

Ministerstvo vnitra  
Kabinet ministra vnitra  
JUDr. Martina Děvěrová  
zástupce ředitele

Praha 1. dubna 2009

Č.j. PPR-5979-1/ČJ-2009-99KS

Počet listů : 2

Příloha: 1/4

Vážený pane Skalský,

k Vašemu dopisu ze dne 3. února 2009, adresovanému ministru vnitra MUDr. Mgr. Ivanu Langerovi, ve kterém jménem Centra pro podporu občanů Arnika žádáte o podporu navržených opatření k zamezení plošného kácení silničních stromořadí, Vám sděluji následující.

Dne 10. března 2009 Vám byla zaslána ředitelem služby dopravní policie Policejního prezidia České republiky e-mailem odpověď na předmětnou výzvu, ve které Vám osvětlil souvislosti řešení dané problematiky z pohledu služby dopravní policie a jejich kompetencí z hlediska chráněného zájmu - bezpečnosti a plynulosti provozu na pozemních komunikacích, vyplývajících z právní úpravy.

Podceněné nebezpečí stromů a podobných pevných překážek na okraji silnic, popisuje Doc. Ing. Jindřich Šachl, CSc. z Dopravní fakulty ČVUT v Praze, ve svém článku uveřejněném v Silničním obzoru – roč. 69 z listopadu 2008, který Vám pro informaci zasílám v příloze.

Dne 18. srpna 2008 se na Lesnické a dřevařské fakultě Mendelovy zemědělské a lesnické Univerzity v Brně, při příležitosti konání národní arboristické konference Strom pro život – život pro strom, uskutečnilo jednání za účasti zástupců ministerstev, krajů, Agentury ochrany přírody a krajiny, Společnosti pro zahradní a krajinářskou tvorbu, České inspekce životního prostředí, Ředitelství silnic a dálnic, Policejního prezidia ČR a dalších zástupců odborné veřejnosti. Předmětem jednání bylo nalezení vztahu mezi přáním na zachování rázu krajiny, zachování cenných krajinných prvků a zajištění provozní bezpečnosti, které vyžaduje změny v přístupu, managementu i legislativě. Cílem bylo výrazně posunout současnou situaci k nalezení a uplatnění konkrétních kompromisních řešení a vyzvat ke spolupráci příslušné instituce. V rámci projednávaných možností řešení péče o silniční vegetaci, byly i návrhy realizace alternativních řešení ke zvýšení provozní bezpečnosti, které v dopise navrhuje k realizaci.

Závěrem chci poděkovat za otevřený dopis a ujišťuji Vás, že naše ministerstvo podpoří Vaši iniciativu.

S pozdravem

A handwritten signature in blue ink, consisting of several loops and a long horizontal stroke extending to the left.

Vážený pan

Martin Skalský  
Arnika – Centrum pro podporu občanů  
Chlumova 17  
130 00 P R A H A 3

## Podceněné nebezpečí stromů a podobných pevných překážek na okraji silnic

Doc. Ing. Jindřich Šachl, CSc. - Fakulta dopravní ČVUT v Praze

*Souhrn problematiky spojené se stromy stojícími blízko vozovek.  
[Klíčová slova: silnice, strom, náraz, zranění]*

*A summary of issues and matters with trees grown at roadsides.  
[Keywords: road, tree, impact, injury]*

Na pracovištích se systematicky vyhledávají a odstraňují věci, které by mohly zraňovat při chybném kroku. Silnice jsou pracovištěm řidičů z povolání, vozíme se však po nich všichni. Jsou určeny pro jízdu vozidly. Lze stavět krásu silnic nad zájem o bezpečí? Pohyb vlaků je omezen na koleje, přes-

to nikoho nenapadá zkrášlovat železniční nádraží výsadbou stromů mezi kolejemi. A co taková letiště - co tam je nevyužitá plocha bez stromů podél vzletových a přistávacích drah. Přitom letadel vybočí z dráhy ročně podstatně méně než vozidel.

Někdy se objevují názory, že nezabíjejí stromy, ale že se o ně zabíjejí neukáznění lidé. Opravdu jen ti neukáznění? Je snad mezi lidmi někdo, kdo se nikdy nezmyšlil, nikdy nic nepřehlédl, nikdy nekloupl? Jsme lidé chybující. Malé chyby by neměly vést k extrémním následkům - přece netrestáme smrtí okamžik nepozornosti, přehlédnutí náledí či defekt pneumatiky. Potřebujeme silnice promíjející naše chyby - a nejde jen o naše chyby: mnohdy havaruje s těžkými následky ten, kdo uhybal druhému, jenž se dopustil chyby, v horším případě tomu bezohlednému. O pasivní bezpečnost vozidel se pečuje už léta - teď jde o pasivní bezpečnost silnic. **Stromy nejsou příčinou nehod, ale jsou příčinou úmrtí a těžkých zranění při nehodách, tyto okolnosti bývají zkratkovitě směřovány.**



Obr. 1 Ze strachu se odklánějí. Možná proto se nezelenají. (Foto Ing. Martin Tulis (diplomová práce))

Laici někdy argumentují, že po silnicích bez stromů se jezdí rychleji, a že nehody na jeden kilometr jsou častější tam, kde stromy nejsou. Laik vidí jen počet nehod. Ve vztahu ke kmenům stromů těsně u vozovky jde ale především o následky. Narazíte-li se svým automobilem na strom rychlostí nad 60 km/h, velmi pravděpodobně zůstanete invalidní (ne-li mrtvý), bude-li to náraz bokem (dveřmi) při smyku auta, pak k takovému následku postačí i nižší nárazová rychlost. Zatímco výjezd ze silnice bez nárazu na pevnou překážku lze přežít bez větších zranění, a to dokonce i když se automobil převrátí, neboť přetížení působící na posádku je limitováno jenom třením o terén (většinou travnatý). Hodnota součinitele tření přítom na rychlosti nezávisí. Nutnou podmínkou přítom ovšem je, aby lidé v automobilu byli řádně upoutáni: aby při havarijním pohybu nevypadli a aby ani v interiéru auta při převrácení nepoletovali vzduchem. **Riziko usmrcení při nárazu na sloup či na strom je osminásobně v porovnání s tím, kdy k vyjetí ze silnice dojde na místě bez pevných překážek podél silnice.** Narazí-li osobní automobil na strom, zastaví se jeho pohyb na pouhé délce deformace - hovoříme o deformační zóně. Na připojených obrázcích je průběh nárazu na strom - přidí (obr. 5) a bokem (obr. na 3. straně obálky). Zastaví-li se například pohyb z rychlosti 60 km/h na délce (deformační zóny) 60 cm, působí na sedadlech automobilu téměř pětadvacetinásobné přetížení, při nárazu rychlosti 80 km/h a deformační zóně 80 cm

je přetížení třicetinásobně v porovnání s gravitačním. Pokud havarující motocyklista nenarazí na pevnou překážku, může vyváznout jen s lehkým zraněním - jak dokazují pády závodníků ve vysokých rychlostech - nárazem na strom by se však určitě zabil.

Proč by stromy nemohly stát podél silnic vzdáleny alespoň 10 m od vozovky? To už by nebylo hezké? Je tu ještě aspekt následků vichřic - vichřice vždycky byly a určitě zase přijdou. Kdyby stromy stály dál od vozovky, byly by i tyto problémy menší.



Obr. 2 Utržil již hodně ran, zraňují se vzájemně - je to rovný boj (Foto Ing. Martin Tulis (diplomová práce))

S osobními automobily širokými 1,6 až 1,8 m jezdíme v jízdních pruzích širokých většinou 3,0 až 3,75 m po silnicích rychlostí 90 km/h (někteří i rychleji) a po dálnicích 130 km/h (někteří i rychleji). V tak úzkém koridoru tak vysokou rychlostí. Dovolená rychlost nákladních automobilů je nejvýše 80 km/h, jejich šířka je však většinou 2,5 m (max. 2,65 m).

Při řízení vozidla bychom měli občas pohlédnout do zpětného zrcátka, na tachometr, někdy řidič pohlédne na hodinky, na spolujezdce, přichází v úvahu bohužel někdy i nutnost otočit se na okamžik na dítě na zadním sedadle. Víte, jak dlouhou dráhu ujede vozidlo za pouhé dvě sekundy (nepozornosti), a jak velké vybočení za těch pár sekund představuje odchylka od žádaného směru o pouhé dva úhlové stupně? Udává to následující tabulka

Rychlost (km/h)	Dráha (m) projetá za 2 s	Boční úchylka (m) za 2 s při změně směru 2°
50	28	1,0
90	50	1,75
130	72	2,5

Příčin těžkých nehod s nárazy na pevné překážky přichází v úvahu víc než dost:

- existence pevných překážek v blízkosti pozemní komunikace,
- nepřiměřená rychlost event. v kombinaci s jízdou v zatáčce (přiměřenost rychlosti je však věcí subjektivního zohlednění okolností, které je možno včas vidět),
- chybný odhad vývoje dopravní situace (nezkušenost),
- předjíždění a vyhýbání se jiným účastníkům silničního provozu, překážkám a zvěři,
- boční vítr,
- nepozornost, únava, usnutí, alkohol, drogy,
- nerovnost vozovky, kluzkost, akvaplaning,
- technická závada,
- selhání brzd při nevhodném způsobu sjíždění dlouhých svahů.



Obr. 3 Boj o prostor  
(Foto Ing. Martin Tulis (diplomová práce))

Vybočení vozidel z vozovky s následnými haváriemi určitě nelze zcela vyloučit, neboť **některé příčiny těchto situací mají objektivní charakter**. V ohromném počtu řidičů jsou vždy jedinci nezkušení, unavení, na vozovkách občas a místy dochází ke vzniku náledí, vyskytují se i situace, kdy volba vyjetí ze silnice je (nebo by mohla být) jedinou možností jak zabránit střetu s vozidlem, jež se např. ve smyku pohybuje v protisměru.

Problematiku nelze řešit pouze výchovou a apelováním na řidiče, protože vznik a/nebo řešení krizové situace vždy závisí na zkušenosti a odpovědnosti účastníka(ů), jejich okamžité kondici a na dalších i vnějších faktorech. Proto je třeba okolí komunikací přizpůsobit této skutečnosti.

Někdo zmiňuje vodící účín stromořadí. K tomu ale máme přece směrové sloupky, jež nepředstavují pevnou překážku při vyjetí z vozovky. Ostatně jsou aleje, kde chybí „vodící“ strom ve směrovém oblouku právě v prodloužení předchozího přímého úseku - prostě proto, že byl opakovaně poškozen nárazy vozidel. Taková díra ve „vodícím účinku“ je ovšem kontraproduktivní, neboť vytváří dojem přímé trasy tam, kde je ve skutečnosti zatáčka.

Je radno uvážit, zda nerušený výhled do krajiny až k jejímu horizontu není v dané lokalitě právě to nejkrásnější, a že právě aleje stromů ubíhající okolo vozidla mnohde takový

výhled omezují či znemožňují, zvláště při rychlostech nad „vyhlídkovou jízdu“.

V aleji kape voda na vozovku ještě hodinu po dešti, listí na vozovce bývá za mokra obzvláště kluzké, náledí zůstává déle. Olistěné aleje bývají ztemnělé, působí tunelovým efektem. Vozidlo vyjíždějící z aleje na osluněnou křižovatku bývá spíše přehlédnuto, což dokládají případy konkrétních dopravních nehod. Ve volné krajině luk a poli lze vidět zvěř mířící k silnici, naopak v alejích je zvýšené riziko střetu se zvěří. V určitém směru pohledu působí jako souvislá překážka v bočním rozhledu i řada jednotlivých kmenů stromů. Větviemi bývají dokonce zakrývány dopravní značky.



Obr. 4 Takhle by se vešlo stromů více - a bez boje  
(Foto Ing. Martin Tulis (diplomová práce))

Podél samostatných cest pro pěší je stromořadí a nejrůznější zelen žádoucí, neboť tam odpovídá svému původnímu účelu: kromě estetického účinku i zastíněním za letního horka - na silnicích ale stromy za slunečných dní výrazně snižují zrakovou pohodu řidičů i cestujících střídáním ostrého světla a stínu - rozdíl je právě v rychlosti pohybu pěších po cestách a vozidel na silnicích. Na vymýcených územích nepřiléhajících k pozemním komunikacím mají nové stromy prostorovou a krajinnotvornou funkci, bez nepříznivého ovlivňování bezpečnosti silničního provozu.

Budiž otevřeně řečeno, že bezpečnostní cíle a hlediska se vytrácejí a potlačují, a označují se jako „nepřátelství vůči alejím“.

Je nutné si uvědomit, že **v aleji stromů znamená každé vyjetí ze silniční koruny náraz na strom**. Úhel vyjetí vozidel ze silnice bývá malý - nejčastěji do 30°. Vozidlo mající určitou vlastní šířku se pod takovým úhlem většinou nemůže „vejít“ do mezery mezi kmeny stromů v aleji: o jeden strom obvykle škrtná a na následující kmen zplna naráží. **Alej stromů tak představuje vlastně kontinuální pevnou překážku.**

Pokud by v celé naší silniční síti stál blízko vozovky jeden jediný strom, pak by v průběhu desítek let při hustém provozu bylo jisté, že na něj nějaké vozidlo naráží. Řekli bychom, že lidé v tom vozidle měli smůlu, že havarovali právě tam a ne o pár metrů dál. Máme-li ale podél našich silnic desetitisíce stromů, pak je při havárii spíše zvláštním štěstím, jestliže vozidlo pevnou překážku mine.



0,00 s



0,10 s



0,05 s



0,15 s



0,20 s

Odstupy stromů od okrajů vozovek jsou u nás často tak malé, že není k dispozici ani minimální účinná šířka pro svodidla.

Pro okolí silnic je radno volit takovou vegetaci, jež nemá pevné kmeny a lze ji upravovat střiháním. Vhodně volené křoviny mohou při případném výjezdu mimo komunikaci částečně působit jako záchytná síť. V zimním období mohou navíc působit jako „zásněžky“. Za pevné překážky se nepovažují křoviny do průměru dřeviny 8 cm měřeno ve výši 1 m nad zemí. Křoviny by měly být tudíž vyřezány, pokud přesáhnou uvedený průměr kmene. Omezují však boční výhled, tedy nejsou vhodné v rozhledových polích směrových oblouků a křižovatek.

**Všichni lidé se dopouštějí chyb, a to i při nejlepších znalostech a odpovědnosti. Proto má být silnice uspořádána tak, aby chybující neutrpěl nepřiměřené následky. Spolucestující jako zcela nevinní nebývají bráni v úvahu. Požadavek na zvýšení bezpečnosti silničního provozu míří hlavně k lidem, k jejich postojům a chování. Nárok na přiměřenou ochranu vůči rizikům zůstává v pozadí.**

Výsadba nových stromů v malém bočním odstupu od vozovky je nezodpovědná. V Dánsku byly stromy podél silnic vykáceny v padesátých letech minulého století a nově se podél silnic vysazovat nesmějí - Dánsko je přitom rovinatá země, postrádající tvarovou rozmanitost české krajiny.

V poměrném počtu smrtelných zranění na našich silnicích jednoznačně mají smutné prvenství nárazy na stromy - okolo 180 mrtvých ročně, to je 3600 mrtvých za dvacet let.

Obr. 5 Excentrický náraz na strom levou stranou přídě VW Jetta rychlostí 81 km/h

#### Literatura:

- [1] Švédová D: Strom jako doprovod pozemní komunikace a jeho postavení v předpisech. In: Sborník z konference "Strom pro život, život pro strom" 2008
- [2] Praxenthaler H.: "Alleenrausch und Baumaufrall" In: Straßenverkehrstechnik 5/2006
- [3] Šachl J.: "Pasivní bezpečnost silnic" In: Silniční obzor 9/2000
- [4] Vafek V.: "Mají být stromy v okolí silnic?" In: Silniční obzor 5/2005
- [5] Přehled o nehodovosti na pozemních komunikacích v ČR. Vyd. Ředitelství služby dopravní policie Policejního prezidia ČR
- [6] „Metodika na identifikaci pevných překážek v návaznosti na bezpečnost cestnej premávky“ Vyd. v SR 2008

Lektoroval Ing. Josef Mikulík, CSc.