# Hloubková analýza silničních dopravních nehod – hlavní příčiny vzniku nehod

Publikováno: 29. 1. 2016
CDV

**Abstrakt česky**
Bezpečnost silničního provozu je v současné době skloňována v mnoha pádech. Jaké jsou však skutečné příčiny silničních dopravních nehod, kdo a co je hlavní příčinou? Jaké jsou důsledky dopravních nehod a co má vliv na jejich vážnost? O tom všem má pojednat tento článek, který na základě řešení projektu výzkumu, vývoje a inovací Ministerstva vnitra ČR s názvem „Hloubková analýza silničních dopravních nehod“ představuje základní výsledky a odpovídá na uvedenou otázku.

**Abstract in English**
Road traffic safety is a timely topic - but which, what and who is the real cause behind the accidents? The paper aims to answer these questions, based on work in the frame of Czech Ministry of Interior's research project "In-depth investigation of road traffic accidents".

**Klíčová slova česky**
Bezpečnost silničního provozu, identifikace hlavních příčin nehod, účastník silničního provozu, dopravní prostor, automobilová technika.

**Key words in English**
Road safety, Accident trigger identification, Road user, Road area, Car technology.

# 1 ÚVOD

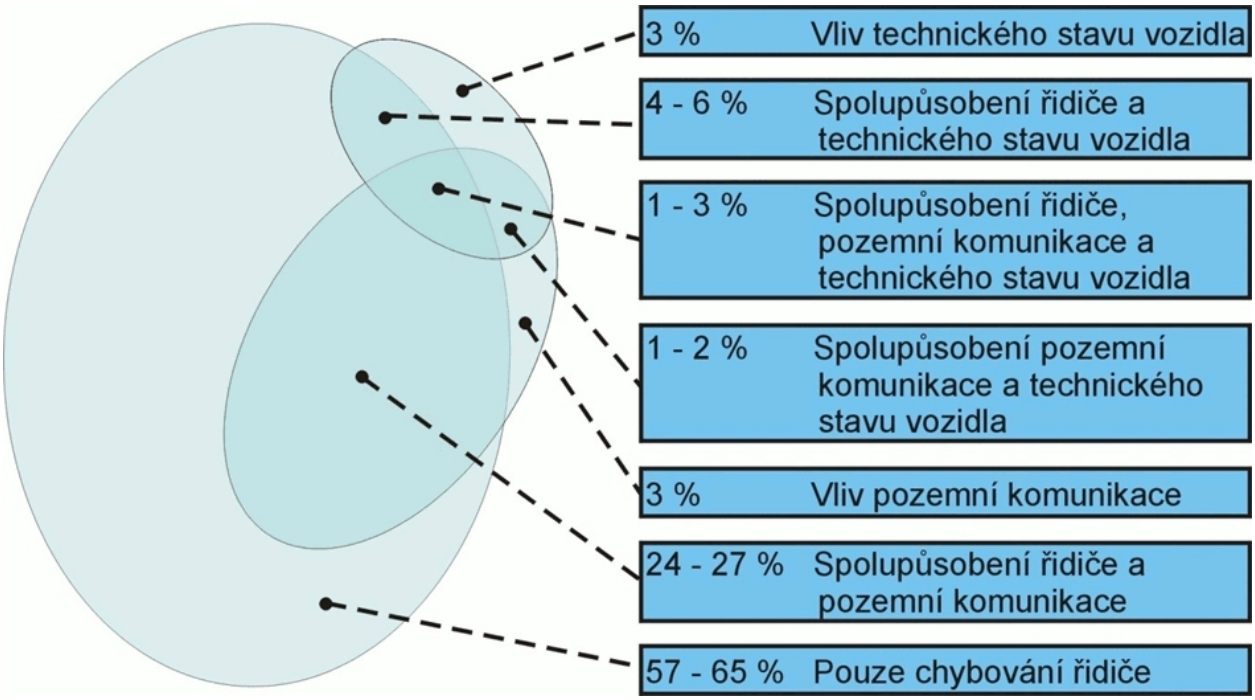
Bezpečnost silničního provozu je významným ukazatelem charakterizujícím vyspělost společnosti. Čím vyspělejší je společnost, tím příznivější jsou ukazatele bezpečnosti silničního provozu a naopak. I v ČR, jež se přihlásila k „Vizi 0“, je bezpečnost silničního provozu citlivě vnímána a je snaha ji řešit.

Základním, vládou schváleným dokumentem je v současné době „Národní strategie bezpečnosti silničního provozu na období 2011-2020“. Jsou v ní vytyčeny cíle, základní principy a návrhy konkrétních opatření směřujících k zásadnímu snížení nehodovosti na silnicích v České republice. Hlavním cílem je snížit do roku 2020 počet usmrcených v silničním provozu o 40 %, tj. na úroveň průměru evropských zemí a současně oproti roku 2009 snížit o 60 % počet těžce zraněných osob. K realizaci takového programu je však zapotřebí znát převažující příčiny dopravních nehod a především na ně se dále zaměřit.

Od roku 2011 řeší pracovníci Centra dopravního výzkumu, v. v. i., projekt výzkumu, vývoje a inovací Ministerstva vnitra ČR s názvem „Hloubková analýza silničních dopravních nehod“ (dále HASDN). Specializovaný tým pracovníků sestávající z odborníků na dopravní infrastrukturu, automobilovou techniku, psychologii v dopravě i kooperujících lékařů ze smluvních nemocnic vyšetřuje nehody na místě na území města Brna a blízkého okolí a posléze je analyzuje a zaznamenává do databáze k tomu vytvořené. Vodítkem a vzorem v této práci je obdobný projekt GIDAS řešený již několik desetiletí v Německu. Cílem projektu je nejen vytvořit databázi podrobných informací o dopravních nehodách, z které se bude čerpat při činění důležitých dopravně politických rozhodnutí, ale i průběžně a operativně navrhovat dopravně bezpečnostní opatření ve všech výše uvedených oblastech. Výsledky této studie se vztahují k dopravním nehodám, které byly šetřeny a analyzovány v období let 2011-2013. Celkově se jedná o 421 dopravních nehod, jež byly poznamenány zraněním nebo smrtí

některého z účastníků. I když je dosavadní „vzorek“ nehod dosud statisticky méně významný, je možno již nyní vysledovat některé poznatky o příčinách dopravních nehod.

V zahraničí i u naší odborné veřejnosti je známo, že základní faktory, které ovlivňují vznik a závažnost dopravních nehod se na vzniku dopravních nehod nepodílejí rovnoměrně. Nejčastěji je udáván podíl těchto faktorů (činitelů) na vzniku nehod uvedený v obr. 1.1.



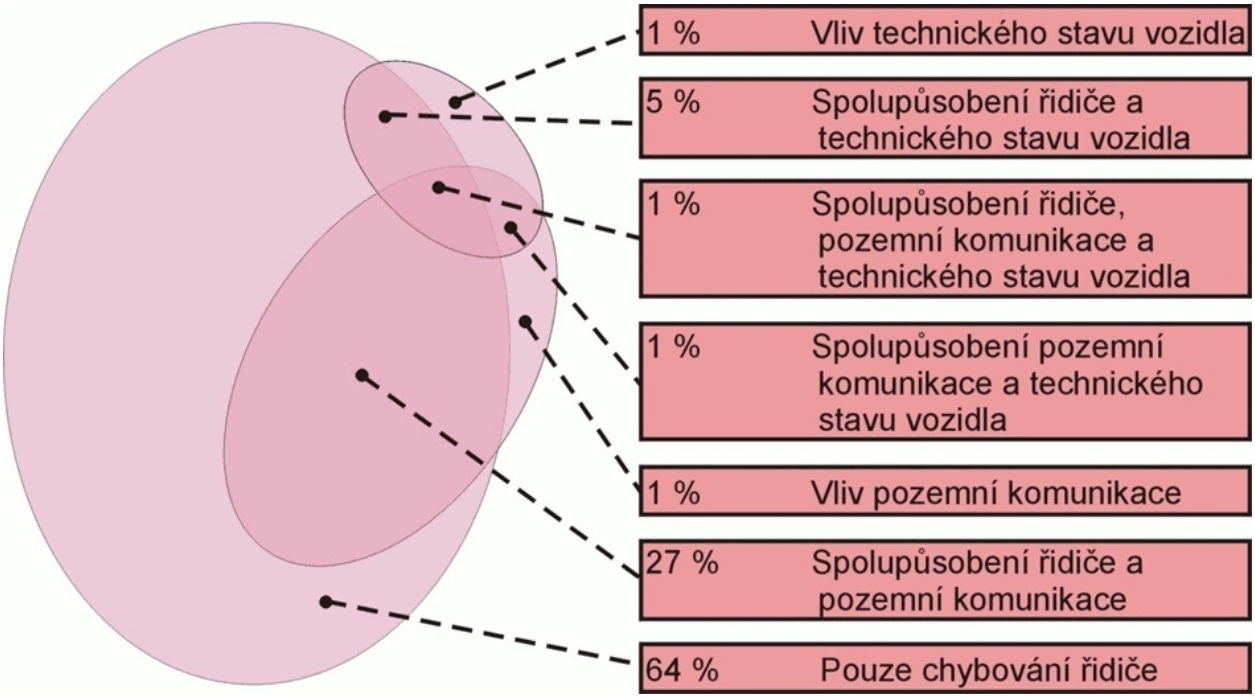

***Obr. 1.1 - Podíl jednotlivých činitelů na vzniku dopravních nehod (zahr. prameny) [3]***

# 2 VÝSLEDKY Z HASDN

Výsledky z HASDN je nejprve zapotřebí uvést do kontextu se zákonem č. 361/2000 Sb., o provozu na pozemních komunikacích a o změnách některých zákonů [14], z něhož na úvod je vhodná citace. V § 4 „Povinnosti účastníka provozu na pozemních komunikacích“, v písm. a) je doslova uvedeno: „… je povinen přizpůsobit jízdu, zejména stavebnímu a dopravně technickému stavu pozemní komunikace, povětrnostním podmínkám, situaci v provozu na pozemních komunikacích…“. Budeme-li striktně vycházet ze znění zákona, pak účastník provozu na pozemních komunikacích je příčinou 99 % silničních dopravních nehod, protože buď řidič učinil chybu při řízení vozidla, nebo chodec při přecházení, anebo se řidič nepřizpůsobil stavebně technickému stavu pozemní komunikace, či dokonce neudělal řádnou přípravu svého vozidla před jízdou. Jiné příčiny nehod by mohly být pouze ve spojitosti s náhlou, z pohledu účastníka provozu absolutně nepředpokládanou událostí na pozemní komunikaci (spadlý strom, spadlý kámen, propadlá vozovka, osamocený výtluk ve vozovce apod.), nebo např. defektem pneumatiky. Pokud bychom tedy ke statistice příčin dopravních nehod přistupovali pouze z pohledu zákona č. 361/2000 Sb., pak se budou výsledky od výše uvedených statistik (Obr. 1.1) výrazně lišit. Je však zřejmé, že pouze a jenom tento přístup by nebyl zcela v pořádku. Účastník nehody by měl být označen jako její přímý strůjce pouze v případech, kdy chyboval bezprostředně na jejím počátku; neměl by být zahrnován do jejího příčinného děje v případech, jako je např. nedbalá kontrola stavu pneumatik jeho vozidla před jízdou. Stejně tak vliv dopravního prostoru na chování řidiče je zřejmý a nelze tudíž řidiči přisoudit veškerou vinu na nehodě (kdybychom striktně vycházeli ze zákona č. 361/2000 Sb.). Z tohoto pohledu má tedy chybování řidiče pouze 64% vliv na vznik nehod (viz Obr. 2.2), nikoli uváděných 99 %.

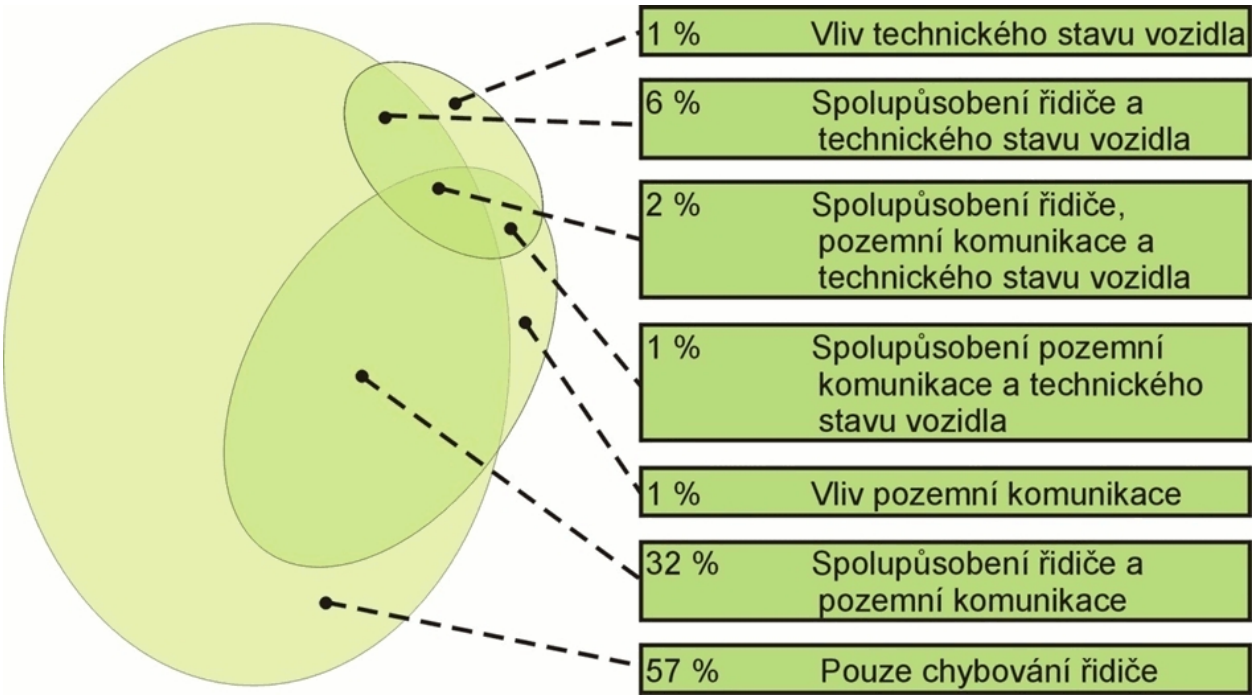
K analýzám šetřených dopravních nehod z hlediska příčinných souvislostí se tedy přistupovalo s vědomím, že spolupůsobení pozemní komunikace na jednání účastníka je zřejmé, a ukázalo se, že

podíl jednotlivých činitelů na vznik dopravních nehod se jen mírně liší od podílu uváděného v dosud přejímaných, především zahraničních pramenech [3]. Celkově lze konstatovat, že podíl jednotlivých činitelů na vzniku dopravních nehod byl u nehod řešených v rámci projektu HASDN následující:




***Obr. 2.1 - Podíl jednotlivých činitelů na vzniku dopravních nehod (HASDN)***

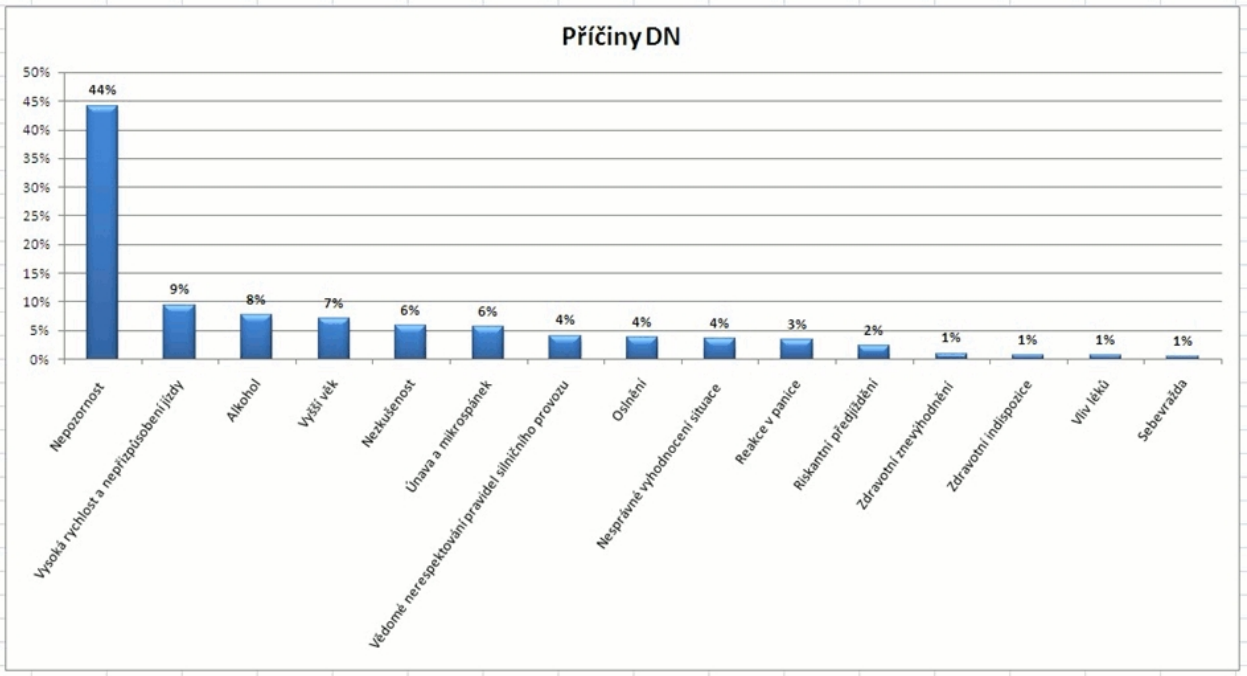
Pokud k uvedeným příčinám ještě přiřadíme důsledky nehod, tak podíl jednotlivých činitelů je obdobný, ale zde je již vidět nárůst vlivu dopravního prostoru, a to navýšením z 27 % na 32 % (viz Obr. 2.3). Příčinou tohoto nárůstu jsou především pevné překážky podél pozemních komunikací, které vždy znamenají zhoršení následků nehod.




***Obr. 2.2 - Podíl jednotlivých činitelů na následcích dopravních nehod (HASDN)***

Z výše uvedených schémat je zřejmé, že chybování lidského činitele se významně podílí na dopravní nehodovosti. V následující části jsou znázorněny nejčastější příčiny dopravních nehod z hlediska lidského faktoru, které byly zjišťovány prostřednictvím rozhovorů s účastníky bezprostředně po

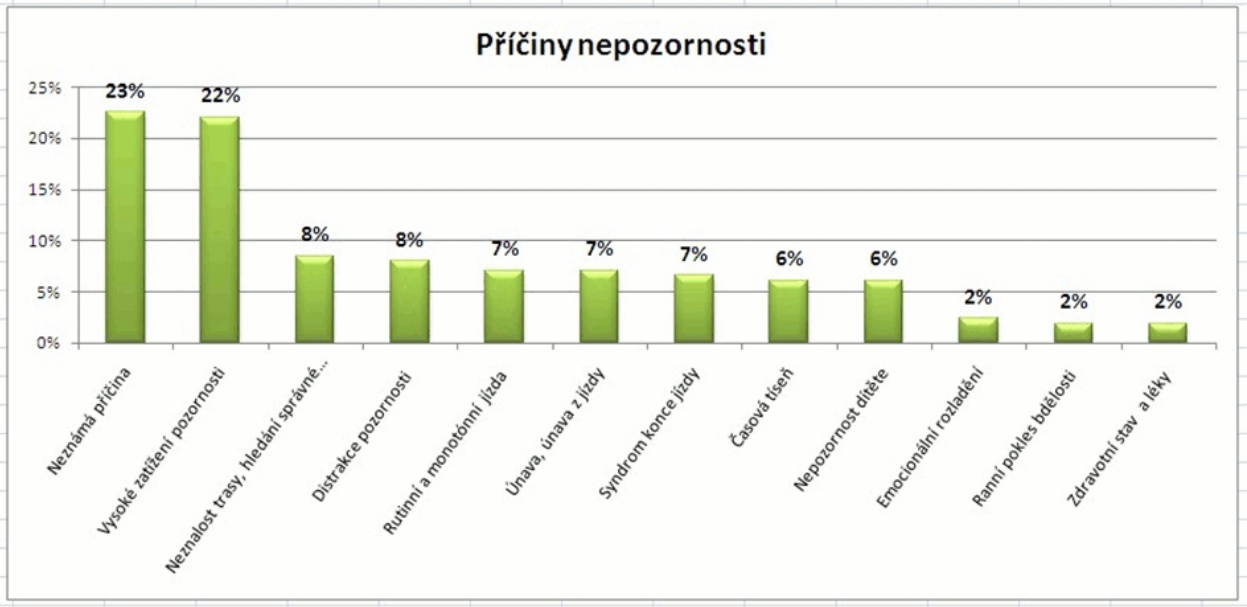
nehodové události, nebo v zdravotnickém zařízení s určitým časovým odstupem. Celkově se podařilo objasnit z hlediska lidského faktoru 67 % zkoumaných dopravních nehod.




***Graf 2.1 - Nejčastější příčiny nehod z hlediska lidského činitele***

Z výsledků (viz Graf 2.1) je zřejmé, že nejčastější příčinou chybování je nepozornost (44 %), vysoká rychlost (9 %) a alkohol (8 %). Je však nutno zmínit, že se zpravidla jedná o spolupůsobení více faktorů. Z psychologického hlediska navíc nelze opomenout důležité aspekty, jako jsou osobnostní a charakterové vlastnosti, kognitivní schopnosti, senzomotorické zručnosti, psychomotorické tempo atd., které však vzhledem k podmínkám výzkumu není možno zjišťovat.

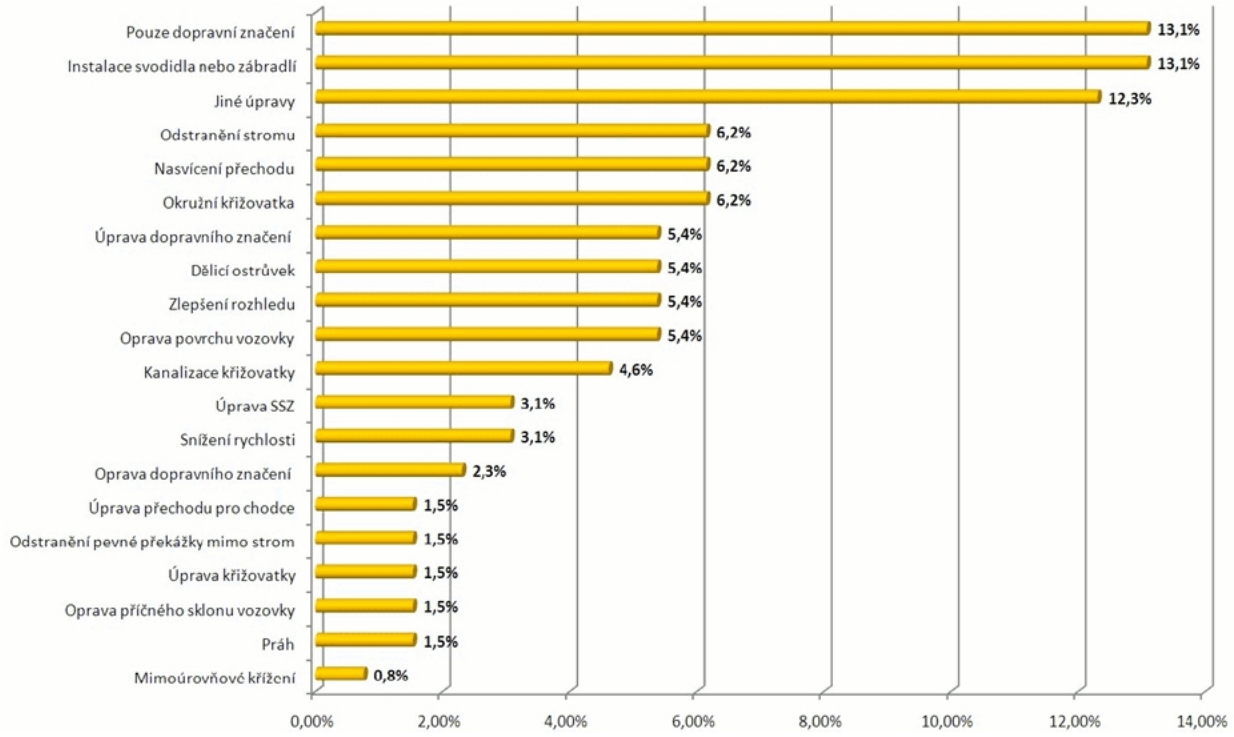
Následující Graf 2.2 objasňuje příčiny nepozornosti, která se potvrzuje jako nejčastější důvod chybování lidského činitele. I tu je nutno zmínit, že v mnoha případech se jedná o spolupůsobení více faktorů a okolností.




***Graf 2.2 - Příčiny nepozornosti lidského činitele***

Dopravní prostor se na vzniku dopravních nehod podílel převážně jen formou „spolupůsobení“ na chování účastníků nehod s možností vyvolání neadekvátního jednání. Toto spolupůsobení bylo

poměrně velké. Přehled doporučení ke zlepšení dopravního prostoru, jež vznikla jako reakce na zjištěné nedostatky v dopravním prostoru, je uveden v Grafu 2.3.

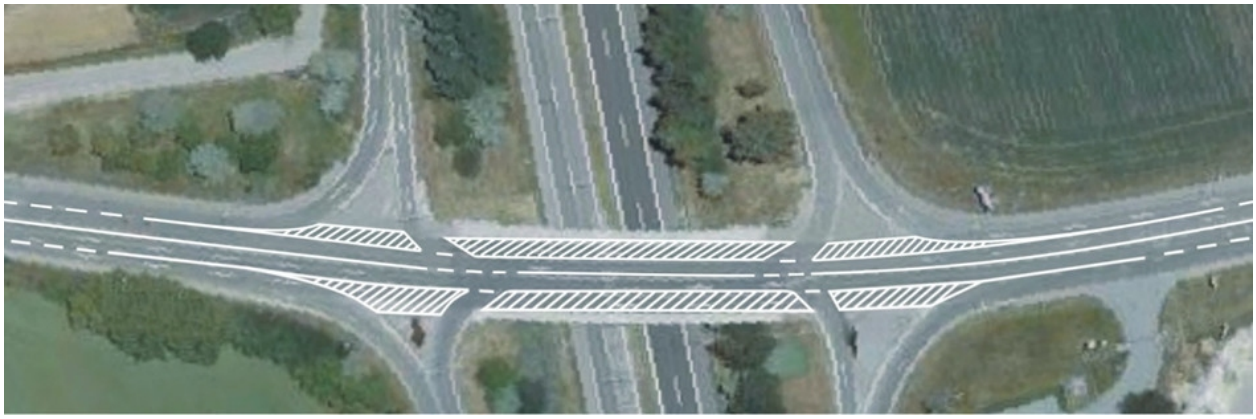



***Graf 2.3 - Nejčastější zjištěné nedostatky dopravního prostoru a s tím spojený návrh opatření***

Příklad špatného dopravního prostoru, který má vliv na vznik nehody, může dokladovat následující snímek. Ukazuje křižovatku v Brně, kde nevhodné dopravní značení mohlo být spolupříčinou vzniku nehody.

***Obr. 2.3 - Nepřehledná křižovatka ulic Ostravská a Holzova v Brně***

V návaznosti na předcházející obrázek je znázorněno možné řešení, jež by přispělo ke zvýšení přehlednosti křižovatky.

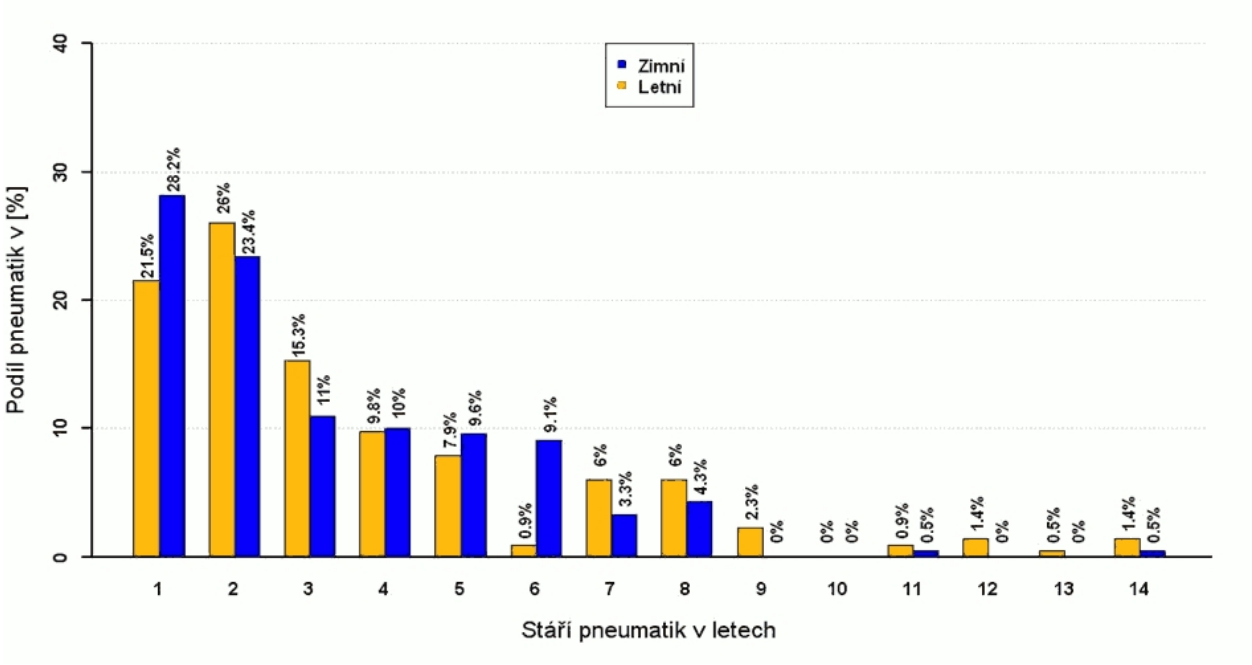


***Obr. 2.4 - Návrh možné úpravy křižovatky ulic Ostravská a Holzova v Brně***

Příkladem špatného dopravního prostoru, který sice nemá vliv na vznik dopravní nehody, ale výrazně zhoršuje její následky, dokumentuje obrázek křížení (rozštěpu) ulic Porgesovy a Křižíkovy v Brně.

***Obr. 2.5 - Pevná překážka provozu na rozštěpu ulic Porgesovy a Křižíkovy v Brně***

Stále se zlepšující technická úroveň současně produkovaných vozidel má za následek, že jen malá část nehod je s újmou na zdraví, nebo dokonce končí smrtí. Přibližně jen každá 15. nehoda (z nahlášených) je s osobními následky, ostatní jsou bez zranění. Vezmeme-li v úvahu, že jen menší část nehod je účastníky vůbec nahlášena Policii ČR, pak podíl nehod se zraněním je ještě výrazně nižší (odhadem každá 30. nehoda). To však neznamená, že vozidla jsou v perfektním technickém stavu. Příkladem technického stavu vozidel jsou jejich pneumatiky.




***Graf 2.4 - Stáří pneumatik na osobních automobilech***

Je všeobecně známo, že pneumatiky starší osmi let vykazují mnohem horší jízdní vlastnosti než pneumatiky ve stáří do čtyř roků. Dalším zjištěným nedostatkem byly často podhuštěné a přehuštěné pneumatiky, které zhoršují jízdní vlastnosti zejména při brzdění a průjezdu směrovým obloukem.

Technická závada, která může způsobit dopravní nehodu, je náhlé selhání techniky na vozidle (selhání brzd, ABS, porucha řízení nebo náhlé zhasnutí motoru a vypadnutí všech systémů na motoru závislých) nebo i defekt pneumatiky (kdy se vozidlo stává neovladatelným). I když je mnoho možností, kdy může selhat technika, tyto případy se v současné době stávají jen velmi zřídka.

Špatný technický stav vozidel je tedy ve většině případů jen spolupříčinou vzniku některých dopravních nehod (ale samozřejmě, že řidič odpovídá…). V rámci projektu byly šetřeny pouze 4 dopravní nehody, jejichž jedinou a samostatnou příčinou byl špatný technický stav vozidla. Následující příklad dokladuje, s jakým důrazem někdy řidiči přistupují k přípravě vozidla před jízdou. Řidič si řádně nevyčistil přední sklo a narazil do chodce jdoucího po krajnici a pro něho neviditelného (viz Obr. 2.7).

***Obr. 2.6 - Zanedbání přípravy vozidla před jízdou (neočištěná námraza na předním skle)***

# 3 ZÁVĚR

Analýzy dopravních nehod šetřených v rámci projektu MV „Hloubková analýza silničních dopravních nehod“ ukázaly, že příčinné souvislosti jejich vzniku jsou obdobné, jako byly dosud udávané. Přestože se chybování lidského činitele opět ukázalo jako nejvýznamnější faktor při vzniku dopravních nehod, vliv dopravního prostoru se prokazuje jako podstatný spolupůsobící činitel. Ukázalo se také, že zatímco úroveň automobilové techniky se výrazně zvýšila, kvalita dopravního prostoru tímto kvalitativním skokem neprošla. I nadále u nás přetrvávají deficity v odborné přípravě řidičů, v důsledném prověřování jejich zdravotní a psychické způsobilosti, a v kvalitě pozemních komunikací.

4 LITERATURA

[1] Zásady bezpečného utváření pozemních komunikací, CDV, 2001, schváleno MD dne 19. 4. 2001

[2] Metodika identifikace a řešení míst častých dopravních nehod, CDV, 2001, schváleno MD dne 19. 4. 2001

[3] Safety of Cyclists in Urban Areas, Road Directorate, Denmark, 1993

[4] Přehled nehodovosti na silnicích I. a II. tříd v ČR, Policejní prezídium ČR

[5] Soudní inženýrství, USI, 1999

[6] Hloubková analýza dopravních nehod, metodika, CDV, 2009, schváleno MD dne 27. 11. 2009

[7] Rábek, Vlastimil, Vybrané postupy analýzy dopravních nehod, 2009

[8] VALT Method 2003, Finnish Motor Insurers Centre, Fl, 2002

[9] OTS – On the Spot Accident Research, Vehicle Safety Research Centre, Loughborough University,

UK, 2000

[10] GIDAS Codebook, BASt, D, 2010

[11] ANDRES, Josef, KRATOCHVÍLOVÁ, Silvia, KŘENEK, Jan et al. Experience from In-depth Analysis of Road Accidents. Transactions on Transport Sciences, 2012, vol. 5, no. 4, p. 171-178. ISSN 1802-971X.

[12] ANDRES, Josef, Hloubková analýza dopravních nehod po roční bilanci. Silniční obzor, 2011, roč. 72, č. 11, s. 320-322. ISSN 0322-754.

[13] Zákon č. 13/1997 Sb., o pozemních komunikacích, ve znění pozdějších předpisů,1997

[14] Zákon č. 361/2000 Sb., o provozu na pozemních komunikacích, 2000