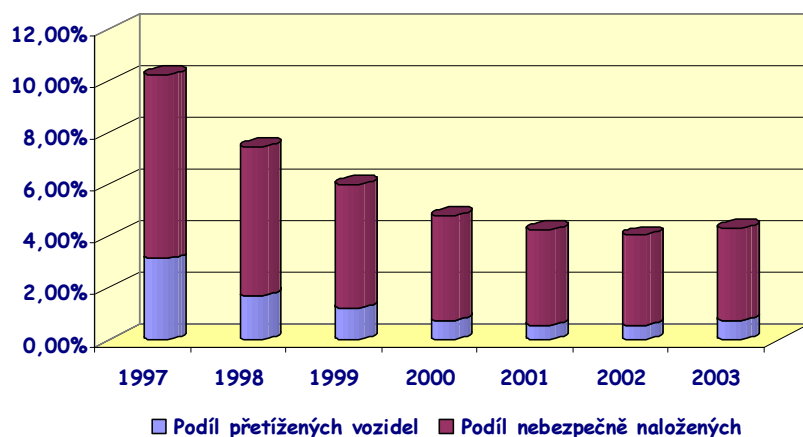
Schválením zákona č. 347/2009 Sb., kterým se novelizuje zákon č. 13/1997 Sb. o pozemních komunikacích, je v § 38a – 43 konečně, byť nepříliš jasně, kodifikována možnost i na krajské úrovni chránit silnice před jejich přetěžováním nápravami těžkých nákladních vozidel. V novele jsou nově definovány pojmy „vysokorychlostní“ a „nízkorychlostní“ vážení i legislativní návaznosti celého procesu. Smyslem tohoto materiálu je seznámit zodpovědné pracovníky krajů s dostupnými technologiemi vážení vozidel a postupy, jak vážení efektivně realizovat.

Vážením vozidel se profesionálně zabýváme od konce 80. let, kdy zakladatel společnosti Tenzováhy, s.r.o. vyvinul v DS Olomouc a v r. 1992 u ČMI certifikoval první váhy pro vážení vozidel za jízdy – přejezdové váhy typu VM-2.2. Od poloviny 90. let byly tyto váhy instalovány zejména na hraničních přechodech (dále „HP“), kde Celní správa vážila nákladní vozidla vstupující do ČR – např. v r. 2003 tak bylo na 17 těchto vahách **zváženo přes 1,8 milionu vozidel**:



obr. 1: Provoz přes váhy VM-2.2 zabudované do vážení zóny na HP (zde HP Rozvadov)

Ačkoliv poplatky za přetížení byly vybírány jen sporadicky, už pouhá existence vážení a možnost postihu značně omezily přetěžování vozidel na silničních úsecích v okolí HP - přínos zavedení vážení pro zlepšení stavu silnic byl jednoznačný:



graf 1: Snížení podílu špatně naložených vozidel během provozu vah na HP ČR

Po vstupu ČR do EU k 1.5.2004 však byly HP postupně opuštěny a tato vysoce přesná a výkonná technologie umožňující vážit miliony vozidel byla nahrazena mobilními vahami s řádově nižším výkonem – např. v r. 2004 bylo **na mobilních vahách zváženo jen 5445 vozidel** a i v následujících letech se výkon mobilních skupin státního odborného dozoru s těmito vahami pohyboval jen v řádu tisícovek kontrolovaných vozidel.

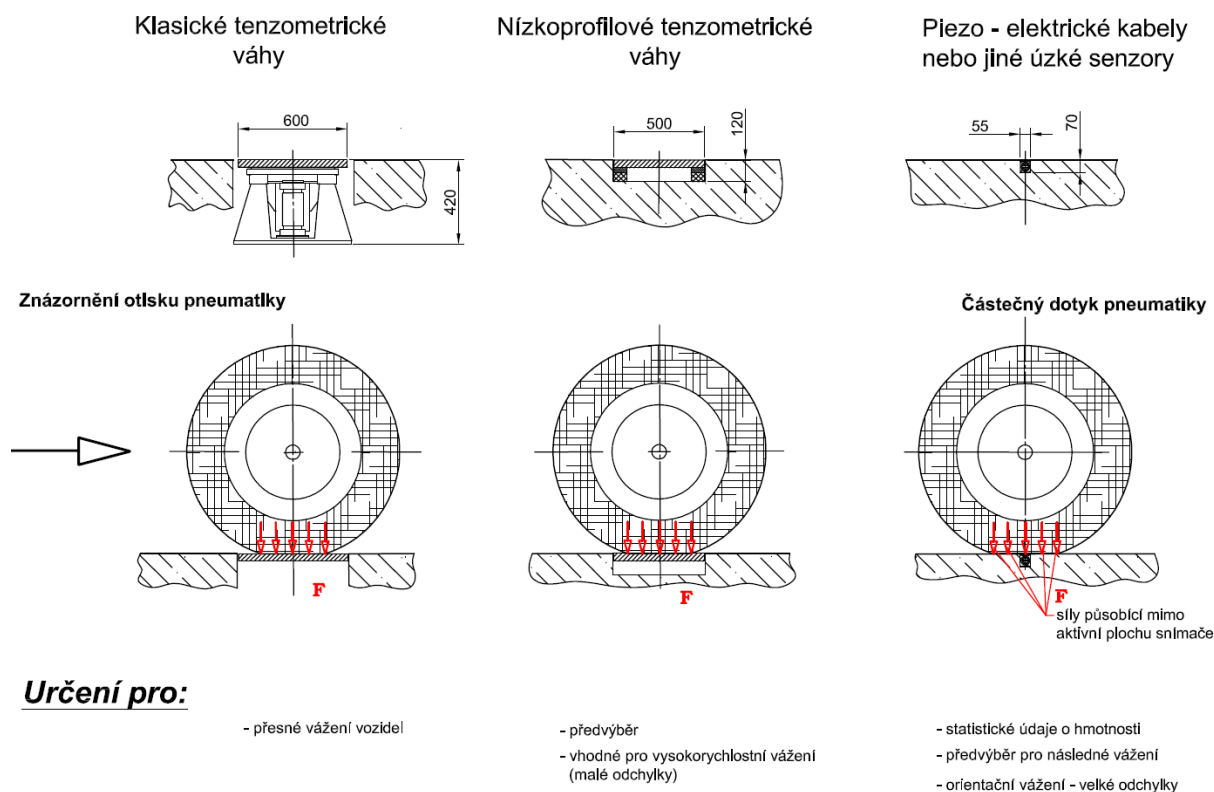


obr. 2: Mobilní váhy PW-10 při silniční kontrole

Navíc je třeba zdůraznit, že vážení na mobilních vahách je zatíženo podstatně většími nejistotami měření způsobenými vnějšími vlivy (postupný způsob vážení, rovinnost neupravené vozovky v místě použití atd.). Pravděpodobnost prokázání přetíženému vozidlu se tak výrazně snižuje - viz níže graf 3. **Mobilní váhy lze proto použít jen jako doplňkový způsob vážení, který devastaci silnic nemůže účinně zabránit.**

V loňském roce se jako poslanecká iniciativa prosadila novela zákona o PK, dnes v platném znění č. 347/2009 Sb., kde se v § 38a) až §43 rozšiřuje pravomoc krajů v oblasti vážení vozidel a mění se i zákonné způsoby kontroly zatížení vozidel. V první řadě novela zákona rozděluje vážení vozidel na vysokorychlostní a nízkorychlostní. Za nízkorychlostní vážení se považuje prakticky veškeré vážení vozidel prováděné až do dnešní doby. **Za vysokorychlostní vážení se považuje vážení vozidla na vysokorychlostních vahách** a to takové, kdy vozidlo bude váženo na silnici bez toho, aniž by bylo odkloněno z jízdní trasy. Co přesně tento odklon znamená, zda to znamená i odklon do souběžného jízdního pruhu, kde jsou nainstalovány přesné přejezdové váhy, to nikdo kompetentní dosud nedokázal říci.

Principiálně jsou známy tři druhy zařízení, kterými se dá uskutečnit vysokorychlostní vážení:



obr. 3: Druhy vážících zařízení použitelné pro vysokorychlostní vážení dle novely zákona o PK

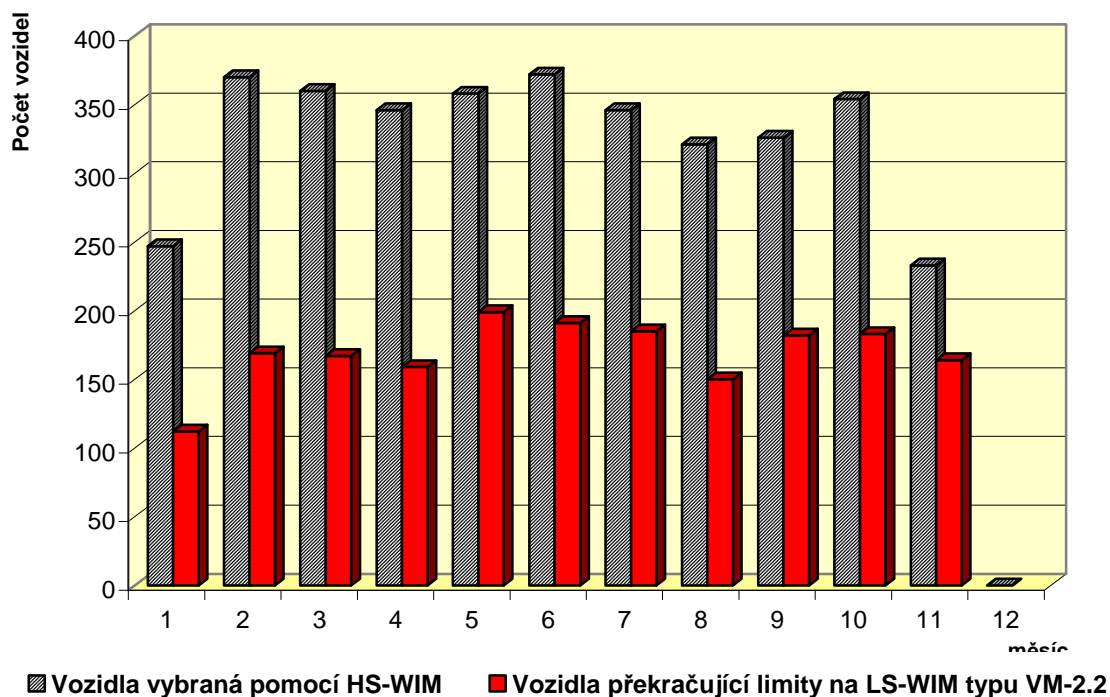
Blíže k jednotlivým druhům:

- přejezdové váhy postavené na klasických tenzometrických snímačích** – jsou od r. 1992 stanovené měřidlo dle zákona o metrologii a ke kontrolnímu vážení na hraničních přechodech ČR sloužily od r. 1996 (někde ještě slouží). Jejich výhodou je v tom, že jsou řádově přesnější než dvě dále uváděná zařízení, nevýhodou je robustní konstrukce, která vyžaduje stavební zásah do PK a dále také to, že jsou předurčeny jen pro provoz do rychlosti 50 km/h., tedy v podstatě provoz v intravilánu obcí.
- nízkoprofilové váhy na principu měření průhybu ocelových desek** drátkovými tenzometry (tzv. ohybové desky – angl. „bending plates“). Jejich výhodou je relativně snadná instalace oproti předchozím vahám a v případě poruchy i snadná výměna. V ČR však nejsou dosud odzkoušeny a taktéž od ČMI typově ověřeny.
- piezo-elektrické kabely** (což v podstatě nejsou váhy nýbrž polovodičové senzory), které lze sice snadno zabudovat do povrchu vozovky, ale obtížně vyměnit a pro kontrolní vážení za účelem zajišťování správného postihu za přetížení vozidla se příliš nehodí – viz dále.

Bohužel, představa zákonodárců o vysokorychlostním vážení je postavena na vidině vážení vozidel zejména pomocí piezo-elektrických kabelů (senzorů) snadno instalovatelných do vozovky. Tento způsob „vážení“ – nebo spíše informativní kontroly hmotnosti vozidel - jsme prvně v ČR zprovoznili pro potřeby ŘSD na přivaděči D8 do Prahy v r. 1996. O rok později to bylo na km 62 dálnice D1 a dále řada českých i zahraničních firem instaluje tato čidla pro statistické účely ŘSD až do dnešních dnů. Na začátku tohoto desetiletí však proběhla řada testů, kterými se měla zjistit použitelnost těchto měřidel pro legální postih řidičů (dopravců) za přetěžování svých nákladních vozidel (enforcerment). Dosud za nejprůkaznější lze považovat 1,5 roční provoz poloautomatické dvoustupňové vážící stanice v Praze na Klíčově, kde první stupeň pro předvýběr vozidel představovaly právě piezo-elektrické kabely

zabudované na ulici Kbelská a druhý stupeň přejezdové váhy typu VM-2.2 instalované v hale na Klíčově.

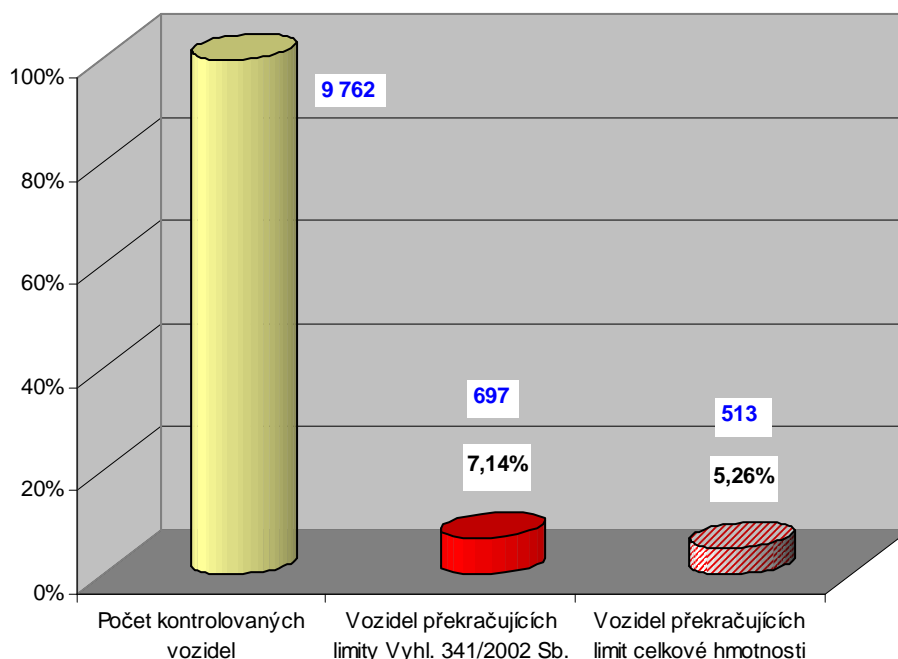
Počet zkontrolovaných vozidel na dvoustupňové obslužné vážní stanici Praha - Klíčov v roce 2007



graf 2: Porovnání výsledků měření z prvního stupně (HSWIM) a druhého stupně (LSWIM)

Zde podobně jako při prvních testech se zjistilo, že celá 1/2 vozidel, která jsou z provozu odkloněna pomocí senzorů na přesnější přejezdové váhy není přetížena nebo nebezpečně naložena ve smyslu § 14 a 15 vyhl. MD ČR č. 341/2002 Sb.

Již jen z posouzení přesnosti – správněji provozní přesnosti měření samotných měřidel aplikovaných na soubor vozidel, jaká se na silniční síti ČR vyskytují v běžném provozu (ne někde na výjezdu z kamenolomu) nám vyplývá, co lze očekávat od instalace samotných piezo-elektických kabelů do českých silnic. Vybrali jsme dvouměsíční vzorek kontrolovaných nákladních vozidel vstupujících do republiky po D2 přes úředně ověřené přejezdové váhy typu VM2.2, které jsou uvedeny do automatického – bezobslužného režimu na HP Lanžhot. Nejprve jsme vybrali ze souboru nákladních vozidel běžně se pohybujících po dálnicích ČR jen vozidla překračující některý z limitů vyhlášky MD ČR č. 341/2002 Sb. Během června a července 2010 bylo tak „vysokorychlostně“ zváženo na přejezdových vahách s ověřenou provozní přesností do 1% celkem 9 762 vozidel, z toho je cca 1/2 zahraničních a 1/2 českých vozidel. Z následujícího grafu je vidět, že vozidel naložených v rozporu s vyhl. MD ČR k nám přijelo 697, tj. 7,14% z kontrolovaného množství. Jsou to vozidla celkově přetížená, přetížená na nápravu nebo skupinu náprav, ale také vozidla nebezpečně naložená např. nerovnoměrně stranově nebo v nedovoleném poměru tahač/návěs. Abychom však mohli názorně posoudit vhodnost různých měřidel hmotnosti pro postih přestupců, zúžili jsme tento soubor jen na vozidla celkově přetížená. Těch bylo 513, což jsou 5,26 % ze všech kontrolovaných vozidel:

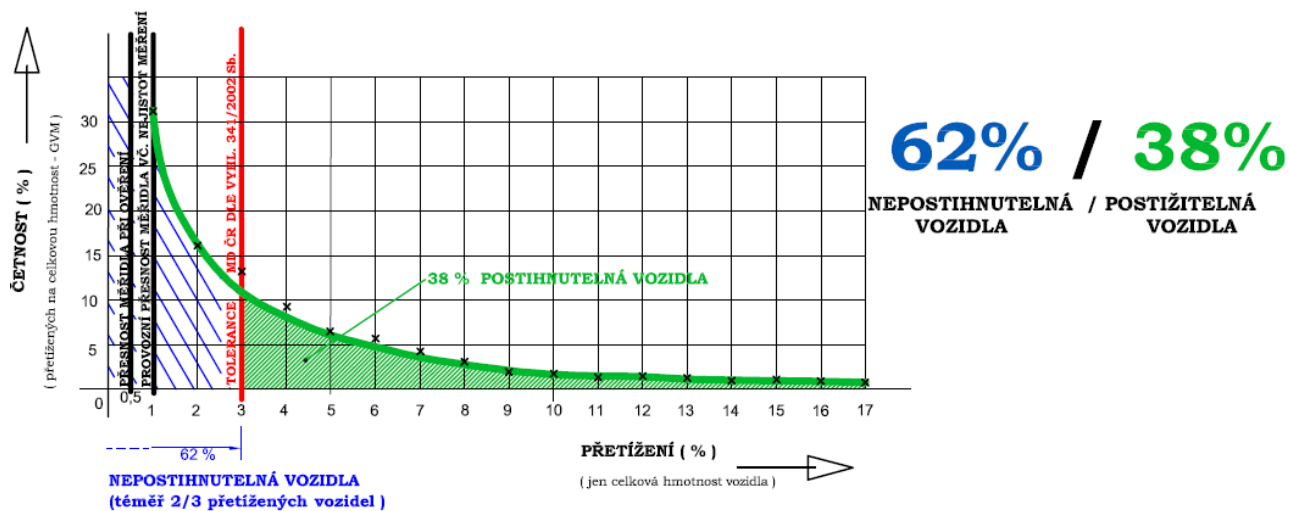


graf 3: Počet vážených a přetížených nákladních vozidel (údaje z automatické vázicí stanice na km 63 dálnice D2 u Lanžhota, červen – červenec 2010)

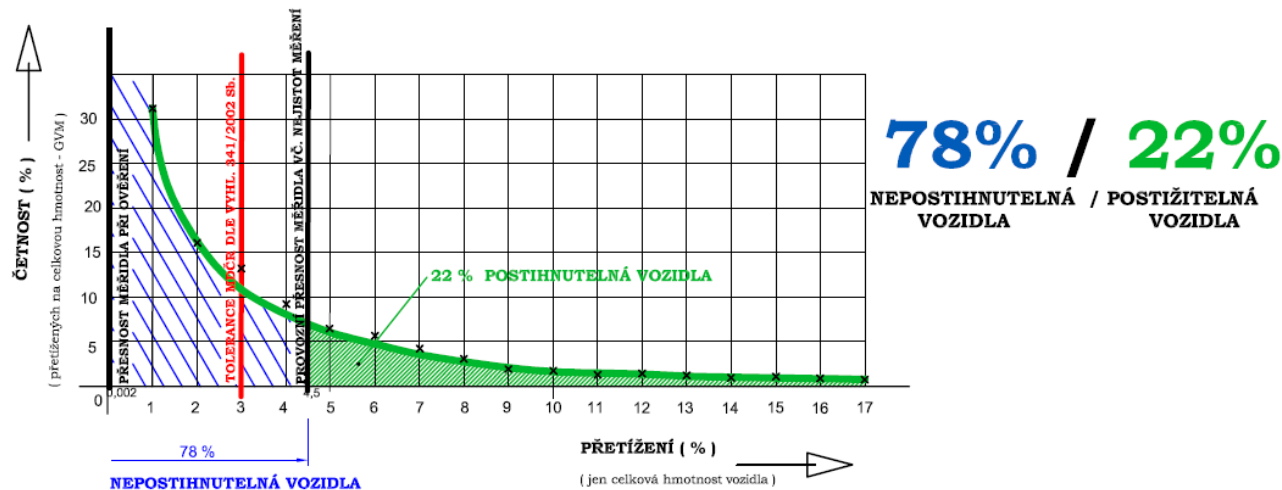
V třech grafech seřazených na následující straně jsme takto vybranou podmnnožinu 513 vozidel překračující jen limit celkové hmotnosti rozdělili dle četnosti přetížení a posoudili ji z hlediska provozní přesnosti - jistoty měření tří druhů měřidel (vah) popsanych výše:

- **Z horního grafu 4a)** lze vidět, že pokud je pro vážení vozidel použito tenzometrických přejezdových vah s provozní přesností (viz černá čára v grafu) lepší než 3%, což je tolerance daná ve vyhlášce 341/2002 Sb., „na znečištění vozidla“, §15 odst. 5, (kteréžto se řidiči vždy dožadují a u soudu je nakonec vždy prosazena), pak lze s jistotou těmito vahami postihnout nejméně 195 přepravců z 513 přetížených vozidel, což činí 38% ze sledované podmnnožiny.
- Pokud by byly pro kontrolu hmotnosti použity přenosné váhy, o kterých víme, že ze své podstaty - podstaty přenositelnosti je u tohoto měřidla vysoká nejistota měření – (až 4,5% při kontrole celkové hmotnosti - viz metrologický předpis ČMI 09/04), pak můžeme téměř s jistotou (s 95% pravděpodobností) usvědčit z překročení celkové hmotnosti již jen 113 přepravců, což je 22% podmnnožiny - viz **prostřední graf 4b)**.
- Budeme-li tuto podmnnožinu vozidel vážit za jízdy přes piezo-elektrické kabely, u kterých relativní chyby měření celkové hmotnosti již při metrologickém ověření dosahují $\pm 5\%$ a provozní přesnost je pak $\pm 10\%$, pokud tyto senzory zavedeme do metrologických předpisů jako váhy s automatickou činností dle doporučení OIML 134, pak bude možno s pravděpodobností 95% postihnout jen 36 přepravců, což je 7% vozidel z analyzované podmnnožiny - viz. **spodní graf 4c)**.

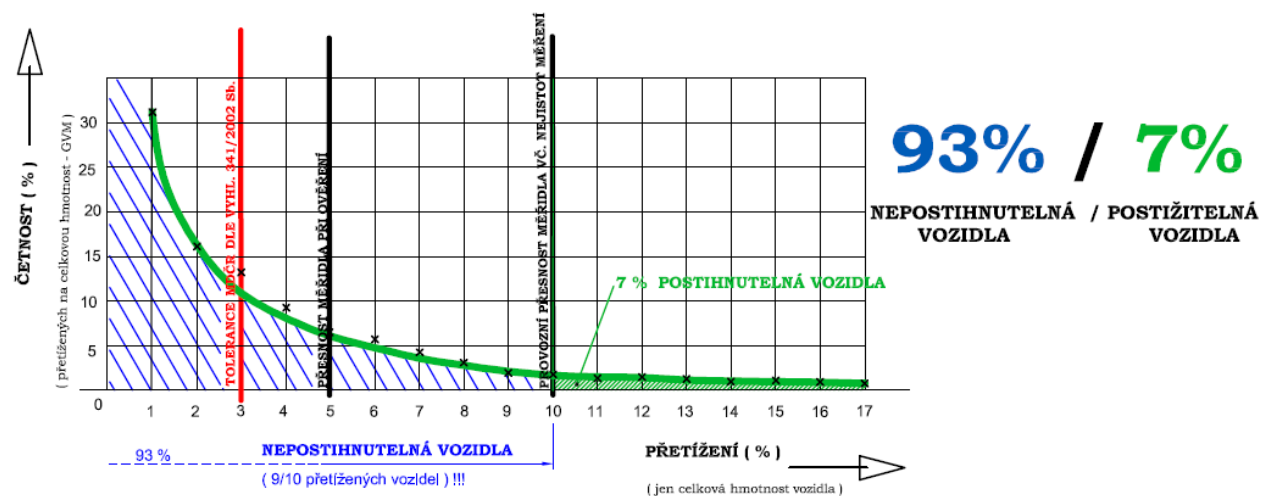
MĚŘIDLO - PŘEJEZDOVÉ VÁHY VM-2



MĚŘIDLO - PŘENOSNÉ VÁHY

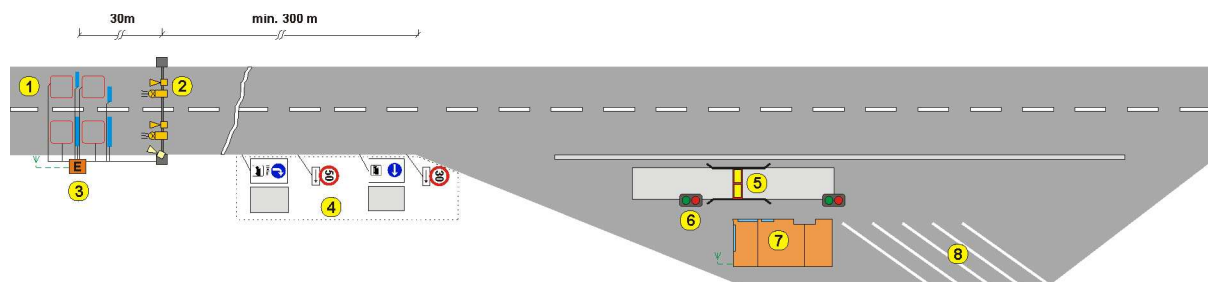


MĚŘIDLO - PIEZO-ELEKTRICKÉ KABELY



graf 4a),b),c): Vliv použité vázní technologie na počet vozidel postižitelných za překročení celkové hmotnosti

To nedává dobrý předpoklad pro úspěšné **nasazení samotných piezo-elektrických kabelů** na krajské silnice a efektivní postih přestupců. Z těchto důvodů se v zahraničí využívá piezo-elektrických kabelů jen do prvního stupně vážících stanic – pro předvážení - **předvýběr pravděpodobně přetížených nebo nebezpečně naložených vozidel**. Takto vybraná vozidla jsou pak odkláněna na řádově přesnější váhy a až na základě těchto výsledků vážení je vozidlo buď zastaveno k projednání přestupku a nebo (pokud se překročení limitů nepotvrdí) je bez zastavení vráceno zpět do běžného provozu:


Legenda:

- | | | |
|--|---|--|
| 1) Vysokorychlostní váhy:
- snímače zatížení
- indukční smyčky | 3) Přístrojová skříň s elektronikou:
- Vyhodnocovací systém dat z vah a videodat z kamer
- komunikační rozhraní | 5) Přesné přejezdové váhy (do 16 km/h)
zabudované ve vážní zóně |
| 2) Kamerová soustava na portále:
- barevná přehledová kamera
- IR kamera pro čtení RZ
- IR přísvit pro noční vidění | 4) Kaskáda proměnných a pevných DZ pro zpomalení a odbočení přetíženého vozidla k úřednímu vážení na přesné přejezdové váze | 6) Světelná signalizace (2x) |
| | | 7) Pracoviště obsluhy:
- úřední měřič
- příslušník zastavující vozidla
- výběr pokut a správních poplatků |
| | | 8) Odstavná plocha pro vozidla |


obr. 4: Technologické vybavení dvoustupňové vážící stanice

Z dosavadních jednání v jednotlivých krajích zatím nejdále postoupila realizace dvoustupňové automatické vážící stanice ve Zlínském kraji na silnici I/50 u Starého Hrozenkova. V první etapě bude v říjnu t.r. provedena reinstalace a modernizace technologie vah typu VM-2.2, které sem budou přeneseny z původního umístění u hraniční čáry se Slovenskem. Váhy budou uloženy do nově zhotoveného souběžného jízdního pruhu s I/50. V druhé etapě budou cca 400m před touto přesnou vahou instalovány do již hotové vozovky piezo-elektrické kabely pro předvýběr vozidel, čímž se zajistí, že správně naložená vozidla budou plynule pokračovat po silnici a jen vozidla podezřelá z překročení limitů vyhlášky budou navedena na přesné váhy VM-2.2 do souběžného jízdního pruhu. Zde pokud se přestupek potvrdí budou přestupky na místě ihned projednány a zpoplatněny.

Závěr:

Tento příspěvek nelze brát jako zpochybnění novely zákona nebo snad zpochybnění potřeby krajů zabývat se kontrolou hmotnosti nákladních vozidel, nýbrž jako výzvu k uvážení a smysluplnému naplnění potřeby redukovat nadměrné přetěžování silnic a to způsobem, který krajům zajistí prosazení práva i při případných soudních sporech, které mohou postižení přepravci vyvolávat.

Za Tenzováhy, s.r.o. zpracoval:

Ing. Jan Vysloužil
 tel: 585 428 186
info@tenzovahy.cz
www.tenzovahy.cz