

**UNIVERZITA PARDUBICE  
DOPRAVNÍ FAKULTA JANA PERNERA**

**Bezpečnost silniční dopravy ve vazbě na možné přístupy k jejímu  
zvyšování**

**Bc. Květoslava Lakomá**

**Diplomová práce**

**2010**

Univerzita Pardubice  
Dopravní fakulta Jana Pernera  
Akademický rok: 2009/2010

## ZADÁNÍ DIPLOMOVÉ PRÁCE

(PROJEKTU, UMĚLECKÉHO DÍLA, UMĚLECKÉHO VÝKONU)

Jméno a příjmení: **Bc. Květoslava LAKOMÁ**  
Osobní číslo: **D07726**  
Studijní program: **N3708 Dopravní inženýrství a spoje**  
Studijní obor: **Dopravní management, marketing a logistika**  
Název tématu: **Bezpečnost silniční dopravy ve vazbě na možné přístupy k jejímu zvyšování**  
Zadávací katedra: **Katedra dopravního managementu, marketingu a logistiky**

### Z á s a d y p r o v y p r a c o v á n í :

Úvod

1. Analýza v oblasti bezpečnosti silničního provozu v ČR a v zahraničí
2. Rozbor dopravní nehodovosti a příčin dopravních nehod v ČR a v zahraničí
3. Komplexní analýza faktorů působících na bezpečnost silničního provozu a aspektů, které ji ovlivňují
4. Syntéza získaných údajů, návrh možných přístupů a opatření

Závěr

Rozsah grafických prací: dle doporučení vedoucího  
Rozsah pracovní zprávy: 50 - 60 stran  
Forma zpracování diplomové práce: tištěná  
Seznam odborné literatury:  
dle pokynů vedoucího práce


Vedoucí diplomové práce: Ing. Ivo Drahotský, Ph.D.  
Katedra dopravního managementu, marketingu  
a logistiky

Datum zadání diplomové práce: 30. listopadu 2009

Termín odevzdání diplomové práce: 24. května 2010

  
prof. Ing. Bohumil Culek, CSc.  
děkan

L.S.

  
prof. Ing. Vlastimil Melichar, CSc.  
vedoucí katedry

V Pardubicích dne 30. listopadu 2009

*Prohlašuji:*

*Tuto práci jsem vypracovala samostatně. Veškeré literární prameny a informace, které jsem v práci využila, jsou uvedeny v seznamu použité literatury.*

*Byla jsem seznámena s tím, že se na moji práci vztahují práva a povinnosti vyplývající ze zákona č. 121/2000 Sb., autorský zákon, zejména se skutečností, že Univerzita Pardubice má právo na uzavření licenční smlouvy o užití této práce jako školního díla podle § 60 odst. 1 autorského zákona, a s tím, že pokud dojde k užití této práce mnou nebo bude poskytnuta licence o užití jinému subjektu, je Univerzita Pardubice oprávněna ode mne požadovat přiměřený příspěvek na úhradu nákladů, které na vytvoření díla vynaložila, a to podle okolností až do jejich skutečné výše.*

*Souhlasím s prezenčním zpřístupněním své práce v Univerzitní knihovně Univerzity Pardubice.*

*V Pardubicích dne 24. 05. 2010*

*Květoslava Lakomá*

Chtěla bych poděkovat všem, kteří mi pomáhali při zpracování této diplomové práce. Děkuji zejména vedoucímu své diplomové práce za cenné rady a připomínky v průběhu zpracovávání práce.

Děkuji také rodičům, kteří mne podporovali při studiu.

## **Anotace**

Práce se zaměřuje na problematiku bezpečnosti silniční dopravy, příčiny dopravních nehod a také na možnosti zlepšení situace na silnicích. Práce je rozdělena do několika částí. První část seznamuje se základními pojmy a s problémy s bezpečností silniční dopravy souvisejícími. Další část se zabývá analýzou dopravní nehodovosti a příčin dopravních nehod. Ve třetí části práce je uveden rozbor faktorů, jež ovlivňují bezpečnost silničního provozu. Výsledkem práce je syntéza všech získaných údajů a návrhy možných přístupů a opatření vedoucích ke zlepšení bezpečnosti provozu na pozemních komunikacích.

### **Klíčová slova:**

Bezpečnost silniční dopravy, dopravní nehoda, nehodovost, účastníci provozu na pozemních komunikacích

## **Title**

The road transport safety in connection with its possible increasement

## **Annotation**

This thesis focuses on the safety of road transport, reasons of road accidents and also on the possibilities how the situation on roads could be improved. It is divided into several parts. The first one aims to make us familiar with basic terms and with problems linked to the road safety. Another part deals with road accident analysis and reasons of road accidents. The factors that influence the road safety are analyzed in the third part. The outcome of the thesis is the synthesis of all acquired data and proposals of possible steps and precautions leading to an improvement of safety of land transport.

### **Keywords:**

Road transport safety, road accident, accident frequency, road users

# Obsah

<b>ANOTACE</b> .....	<b>6</b>
<b>ANNOTATION</b> .....	<b>6</b>
<b>OBSAH</b> .....	<b>7</b>
<b>ÚVOD</b> .....	<b>10</b>
<b>1. ANALÝZA V OBLASTI BEZPEČNOSTI SILNIČNÍHO PROVOZU V ČR A V ZAHRANIČÍ</b> .....	<b>11</b>
1.1. ZÁKLADNÍ POJMY SOUVISEJÍCÍ S PROVOZEM NA POZEMNÍCH KOMUNIKACÍCH .....	11
1.2. HISTORIE SILNIČNÍ DOPRAVY .....	12
1.3. CHARAKTERISTIKA SILNIČNÍHO PROVOZU V ČR .....	12
1.4. BEZPEČNOST A SPOLEHLIVOST DOPRAVY .....	14
1.5. PROBLÉMY SOUVISEJÍCÍ S BEZPEČNOSTÍ SILNIČNÍ DOPRAVY .....	14
1.5.1. Změny v oblasti vozového parku.....	14
1.5.2. Věk účastníků provozu .....	15
1.5.3. Síť silniční a městské dopravy.....	15
1.5.4. Emise .....	15
1.6. NEHODOVOST A POSUZOVÁNÍ BEZPEČNOSTI V SILNIČNÍ DOPRAVĚ.....	15
1.6.1. Relativní nehodovost .....	16
1.6.2. Relativní závažnost nehod .....	16
1.7. DOPRAVNÍ NEHODA .....	17
1.7.1. Co je to dopravní nehoda.....	17
1.7.2. Klasifikace dopravních nehod .....	17
1.7.3. Příčiny dopravních nehod.....	17
1.8. POROVNÁNÍ VÝVOJE BEZPEČNOSTI SILNIČNÍ DOPRAVY A NEHODOVOSTI SE ZAHRANIČÍM ....	18
1.8.1. Vývoj nehodovosti v zemích Evropské Unie.....	18
1.8.2. Pravidla silničního provozu v některých evropských zemích.....	19
<b>2. ROZBOR DOPRAVNÍ NEHODOVOSTI A PŘÍČIN DOPRAVNÍCH NEHOD V ČR A V ZAHRANIČÍ</b> .....	<b>21</b>
2.1. VÝVOJ DOPRAVNÍ NEHODOVOSTI NA POZEMNÍCH KOMUNIKACÍCH .....	21
2.1.1. Dopravní nehodovost v ČR .....	21
2.1.2. Dopravní nehodovost podle území ČR.....	25
2.1.3. Druhy nehod .....	27
2.1.4. Závažnost nehod.....	28
2.1.5. Nehody z hlediska času .....	28
2.1.6. Nehody podle místa .....	31
2.2. PŘÍČINY DOPRAVNÍCH NEHOD .....	31

2.2.1.	Hlavní příčiny dopravních nehod .....	31
2.2.2.	Viníci nehod .....	34
2.2.3.	Nehody zaviněné pod vlivem alkoholu .....	36
2.2.4.	Nehody chodců .....	37
2.3.	DOPRAVNÍ NEHODOVOST V ZAHRANIČÍ .....	37
2.3.1.	Vývoj od roku 2001 a cíle EU .....	37
2.3.2.	Počet usmrčených osob v Evropě v roce 2008 .....	38
2.3.3.	Dopravní nehodovost ve větších evropských městech .....	40
2.4.	LEGISLATIVA VZTAHUJÍCÍ SE K BEZPEČNOSTI SILNIČNÍHO PROVOZU .....	41
2.4.1.	Dopravní politika ČR pro léta 2005 – 2013 .....	41
2.4.2.	Národní strategie bezpečnosti silničního provozu .....	42
2.4.3.	Bílá kniha EU .....	43
2.4.4.	Evropská charta bezpečnosti silničního provozu .....	43
2.4.5.	Evropský akční program bezpečnosti silničního provozu 2011 – 2020 .....	43

### **3. KOMPLEXNÍ ANALÝZA FAKTORŮ PŮSOBÍCÍCH NA BEZPEČNOST SILNIČNÍHO PROVOZU A ASPEKTŮ, KTERÉ JI OVLIVŇUJÍ..... 44**

3.1.	DOPRAVNÍ PROSTŘEDÍ .....	44
3.1.1.	Povrch silnic a dopravní nehodovost .....	44
3.1.2.	Křižovatky .....	45
3.1.3.	Dopravní značení a reklamní objekty podél silnice .....	46
3.1.4.	Stromořadí kolem silnic .....	48
3.2.	LIDSKÝ FAKTOR .....	49
3.2.1.	Stres za volantem .....	49
3.2.2.	Únava a mikrosnánek .....	50
3.2.3.	Alkohol za volantem .....	51
3.2.4.	Psychotropní a návykové látky .....	52
3.2.5.	Mladí řidiči .....	52
3.2.6.	Používání mobilních telefonů za jízdy .....	52
3.2.7.	Nepřiměřená rychlost .....	53
3.3.	VOZIDLO .....	53
3.3.1.	Aktivní bezpečnost .....	54
3.3.2.	Pasivní bezpečnost .....	55
3.3.3.	Denní svícení .....	57
3.4.	LEGISLATIVA .....	58
3.4.1.	Bodový systém a pokuty .....	58
3.4.2.	Dopravně bezpečnostní kampaně .....	59
3.4.3.	Dopravně bezpečnostní akce Policie ČR .....	62



<b>4. SYNTÉZA ZÍSKANÝCH ÚDAJŮ, NÁVRH MOŽNÝCH PŘÍSTUPŮ A OPATŘENÍ .....</b>	<b>63</b>
4.1. OPATŘENÍ Z HLEDISKA LIDSKÉHO ČINITELE .....	63
4.1.1. Dopravní výchova.....	63
4.1.2. Dozor policejních orgánů .....	66
4.1.3. Působení médií .....	68
4.2. OPATŘENÍ V OBLASTI VOZIDLA.....	70
4.2.1. Příklady inteligentních systémů ve vozidlech.....	70
4.3. OPATŘENÍ V OBLASTI DOPRAVNÍ INFRASTRUKTURY .....	72
4.4. DOTAZNÍK – BEZPEČNOST SILNIČNÍ DOPRAVY .....	76
4.5. ZÁVĚREČNÉ HODNOCENÍ .....	80
<b>ZÁVĚR.....</b>	<b>82</b>
<b>POUŽITÁ LITERATURA .....</b>	<b>83</b>
<b>SEZNAM TABULEK .....</b>	<b>86</b>
<b>SEZNAM OBRÁZKŮ.....</b>	<b>87</b>
<b>SEZNAM ZKRATEK.....</b>	<b>89</b>
<b>SEZNAM PŘÍLOH.....</b>	<b>90</b>

# Úvod

Dějiny civilizace jsou úzce spjaté s historií a rozvojem dopravy. Ta zpřístupnila člověku svět a stala se běžnou součástí každodenního života. Plní důležitou roli při zprostředkování kontaktů mezi jednotlivými státy a národy a spojuje mezi sebou lidi z celé planety. Doprava patří mezi jedno z nejdůležitějších odvětví národního hospodářství a díky rozvoji dopravy dochází také k ekonomickému rozvoji společnosti a zvyšování životní úrovně obyvatel.

Díky neustálému vývoji, inovacím a novým technologiím se doprava stává lepším a dokonalejším systémem. Má však i negativní dopady, mezi které patří např. zvýšená hladina hluku, znečišťování životního prostředí, kongesce a v neposlední řadě dopravní nehody. Je nutné si přiznat, že dopravní systém zřejmě nikdy nebude fungovat ideálně a bez výše uvedených obtíží a proto je nutné se zabývat otázkou, jak danou situaci zlepšit.

V posledních letech byl zaznamenán výrazný nárůst intenzity dopravy, s nímž je samozřejmě úzce spjata otázka bezpečnosti dopravy. Bezpečnost na silnicích se stává stále aktuálnějším tématem, jak pro účastníky silničního provozu, tak pro odborníky, kteří se otázkou bezpečnosti zabývají ve snaze bezpečnost silniční dopravy zlepšit. To je však vzhledem k rychlostem dnešních dopravních prostředků, technickému stavu dopravní infrastruktury a neukázněnému chování některých účastníků silničního provozu velice obtížný úkol. Otázku bezpečnosti silničního provozu je třeba důsledně řešit, protože účastníky provozu se stáváme v podstatě všichni, ať už za volantem, ve veřejném dopravním prostředku, na kole či jako chodci.

Tato diplomová práce se snaží analyzovat současný stav a vývoj bezpečnosti v České republice i v zahraničí, poukázat na problémové oblasti a nastínit možné varianty řešení, které by mohly vést ke zlepšení situace. Věřím, že povede k zamyšlení nad důležitostí otázky bezpečnosti silničního provozu a bude inspirací pro ty, kteří se nehodlají se současným stavem bezpečnosti smířit a chtějí se aktivně na snižování nehodovosti podílet.

# 1. Analýza v oblasti bezpečnosti silničního provozu v ČR a v zahraničí

S problematikou bezpečnosti silničního provozu se potýkají v podstatě všechny vyspělé státy. V různých zemích je řešení otázky bezpečnosti silniční dopravy na odlišné úrovni, což může být způsobeno např. hospodářskou vyspělostí daného státu a s tím související výší finančních prostředků, které mohou být použity pro účely zvýšení bezpečnosti silniční dopravy, mentalitou obyvatel nebo také klimatickými podmínkami apod.

Přestože některé státy mají obdobnou intenzitu dopravy jako Česká Republika, zjištěné statistické hodnoty ukazují, že počet dopravních nehod s následkem smrti je v těchto státech na úrovni 1/3 či 1/4 hodnot zjištěných v České Republice [9]. Nabízí se tedy otázka, co je příčinou tohoto stavu a co můžeme učinit pro to, aby se situace zlepšila.

## 1.1. Základní pojmy související s provozem na pozemních komunikacích

**Doprava** – jakékoliv nemístění osob či hmotných statků, provedené buď vlastní silou nebo zprostředkovaně. Z ekonomického hlediska lze definovat dopravu jako specifickou lidskou činnost, kterou se provádí cílevědomé přemístění osob a hmotných statků, které se svými efekty projevuje v sociologicko – ekonomickém systému společnosti. [4]

**Silniční doprava** – je souhrn činností, jimiž se zajišťuje přeprava osob (linková osobní doprava, kyvadlová doprava, příležitostná osobní doprava, taxislužba), zvířat a věcí (nákladní doprava) vozidly, jakož i přemísťování vozidel samých po dálnicích, silnicích, místních komunikacích a veřejně přístupných účelových komunikacích a volném terénu. [1]

**Účastník silničního provozu** – je každá osoba, která se přímo účastní silničního provozu (chodci, cyklisté, řidiči, spolujezdec). [3]

**Řidič** – je účastník silničního provozu, který řídí motorové nebo nemotorové vozidlo anebo tramvaj; řidičem je i jezdec na zvířeti. [2]

**Vozidlo** – vozidlem může být motorové vozidlo, nemotorové vozidlo a tramvaj [2]

**Silniční vozidlo** – je vozidlo, které je vyrobeno a určeno k provozu na pozemních komunikacích. [2]

**Křižovatka** – křižovatkou označujeme místo, kde dochází k protnutí nebo spojení pozemních komunikací

**Pozemní komunikace** – je dopravní cesta určená k užití silničními a jinými vozidly a chodci, včetně pevných zařízení nutných pro zajištění tohoto užití a jeho bezpečnosti. [3]

**Silnice** – je veřejně přístupná pozemní komunikace určená k užití silničními a jinými vozidly a chodci. Silnice tvoří silniční síť. [3]

**Silnice I. třídy** – pro dálkovou a mezistátní dopravu

**Silnice II. třídy** – pro dopravu mezi okresy

**Silnice III. třídy** – ke spojení obcí a jejich napojení na další pozemní komunikace

**Dálnice** – je pozemní komunikace, jež je určena především pro rychlou dálkovou a mezistátní dopravu [3]

**Místní komunikace** – je taková pozemní komunikace, která je určena zejména k místní dopravě na území obce [3]

**Účelová komunikace** – je pozemní komunikace sloužící ke spojení nemovitostí pro potřeby jejich vlastníků a k jejich spojení s ostatními pozemními komunikacemi; k obhospodařování zemědělských a lesních pozemků [3]

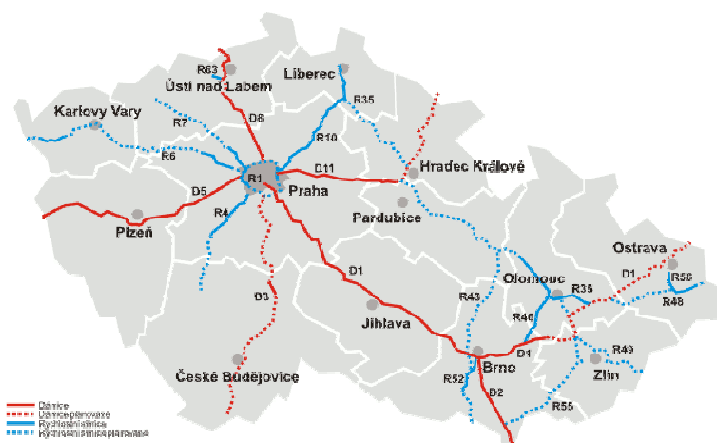
## 1.2. Historie silniční dopravy

Silniční doprava je nejstarší dopravou vůbec. Silniční sítě byly budovány už před naším letopočtem, a to např. v Číně či starověkém Římě. Ve středověku se začaly používat kočáry a dostavníky. Na našem území můžeme zaznamenat základy vzniku silniční sítě kolem roku 1725 za vlády císaře Karla VI. Ve druhé polovině 18. století bylo ve Francii vyrobeno první vozidlo na parní pohon a v 19. století byl sestrojen první parní automobil určený k přepravě osob a koncem 19. století byla sestrojena vozidla s benzínovým motorem. Počátkem 20. století začíná v Americe pásová výroba automobilů (Ford). V České republice se auta začala vyrábět v Mladé Boleslavi (Laurin a Klement) a Tatře Kopřivnice. Velký rozvoj silniční dopravy nastal po první světové válce a dále po skončení druhé světové války, kdy se budují nové komunikace, zvětšuje se počet automobilů, počet ujetých kilometrů i počet přepravených osob a množství materiálu.

## 1.3. Charakteristika silničního provozu v ČR

Silniční doprava má pro Českou republiku značný význam. Tento druh dopravy patří k nejmladším a zároveň nejrychleji se rozvíjejícím a je také u nás k přepravě nejvyužívanější.

Obr. 1: Silniční mapa České republiky



Zdroj: [14]

Hustota silniční sítě v ČR je 0,7 km silnic na 1 km<sup>2</sup> plochy, čímž se naše země řadí na jedno z předních míst v Evropě

61 % všech pozemních komunikací v České republice tvoří silnice III. třídy a dálnice pouhé 1 %, což z hlediska kvality pozemních komunikací není příliš uspokojivý stav.

Stávající síť dálnic a silnic se vzhledem ke zvyšující se mobilitě obyvatelstva a zvyšování přepravní zátěže stává nedostatečnou. Zvyšují se nároky obyvatel na rychlost, bezpečnost, komfort a stále více je prosazován šetrný přístup k životnímu prostředí. Vzhledem k těmto skutečnostem přijala vláda ČR postupně v roce 2005, 2006 a 2007 usnesení „k Dopravní politice České republiky“, „o Politice územního rozvoje České republiky a usnesení „o Harmonogramu výstavby dopravní infrastruktury v letech 2008 až 2013“.

Mezi nejdůležitější cíle patří například výstavba dálnic a rychlostních silnic, zvyšování bezpečnosti silničního provozu v obcích a mimo obce, zkvalitňování silnic I. třídy, řešení problémových lokalit, které ovlivňují bezpečnost.

Aby mohlo dojít k naplnění výše uvedených cílů, využijí se státní finanční prostředky, půjčky od Evropské investiční banky, prostředky EU z Operačního programu Doprava a také soukromý kapitál.

Pro srovnání, např. v roce 1990 bylo na silnice I. třídy a dálnice vynaloženo 3 080 mil. Kč, v roce 2008 to bylo již 37 267 mil Kč.

## **1.4. Bezpečnost a spolehlivost dopravy**

Bezpečnost dopravy se dá charakterizovat jako stav optimálního fungování dopravního systému bez konfliktních situací a narušení plynulosti a organizace provozu [6]. Právě dopravní nehody jsou jevem, který bezpečnost silniční dopravy výrazně narušuje. Bezpečnost silniční dopravy je předpokladem kvality a také jedním z hlavních ukazatelů kvality.

Spolehlivost dopravy lze charakterizovat jako pravděpodobnost fungování dopravy a patří také mezi ukazatele kvality dopravy. Spolehlivost je dána především pravidelností, přesností a stálostí dopravních spojů.[6]

## **1.5. Problémy související s bezpečností silniční dopravy**

V poslední době sice došlo ve většině vyspělých zemích ke značnému zvýšení bezpečnosti silniční dopravy, ale stále je nutné hledat a implementovat nová opatření. Ve srovnání s ostatními zeměmi je - co se týče bezpečnosti v silniční dopravě - Česká republika stále na nízké úrovni.

### **1.5.1. Změny v oblasti vozového parku**

Na pozemních komunikacích se setkáváme nejen s vyšší hustotou provozu vozidel, ale postupně se mění struktura vozového parku. Dochází ke snížení průměrné velikosti osobních automobilů a naopak ke zvýšení velikosti nákladních vozidel. Díky použití lehkých kovů a nekovových součástí při výrobě osobních automobilů se také snižuje jejich hmotnost. Zde nastává problém společného provozu malých a lehkých osobních vozidel a velkých a těžkých nákladních automobilů, jenž může mít značné dopady na závažnost dopravních nehod a celkovou bezpečnost. Tyto změny mohou také ovlivňovat bezpečnostní zařízení kolem komunikací a na komunikacích. Pokud dojde ke kolizní situaci lehkých vozidel se svodidly, která byla původně navržena pro vozidla s rozdílnými parametry, může samozřejmě docházet k nebezpečným situacím – dnešní lehčí vozidla mají méně materiálu k absorbování energie při případné kolizi. Zcela opačný problém tedy nastává s nákladními vozidly - pozemní komunikace, svodidla, bariéry a další bezpečnostní prvky nebyly dimenzovány na velikost a hmotnost dnešních nákladních vozidel. Další komplikací související s velkými nákladními soupravami je zpomalení provozu na svazích či nedostatek prostoru pro manévrování s těmito soupravami na křižovatkách či v zatáčkách.

### **1.5.2. Věk účastníků provozu**

Díky zvyšování průměrné délky života se zvyšuje podíl starších účastníků silničního provozu. Starší lidé mají průměrně delší reakční doby a za zhoršené viditelnosti také sníženou zrakovou schopnost. Starší řidiči mají ve většině případů tendenci k pomalejší jízdě a chodci zase pomalejší chůzi. Mladí řidiči mají tendence přeceňovat svoje síly a nemají potřebné zkušenosti s řízením vozidla. Tyto skutečnosti mohou mít také vliv na bezpečnost silničního provozu a na nehodovost.

### **1.5.3. Síť silniční a městské dopravy**

Rozšiřování obcí a neustále se zvětšující plochy územní zástavby vedou k nárůstu dopravních kongescí, protože se radikálně zvyšuje intenzita dopravy. Původní pozemní komunikace již nestačí a stavba nových je značně finančně náročná a také téměř nemožná, protože další plochy pro nové komunikace prostě neexistují.

### **1.5.4. Emise**

Na bezpečnost silniční dopravy mají v neposlední řadě vliv i zhoršené rozptylové podmínky a dlouhotrvající inverze. Ta může způsobit omezení nebo zákaz provozu v postižené oblasti.

## **1.6. Nehodovost a posuzování bezpečnosti v silniční dopravě**

Nehodovost je jedním z negativních jevů, který je bohužel součástí dopravního procesu. Ze všech druhů doprav má právě silniční doprava nejvyšší podíl na celkovém počtu usmrcených a zraněných osob a na hmotných škodách. To je způsobeno především:

- Zvyšujícím se počtem silničních vozidel
- Přetížením silniční sítě
- Zvýšenou intenzitou dopravy
- Zvyšujícím se počtem vlastníků řidičského oprávnění
- Podceňováním závažnosti problematiky bezpečnosti silničního provozu ze strany účastníků

K posuzování bezpečnosti v silniční dopravě se obvykle používají ukazatele:

- Absolutní (např. počet dopravních nehod, počet usmrcených apod.)
- Relativní (např. počet dopravních nehod na 1000 obyvatel, počet usmrcených na milion obyvatel apod.)

Oblastí dopravního výzkumu a tedy i výzkumem dopravní nehodovosti pod záštitou MDČR se zabývá Centrum dopravního výzkumu (CDV).

### **1.6.1. Relativní nehodovost**

Relativní nehodovost daného úseku pozemní komunikace je obvykle vyjádřena počtem dopravních nehod na 1 milion ujetých kilometrů ( $RN = \text{délka úseku} * \text{počet vozidel} / \text{roční počet nehod v daném úseku}$ ). Protože mezi posuzovanými úseky mohou být značné rozdíly, kromě relativní nehodovosti stanovujeme také počet smrtelných dopravních nehod na milion ujetých km. Musíme ovšem také brát v úvahu intenzitu dopravy, protože jednotlivé úseky pozemních komunikací mohou mít rozdílnou intenzitu dopravy a vztah mezi objemem dopravy a počtem nehod není přímo úměrný. V případě, že nemůžeme určit délku úseku, lze ukazatel relativní nehodovosti vztáhnout k počtu vozidel, která daným místem projedou.

V mezinárodním srovnání se tento ukazatel často vztahuje k počtu nehod na 10 000 registrovaných vozidel, nebo na 1000 držitelů řidičského průkazu, na milion obyvatel apod.

### **1.6.2. Relativní závažnost nehod**

Tento ukazatel nám dává představu o nehodovosti a míře bezpečnosti. Relativní závažnost nehod lze vypočítat tak, že vydělíme celkový počet usmrcených osob celkovým počtem nehod. U tohoto ukazatele se stanovuje také tzv. index závažnosti nehod a je stanoven mezi čísly 0 – 10, např.:

- 0 - žádná z nehod nezpůsobí ani minimální škodu
- 0,5 – určen z pravděpodobnosti, že všechny dopravní nehody zaviní jen minimální škodu na majetku
- 2 – 9 – různé pravděpodobnosti výskytu škody na majetku, zranění a úmrtí
- 10 – stoprocentní pravděpodobnost, že všechny nehody budou smrtelné



Mezi další relativní ukazatele patří např. rizikovitost silničního provozu (počet usmrcených/počet automobilů), rizikovitost dopravních nehod (počet usmrcených/mil. obyvatel) aj.

## **1.7. Dopravní nehoda**

### **1.7.1. Co je to dopravní nehoda**

Definice dopravní nehody dle § 47 odst. 1 zákona č. 361/2000 Sb. zní: Dopravní nehoda je událost v provozu na pozemních komunikacích, například havárie nebo srážka, která se stala nebo byla započata na pozemní komunikaci a při níž dojde k usmrcení nebo zranění osoby nebo ke škodě na majetku v přímé souvislosti s provozem vozidla v pohybu. [2]

### **1.7.2. Klasifikace dopravních nehod**

Obecně patří mezi nejčastěji užívaná hlediska pro klasifikaci dopravních nehod:

- Příčina
- Čas
- Účastníci
- Druh vozidla
- Následky nehody

Z hlediska následků rozdělujeme nehody na:

- Osobní – dochází ke ztrátám na životech a zdraví osob
- Věcné – dochází ke hmotným škodám
- Odvozené charakteristiky – kombinace nebo podrobnější rozdělení výše uvedených

### **1.7.3. Příčiny dopravních nehod**

Příčin dopravních nehod existuje samozřejmě celá řada. Obecně lze říci, že mezi hlavní příčiny patří:

- 1) **Lidský činitel** – je nejdůležitějším a také nejzranitelnějším prvkem. Z tohoto hlediska jsou nejčastějšími příčinami:

- Nepřiměřená rychlost
  - Nedání přednosti v jízdě
  - Nesprávné předjíždění
  - Nebezpečný způsob jízdy
  - Technické závady, které jsou zaviněné řidičem
  - Vliv jiných příčin a subjektů (alkohol, snížená vnímavost řidiče, přecházení mimo přechod apod.)
- 2) **Dopravní prostředek** – na schopnost řidiče ovládat vozidlo má vliv technický stav a konstrukce vozidla, a to především:
- Pracovní prostředí řidiče (uspořádání a konstrukce ovládacích prvků)
  - Akustická prostupnost vnějších signálů
  - Klima ve vozidle
  - Možnost vnímání dalších účastníků silničního provozu
  - Dynamické a výkonové charakteristiky vozidla
- 3) **Stav prostředí** – hlavně pak:
- Přírodní podmínky (mění se v závislosti na ročním období)
  - Dopravní podmínky (intenzita dopravy, plynulost silničního provozu apod.)

## **1.8. Porovnání vývoje bezpečnosti silniční dopravy a nehodovosti se zahraničím**

Každá země má své specifické přírodní, ekonomické, sociální, technické a v neposlední řadě legislativní podmínky. Rozdílnost těchto podmínek má za následek také rozdílný stav bezpečnosti silniční dopravy. Co se týče členských zemí Evropské unie, ani zde není legislativa zcela sjednocena. To se týká např. denního svícení vozidel, přípustné hladiny alkoholu v krvi či maximální povolené rychlosti.

### **1.8.1. Vývoj nehodovosti v zemích Evropské Unie**

V roce 2001 byl členskými státy EU stanoven Evropský akční program pro bezpečnost silničního provozu, který si klade za cíl snížit počet usmrcených účastníků silničního provozu

do roku 2010, a to na polovinu hodnoty z roku 2001. Nejúspěšnějšími zeměmi v plnění tohoto cíle se staly Francie, Portugalsko a Lucembursko, kde se podařilo snížit počet usmrcených osob o 43 %, 42 % a 38 %. Situace se také pozitivně vyvíjí v Belgii, Německu a Švýcarsku. Naopak, situace se příliš nezlepšuje např. v Rumunsku, Litvě, Slovinsku a Polsku. Počet smrtelných dopravních nehod od roku 2001 sice mírně klesal, ale např. v roce 2007 k poklesu počtu usmrcených nedošlo. V České republice se situace také nijak výrazně nezlepšila.

Hlavní příčiny smrtelných úrazů na silnicích:

- Nepřiměřená rychlost
- Alkohol a drogy
- Únava
- Nepoužívání bezpečnostních pásů či ochranných přileb aj.

Hlavní oblasti působení Evropského akčního programu pro bezpečnost silničního provozu:

- „Výchova“ účastníků silničního provozu k zodpovědnému chování (dodržování předpisů, důslednější postihy porušování předpisů...)
- Vyšší bezpečnost vozidel (podpora technického pokroku, zlepšování dopravní infrastruktury apod.)
- Shromažďování a analýza údajů (o úrazech způsobených nehodami, hledání optimálních řešení...)

### **1.8.2. Pravidla silničního provozu v některých evropských zemích**

Pro země EU zatím neexistuje legislativní sjednocení maximální povolené rychlosti. V případě přípustné hladiny alkoholu v krvi bylo vydáno v roce 2001 Evropskou komisí doporučení, podle kterého by měla být snížena maximální povolená hladina alkoholu pro některé řidiče motorových vozidel – 0,2 g / l pro řidiče začátečníky, řidiče jednostopých a těžkých vozidel. Používání bezpečnostních pásů bylo povinně zavedeno Nařízením Rady již v roce 2001 (kromě výjimek u dětí starších tří let).

Tab. 1: Rychlostní limity a dovolené množství alkoholu v krvi v zahraničí

Země	Země EU			Alkohol za volantem
	Rychlostní limit obec	Rychlostní limit mimo obec	Rychlostní limit dálnice	
Belgie	50 km/h	90 km/h	120 km/h	0,5 ‰
Bulharsko	60 km/h	80 km/h	120 km/h	0,5 ‰
Česká Republika	50 km/h	90 km/h	130 km/h	0,0 ‰
Dánsko	50 km/h	80 km/h	130 km/h	0,5 ‰
Estonsko	50 km/h	90 km/h	110 km/h	0,0 ‰
Finsko	50 km/h	80 km/h	120 km/h	0,5 ‰
Francie	50 km/h	90 km/h	130 km/h	0,5 ‰
Irsko	50 km/h	100 km/h	120 km/h	0,8 ‰
Itálie	50 km/h	90 km/h	130 km/h	0,5 ‰
Kypr	50 km/h	65 km/h	100 km/h	0,5 ‰
Litva	50 km/h	90 km/h	130 km/h	0,4 ‰
Lotyšsko	50 km/h	90 km/h	110 km/h	0,5 ‰
Lucembursko	50 km/h	90 km/h	130 km/h	0,5 ‰
Maďarsko	50 km/h	90 km/h	130 km/h	0,0 ‰
Malta	50 km/h	80 km/h	-	0,8 ‰
Německo	50 km/h	100 km/h	bez omezení / doporučeno 130 km/h	0,5 ‰
Nizozemsko	50 km/h	80 km/h	120 km/h	0,5 ‰
Polsko	50 km/h	90 km/h	130 km/h	0,2 ‰
Portugalsko	50 km/h	90 km/h	120 km/h	0,5 ‰
Rakousko	50 km/h	100 km/h	130 km/h	0,5 ‰
Řecko	50 km/h	90 km/h	130 km/h	0,5 ‰
Rumunsko	50 km/h	100 km/h	130 km/h	0,0 ‰
Slovensko	50 km/h	90 km/h	130 km/h	0,0 ‰
Slovinsko	50 km/h	90 km/h	130 km/h	0,5 ‰
Španělsko	50 km/h	90 km/h	120 km/h	0,5 ‰
Spojené království	48 km/h	97 km/h	113 km/h	0,8 ‰
Švédsko	50 km/h	90 km/h	110 km/h	0,2 ‰
	<b>Některé země mimo EU</b>			
Chorvatsko	50 km/h	90 km/h	130 km/h	0,5 ‰
Norsko	50 km/h	80 km/h	90 km/h	0,2 ‰
Švýcarsko	50 km/h	80 km/h	120 km/h	0,5 ‰

Zdroj: [15], autor

Rychlostní limity v některých zemích se mohou měnit např. v závislosti na stavu vozovky, ročním období, počasí, nebo zkušenostech řidičů. Pro příklad můžeme uvést Francii, kde jsou stanovené rychlostní limity mimo obec 90 km/h a na dálnici 130 km/h, ale pro řidiče, jež vlastní řidičský průkaz po dobu kratší než dva roky jsou tyto limity sníženy na 80 km/h mimo obec, 110 km/h na dálnici apod.

## **2. Rozbor dopravní nehodovosti a příčin dopravních nehod v ČR a v zahraničí**

### **2.1. Vývoj dopravní nehodovosti na pozemních komunikacích**

Dopravní nehodovost na pozemních komunikacích se začala v České republice (tehdejší ČSR) sledovat už v 50. letech. Zpočátku nebyla považována za závažný problém, a to z důvodu nízké úrovně motorizace. S postupným nárůstem motorizace (zhruba od 60. let) však došlo ke zvýšení počtu usmrcených osob na pozemních komunikacích a maximálních hodnot bylo dosaženo v roce 1969 (1758 usmrcených za 24 hodin). S postupem tzv. normalizace se situace až do druhé poloviny 80. let zlepšovala.

V souvislosti s dopravní nehodovostí se sledují následující ukazatele:

- Počet nehod celkem
- Počet nehod s osobními následky (usmrcení nebo zranění)
- Počet usmrcených do 1 dne po nehodě (pro účely statistiky ČR)
- Počet usmrcených do 30 dnů po nehodě (pro účely mezinárodního srovnání)
- Počet těžce zraněných
- Počet lehce zraněných

#### **2.1.1. Dopravní nehodovost v ČR**

Česká republika se již několik let řadí mezi státy s nejhoršími výsledky v dopravní nehodovosti a podle statistik dopravních nehod se situace výrazně nezlepšuje. Pro účely statistiky se v ČR počítá s usmrcenými osobami do 24 hodin po nehodě.

Největší nárůst počtu usmrcených osob v silničním provozu byl zaznamenán po roce 1989. Důvodů existuje hned několik – např. pokles policejního dohledu a restrikcí, dovoz ojetých rychlých vozidel, nárůst dopravy, zhoršení kázně řidičů a nedostatečná výchova řidičů v autoškolách. Nejvíce však vzrostl počet nehod způsobených nepřiměřenou rychlostí, jejichž následky bývají často velmi tragické. Neudržitelný stav se podařilo postupně zlepšovat, a to především těmito kroky:

- Snížení rychlosti v obcích na 50 km/h (1.10.1997)
- Zákon 361/2000 Sb. o provozu na pozemních komunikacích a o změnách některých zákonů (1.1.2001)
- Národní strategie bezpečnosti silničního provozu (28.4.2004)
- Zavedení bodového systému (1.7.2006)

Problémem opatření je, že jejich účinnost není trvalá. Patrný rozdíl mezi účinností jednotlivých opatření můžeme vidět např. při srovnání Národní strategie bezpečnosti silničního provozu a bodového systému. Po přijetí Národní strategie bezpečnosti silničního provozu byl zaznamenán příznivý vývoj i v několika následujících letech. Po přijetí bodového systému sice došlo k výraznému zlepšení situace, avšak tento efekt byl krátkodobý a následovalo po něm opět jisté zhoršení.

V roce 2009 byla policií ČR šetřena nehoda v průměru každých 7 minut. K lehkému zranění docházelo každých 22 minut, k těžkému zranění každé 2,5 hodiny a k úmrtí docházelo při dopravních nehodách každých 10,5 hodiny.

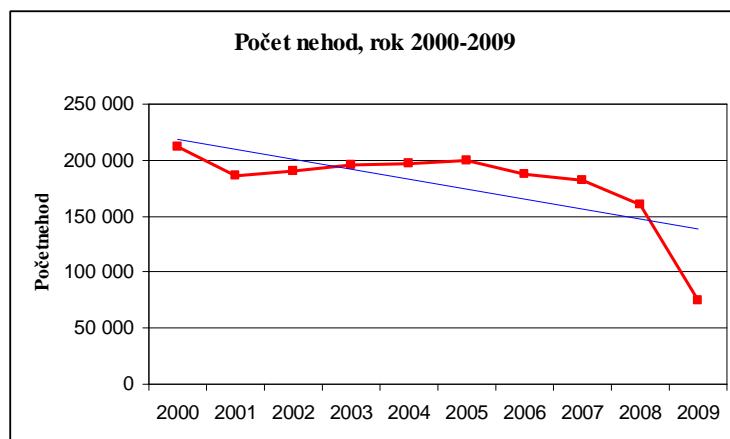
Počet nehod, počet usmrcených, těžce zraněných a lehce zraněných osob na českých silnicích od roku 2000 až do roku 2010 nám ukazuje následující tabulka:

Tab. 2: Přehled o počtu nehod, usmrcených zraněných osob v letech 2000 - 2009

ROK	Počet nehod	Usmrcených osob	Těžce zraněných	Lehce zraněných
2000	211 516	1 336	5 525	27 063
2001	185 664	1 219	5 493	28 297
2002	190 718	1 314	5 492	29 013
2003	195 851	1 319	5 253	30 312
2004	196 484	1 215	4 878	29 543
2005	199 262	1 127	4 396	27 974
2006	187 965	956	3 990	24 231
2007	182 736	1 123	3 960	25 382
2008	160 376	992	3 809	24 776
2009	74 815	832	3 536	23 777

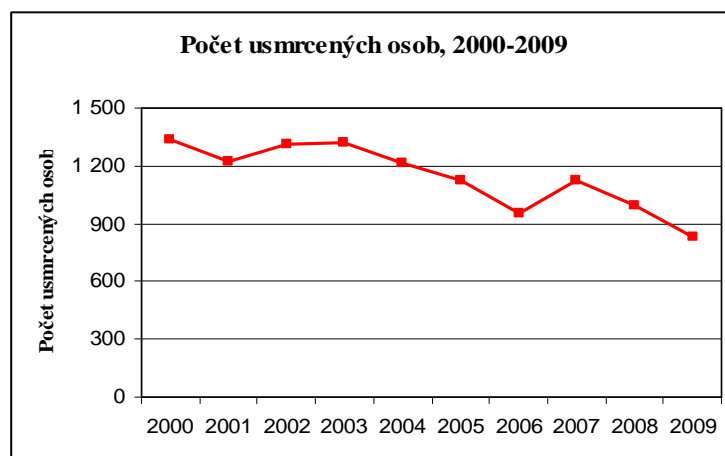
Zdroj: [13]

Obr. 2: Vývoj počtu nehod v letech 2000 - 2009



Zdroj: [13], autor

Obr. 3: Vývoj počtu usmrcených osob v letech 2000 – 2009



Zdroj: [13], autor

Na grafu je vidět, že počet nehod byl v daném období nejvyšší v roce 2000 (211 516), poté došlo k mírnému zlepšení, ale od roku 2002 se začal počet nehod opět zvyšovat. Maxima bylo dosaženo v roce 2005 (199 262). Od tohoto roku pak dochází ke zlepšování stavu a v roce 2009 k rapidnímu poklesu na 74 815 nehod. Celkový trend posledních 10 let je klesající.

Co se týče počtu usmrcených osob, trend je sice mírně klesající, ale počet usmrcených osob neklesá nijak rapidně. K velkému poklesu došlo v roce 2006, kdy bylo usmrceno 956 osob. Tento pokles byl ovlivněn především přijetím bodového systému. Z grafu lze však vyčíst, že toto opatření nemělo dlouhodobý účinek, protože v roce 2007 bylo usmrceno o 167 osob více než v roce předcházejícím, tj. 1 123 osob.

Více jak 38 % z celkového počtu obětí dopravních nehod v ČR za rok 2009 tvoří osoby mladší 35 let. Z celkového počtu 832 usmrcených osob bylo 14 dětí.

Velmi nepříznivý vývoj zaznamenáváme u nehod zaviněných pod vlivem alkoholu. Počet usmrcených osob se oproti roku 2008 zvýšil o téměř 54 %.

V následujících tabulkách je zaznamenán vývoj nehodovosti v letech 2008 a 2009 a v jednotlivých obdobích těchto dvou let.

Tab. 3: Srovnání počtu nehod, usmrcených a zraněných osob v letech 2008 a 2009

Ukazatel	2008	2009	Rozdíl
Počet nehod	160 376	74 815	85 561
Počet usmrcených	992	832	160
Počet těžce zraněných	3 809	3 536	273
Počet lehce zraněných	24 776	23 777	999

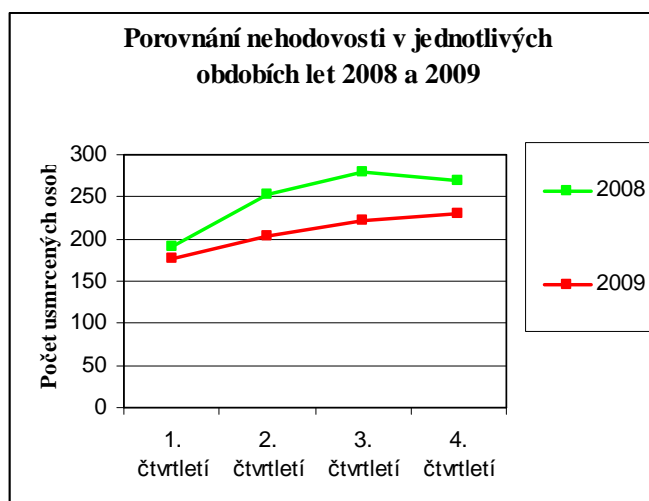
Zdroj: [13]

Tab. 4: Počet usmrcených osob v jednotlivých čtvrtletích let 2008 a 2009

Období	2008	2009	Rozdíl	Rozdíl v %
1. čtvrtletí	192	176	16	8,3
2. čtvrtletí	252	204	48	19
3. čtvrtletí	279	222	57	20,4
4. čtvrtletí	269	230	39	14,5
CELKEM	992	832	160	16,1

Zdroj: [13]

Obr. 4: Počet usmrcených osob v jednotlivých čtvrtletích let 2008 a 2009



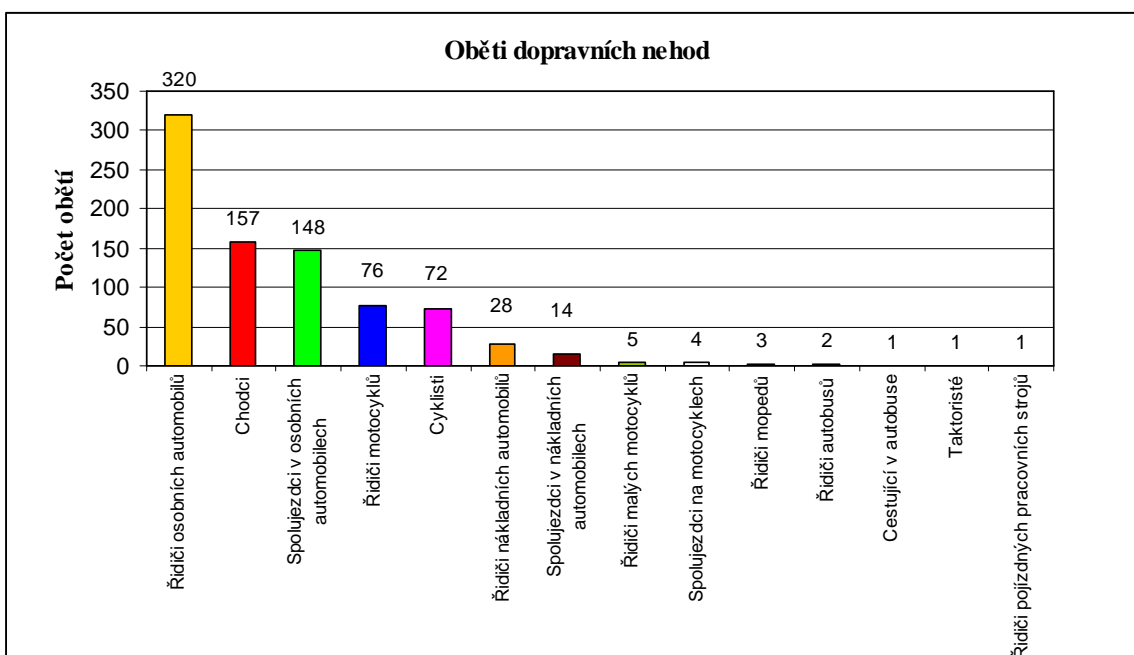
Zdroj: [13], autor



Počet nehod se v roce 2009 oproti roku 2008 snížil o 53 %. Ze srovnání všech období vyplývá, že počet usmrcených osob byl v roce 2009 nižší ve všech čtvrtletích. Nejlepšího výsledku bylo dosaženo ve třetím čtvrtletí – o 57 usmrcených osob méně než e stejném období roku 2008.

Na následujícím grafu je uveden přehled obětí dopravních nehod roce 2009.

Obr. 5: Oběti dopravních nehod



Zdroj: [13], autor

Z grafu je patrné, že nejpočetnější skupinu obětí dopravních nehod tvoří řidiči osobních automobilů a to 38 % z celkového počtu obětí. Téměř 19 % obětí tvoří chodci a téměř 18 % spolujezdcí v osobních automobilech.

### 2.1.2. Dopravní nehodovost podle území ČR

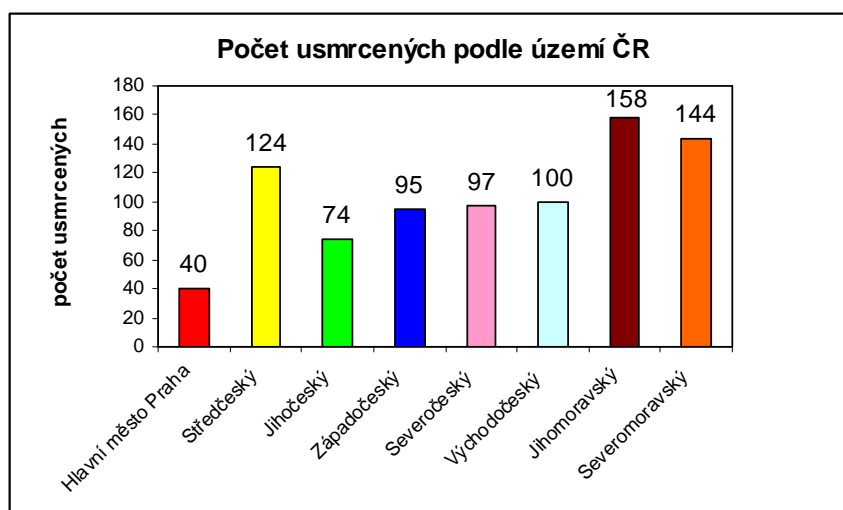
Pro statistické účely týkající se dopravní nehodovosti a jejího územního rozložení rozděluje Policie ČR Českou republiku na 8 krajů. Následující tabulka ukazuje podíl těchto krajů na nehodovosti ČR.

Tab. 5: Počet nehod a usmrcených osob podle území ČR

Kraj	Počet nehod	Počet usmrcených
Hlavní město Praha	15 583	40
Středočeský	11 183	124
Jihočeský	3 206	74
Západočeský	4 989	95
Severočeský	12 399	97
Východočeský	7 193	100
Jihomoravský	7 283	158
Severomoravský	12 979	144

Zdroj: [13]

Obr. 6: Počet usmrcených osob podle území ČR



Zdroj: [13], autor

K největšímu počtu dopravních nehod došlo v roce 2009 v hlavním městě, a to k 15 583 (téměř 21 % z celkového počtu). Zahynulo při nich 40 osob. Ač bylo v Jihomoravském kraji zaznamenáno „pouze“ 7 283 dopravních nehod, zahynulo při nich 158 osob (téměř 19 % z celkového počtu), což je nejvíce ze všech krajů.

Z hlediska okresů se největší počet nehod stal v Okrese Ostrava (3 039) a nejvíce osob zahynulo při dopravních nehodách v okrese Frýdek Místek (23). Nejvíce nehod zaviněných účastníky silničního provozu pod vlivem alkoholu se stalo v Okrese Olomouc (160) a nejvyšší počet usmrcených osob při těchto nehodách byl v okrese Pardubice (7).

### 2.1.3. Druhy nehod

Nehody podle druhu můžeme rozdělit např. na:

- Srážky
- Havárie
- Jiné druhy nehod

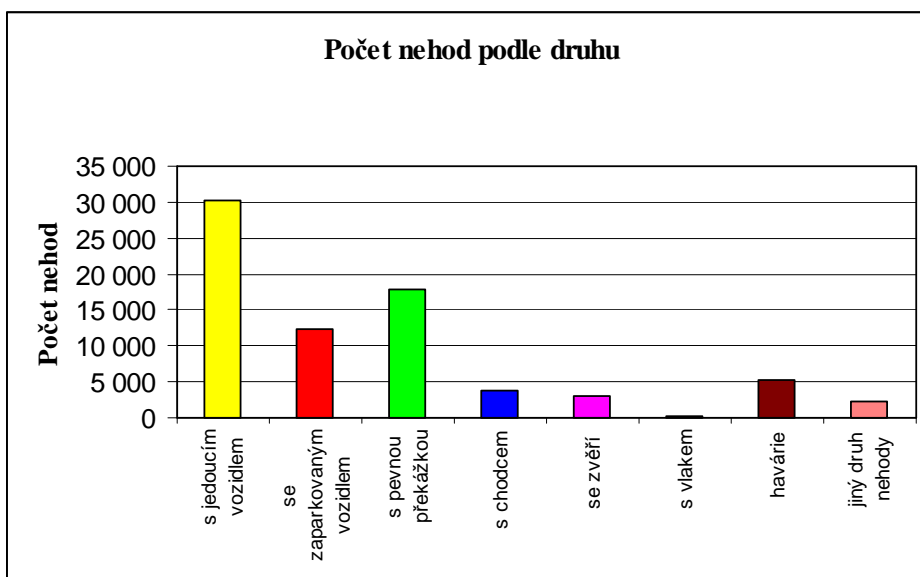
V roce 2009 byla nejčastějším druhem nehody srážka jedoucích vozidel (40,5 % z celkového počtu dopravních nehod) a dále srážka s pevnou překážkou. Přehled o druzích nehod a jejich následcích je uveden v následující tabulce.

Tab. 6: Druhy nehod a jejich následky v roce 2009

Druh srážky	Počet nehod	Počet usmrcených	Závažnost nehod
s jedoucím vozidlem	30 314	347	11,4
se zaparkovaným vozidlem	12 244	9	0,7
s pevnou překážkou	17 779	226	12,7
s chodcem	3 663	151	41,2
se zvířetí	3 084	1	0,3
s vlakem	190	21	110,5
havárie	5 357	68	12,7
jiný druh nehody	2 184	9	4,1

Zdroj: [13]

Obr. 7: Nehody v roce 2009 podle druhu



Zdroj: [13], autor

V grafu vidíme, že nejvíce nehod se stalo v důsledku srážky s jiným vozidlem, naopak nejméně nehod kvůli srážce s vlakem. Z přehledu závažnosti nehod, uvedeného v tabulce č. 8 však vyplývá, že právě srážky s vlakem jsou nejvíce závažné (na 1000 nehod připadá téměř 111 usmrcených osob). Srážky vozidel s vlaky většinou totiž končí tragicky.

Dopravní nehody dále můžeme rozlišovat podle toho, jestli jsou účastníci povinni k nim volat policii, nebo ne, a to:

- Malé nehody
- Velké nehody

Rozhodujícím kritériem je výše škody, fakt, zda došlo ke zranění nebo usmrcení osob, případně vznik škody na majetku třetí osoby. Od ledna roku 2009 vešla v platnost novela zákona o silničním provozu provedená zákonem č. 274/2008 Sb., podle níž byl zvýšen limit pro oznamovací povinnost zvýšen z 50 000 Kč na 100 000 Kč. Ještě v roce 2000 byl limit pro oznamovací povinnost nehody stanoven na pouhých 1 000 Kč.

#### 2.1.4. Závažnost nehod

Pojmem závažnost nehod označujeme počet usmrcených osob připadajících na 1000 nehod. Závažnost nehod podle druhu vozidla je zobrazena v následující tabulce.

Tab. 7: Závažnost nehod v roce 2009

Druh vozidla	Závažnost nehod (počet usmrcených)
Malý motocykl	13
Motocykl	38
Osobní automobil	13
Nákladní automobil	11
Autobus	14
Traktor	18
Jízdní kolo	20

Zdroj: [13]

Jak je vidět v tabulce, nejzávažnějšími nehodami jsou nehody motocyklů, kde na 1000 nehod připadá 38 usmrcených osob.

#### 2.1.5. Nehody z hlediska času

Z hlediska časového docházelo v roce 2009 k nejvíce nehodám v pátek. Druhým dnem s nejvyšším počtem nehod bylo pondělí a těsně za ním středa. V roce 2009 bylo zaznamenáno

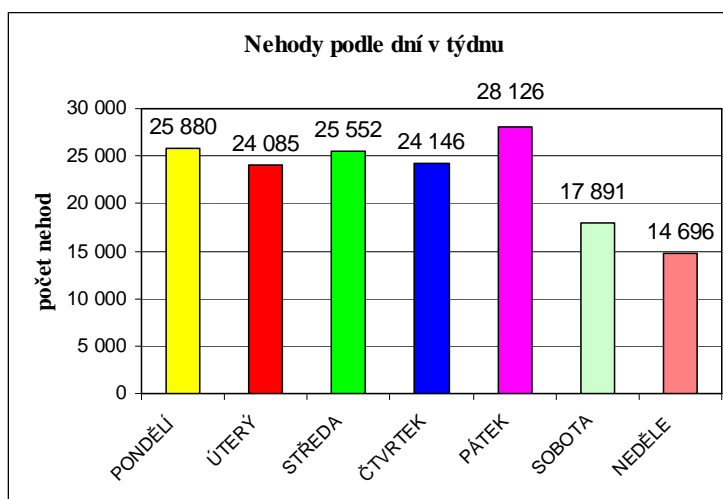
méně nehod než v roce předcházejícím, a to ve všech dnech týdne. Přehled o počtu nehod a jejich následcích v jednotlivých dnech týdne roku 2008 a 2009 ukazuje následující tabulka.

Tab. 8: Počet nehod a usmrcených osob podle dní v týdnu v letech 2008 a 2009

Den v týdnu	Počet nehod 2008	Počet nehod 2009	Počet usmrcených 2008	Počet usmrcených 2009
PONDĚLÍ	25 880	11 532	133	109
ÚTERÝ	24 085	10 930	127	107
STŘEDA	25 552	11 147	130	101
ČTVRTEK	24 146	11 422	137	114
PÁTEK	28 126	12 446	142	126
SOBOTA	17 891	9 313	170	158
NEDĚLE	14 696	8 025	153	117

Zdroj: [13]

Obr. 8: Počet nehod podle dní v týdnu

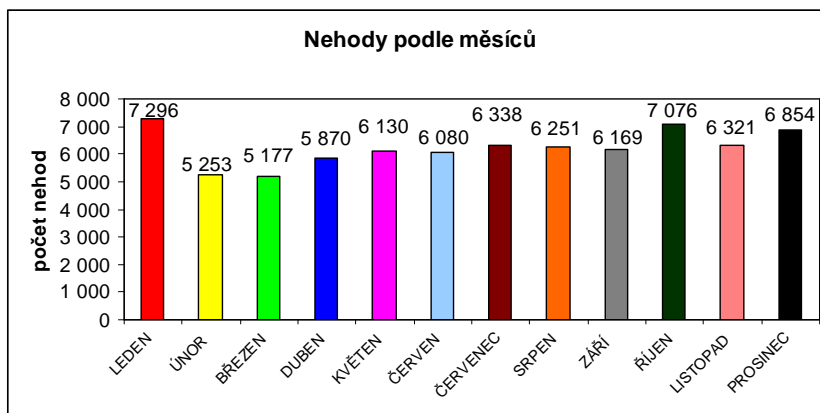


Zdroj: [13], autor

Nejvíce obětí na lidských životech si vyžádaly nehody, k nimž došlo v sobotu. Zahynulo při nich 158 osob. Vysoký počet usmrcených osob je evidován též v pátek (126) a v pondělí (109). Na víkendové dny (pátek až neděle) připadá téměř polovina usmrcených osob.

Co se týče počtu nehod v jednotlivých měsících roku 2009, nejvíce nehod připadá na leden, a to 7 296 a druhým měsícem s nejvíce nehodami byl říjen. Porovnání počtu nehod a usmrcených osob v jednotlivých měsících roku 2009 je uvedeno nenásledujícím grafu a tabulkách.

Obr. 9: Počet nehod v roce 2009 podle měsíců



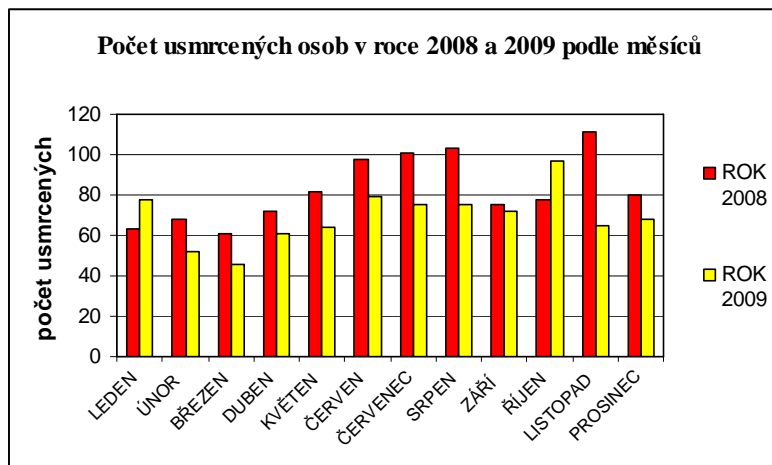
Zdroj: [13], autor

Tab. 9: Počet usmrcených osob v letech 2008 a 2009 podle měsíců

Měsíc	Rok 2008	Rok 2009
LEDEN	63	78
ÚNOR	68	52
BŘEZEN	61	46
DUBEN	72	61
KVĚTEN	82	64
ČERVEN	98	79
ČERVENEC	101	75
SRPEN	103	75
ZÁŘÍ	75	72
ŘÍJEN	78	97
LISTOPAD	111	65
PROSINEC	80	68

Zdroj: [13]

Obr. 10: Srovnání počtu usmrcených osob v letech 2008 a 2009 podle měsíců



Zdroj: [13], autor

Ve všech měsících kromě ledna a října se počet usmrcených v roce 2009 snížil. Nejtragičtějším měsícem roku 2009 byl říjen, kdy na českých silnicích zemřelo 97 osob. Nejméně osob zahynulo v březnu (46). Nejtragičtějším dnem roku 2009 byla neděle 17. května. V tento den zahynulo při dopravních nehodách 9 osob.

### 2.1.6. Nehody podle místa

Místně rozdělujeme nehody do dvou kategorií, a to na nehody v obci a mimo obec.

Rozdělení nehod a jejich následků v roce 2009 podle místa nehody je uvedeno v následující tabulce.

Tab. 10: Počet nehod, usmrcených a zraněných osob podle místa

Místo nehody	Počet nehod	Počet usmrcených	Počet těžce zraněných	Počet lehce zraněných
V obci	52 421	295	1 854	13 452
Mimo obec	22 394	537	1 682	10 325
- z toho na dálnicích	2 008	24	70	496

Zdroj: [13]

22 394 (tj. 29,9 %) šetřených nehod se stalo mimo obec. Na tyto nehody připadá 537 usmrcených osob (tj. 64,5 % z celkového počtu). Z těchto nehod bylo téměř 29 % zaviněných pod vlivem alkoholu.

## 2.2. Příčiny dopravních nehod

Příčin dopravních nehod existuje celá řada – od lidských chyb, technického stavu vozidla a vozovky až po nepříznivé přírodní podmínky. Obecně lze mezi hlavní příčiny dopravních nehod zařadit:

- Pochybení z hlediska lidského faktoru
- Stav prostředí
- Dopravní prostředek

### 2.2.1. Hlavní příčiny dopravních nehod

Podle informací policie ČR (PČR), byly hlavní příčiny dopravních nehod v roce 2009:

- Nepřiměřená rychlost
- Nesprávné předjíždění

- Nedání přednosti
- Nesprávný způsob jízdy

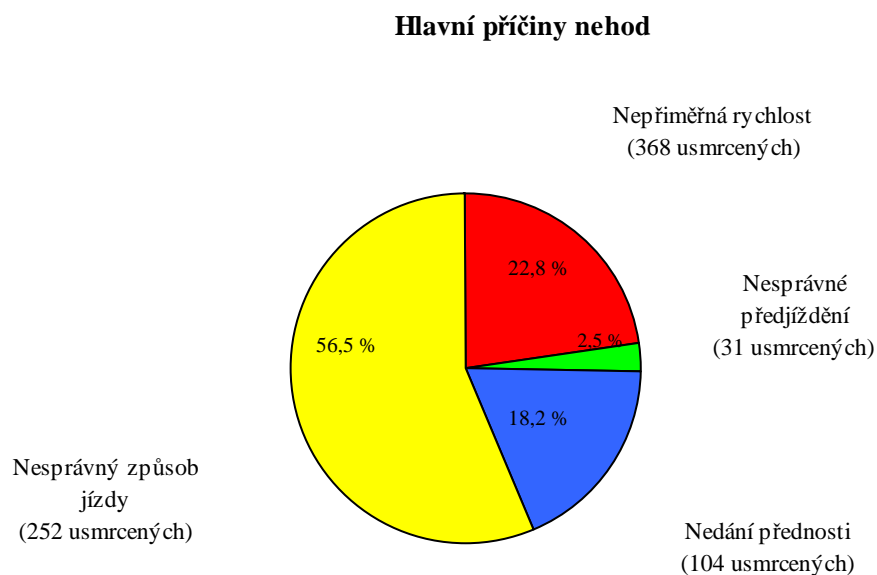
Informace o počtu nehod a usmrcených osob podle výše uvedených příčin jsou uvedeny v následující tabulce:

Tab. 11: Hlavní příčiny dopravních nehod v roce

Příčiny	Počet nehod	Počet usmrcených
Nepřiměřená rychlost	15348	368
Nesprávné předjíždění	1654	31
Nedání přednosti	12241	104
Nesprávný způsob jízdy	37977	252

Zdroj:[13]

Obr. 11: Hlavní příčiny nehod v roce 2009



Zdroj: [13], autor

Z grafu je zřejmé, že nejčastější hlavní příčinou nehod je nesprávný způsob jízdy. Za ní následuje nepřiměřená rychlost. Nejvíce usmrcených osob bylo pak kvůli již zmíněné nepřiměřené rychlosti, a to 368.

Oproti roku 2008 bylo v roce 2009 zaznamenáno snížení počtu nehod ve všech výše uvedených kategoriích příčin. U nesprávného způsobu jízdy bylo dokonce zaznamenané snížení o 60 %. Také počet usmrcených se oproti roku 2008 snížil.



V následující tabulce je zachycen přehled nejčtenějších příčin nehod v roce 2009. Nejčtenější příčinou nehody byl fakt, že řidič nevěnoval potřebnou pozornost řízení vozidla – téměř 17,7 % z nehod řidičů).

Tab. 12: Nejčtenější příčiny nehod řidičů

Příčina	Počet nehod
Řidič se plně nevěnoval řízení vozidla	11888
Nepřízpůsobení rychlosti stavu vozovky	7683
Nedodržení bezpečné vzdálenosti za vozidlem	6198
Nesprávné otáčení nebo couvání	5348
Nepřízpůsobení rychlosti dopravně technickému stavu vozovky	4454
Jiný druh nesprávné jízdy	4342
Nezvládnutí řízení vozidla	3854
Nedání přednosti upravené dopravní značkou "Dej přednost v jízdě"	3809
Nepřízpůsobení rychlosti stavu vozovky	2592
Vyhýbání bez dostatečného bočního odstupu	1827

Zdroj: [13]

K nejvíce nehodám v roce 2009 došlo proto, že řidič se plně nevěnoval řízení vozidla. Mezi další časté příčiny nehod patří také nepřízpůsobení rychlosti stavu vozovky, nedodržení bezpečné vzdálenosti apod.

V další tabulce je uvedeno deset nejtragičtějších příčin nehod za rok 2009, tj. nehod, které měly největší podíl na počtu usmrcených osob.

Tab. 13: Deset nejtragičtějších příčin nehod řidičů

Příčina	Počet usmrcených
Nepřízpůsobení rychlosti dopravně technickému stavu vozovky	144
Řidič se plně nevěnoval řízení vozidla	91
Nepřízpůsobení rychlosti stavu vozovky	90
Nepřízpůsobení rychlosti stavu vozovky	88
Nepřízpůsobení rychlosti vlastnostem vozidla a nákladu	59
Nezvládnutí řízení vozidla	33
Nedání přednosti upravené dopravní značkou "Dej přednost v jízdě"	31
Jiný druh nepřiměřené rychlosti	26
Jiné nedání přednosti	18
Nedání přednosti chodci na vyznačeném přechodu	17

Zdroj: [13]

Nejvíce osob (144) zemřelo z důvodu nepřízpůsobení rychlosti vozidla dopravně technickému stavu vozovky. 91 osob zemřelo kvůli tomu, že se řidič plně nevěnoval řízení vozidla atd.

### 2.2.2. Viníci nehod

Nejvíce nehod bylo v roce 2008 i v roce 2009 zaviněno řidiči motorových vozidel. V roce 2008 to bylo 147 338 a v roce 2009 to bylo 67 222 dopravních nehod. Další faktory, které mohou zavinit dopravní nehodu - např.:

- Chodci
- Závada komunikace
- Technická závada vozidla
- Zvěř aj.

Tab. 14: Počet nehod a usmrcených osob v letech 2008 – 2009 podle viníků

Viník	Počet nehod 2008	Počet nehod 2009	Rozdíl v %	Počet usmrcených 2008	Počet usmrcených 2009
Řidiči motorového vozidla	147 338	67 222	54,4%	913	755
Řidiči nemotorového vozidla	2 097	1 988	5,2%	39	39
z toho děti	279	241	13,6%	0	0
Chodci	1 477	1 304	11,7%	37	32
z toho děti	512	454	11,3%	3	0
Jiní účastníci	212	116	45,3%	0	0
Závada komunikace	327	307	6,1%	0	0
Technická závada vozidla	887	454	48,8%	0	5
Lesní a domácí zvěř	7 499	3 076	59,0%	2	0
Jiné zavinění	539	348	35,4%	1	1

Zdroj: [13]

Nejvíce nehod zavinili řidiči motorových vozidel, a to téměř 92 % všech nehod v roce 2008 a téměř 90 % všech nehod v roce 2009. Při těchto nehodách bylo také usmrceno nejvíce osob.

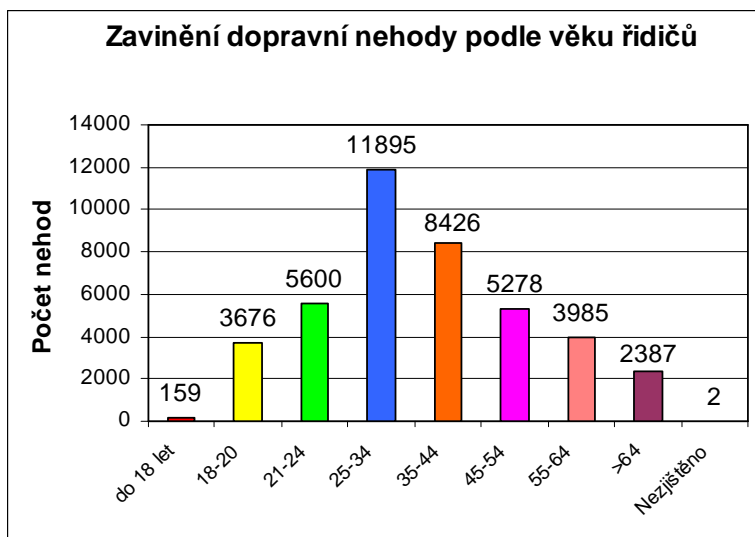
V následující tabulce je uveden přehled počtu nehod a jejich následků zaviněných řidiči osobních automobilů v závislosti na jejich věku

Tab. 15: Počty nehod a usmrcených osob v letech 2008 a 2009 podle věku řidičů

Věk	Počet nehod	Počet usmrcených 2009	Počet usmrcených 2008
do 18 let	159	1	0
18-20	3676	44	72
21-24	5600	80	94
25-34	11895	162	207
35-44	8426	90	133
45-54	5278	75	81
55-64	3985	47	51
>64	2387	54	43
Nezjištěno	2	1	2

Zdroj: [13]

Obr. 12: Viníci dopravních nehod podle věku



Zdroj: [13], autor

Na dopravních nehodách se nejvíce podílejí řidiči ve věku od 25 do 34 let, a to 29 %. Další skupinou výrazně se podílející na nehodách jsou řidiči od 35 do 44 let.

Velice často se na silnicích stává, že viník nehody z místa ujede. V roce 2009 bylo těchto případů zaznamenáno 10 478, což představuje téměř 16 % z celkového počtu nehod řidičů vozidel. Při těchto nehodách došlo k usmrcení 14 osob a ke zranění 871 osob.

### 2.2.3. Nehody zaviněné pod vlivem alkoholu

7,7 % z celkového počtu nehod, tj. 5 725 bylo v roce 2009 zaviněno pod vlivem alkoholu. Při těchto nehodách bylo usmrceno 123 osob a 2 658 jich bylo zraněno. V průměru každá šestá osoba byla usmrcena kvůli nehodě zaviněné pod vlivem alkoholu, což znamená 14,9 % z celkového počtu obětí dopravních nehod. Alarmující je, že počet usmrcených osob při těchto nehodách byl nejvyšší za posledních šest let a podíl následků těchto nehod na počtu obětí dopravních nehod je dokonce nejvyšší za posledních 15 let.

Kdo se nejvíce podílí na nehodách pod vlivem alkoholu:

- Řidiči osobních automobilů (77,9 %)
- Cyklisti (9,1 %)
- Řidiči nákladních automobilů (6 %)
- Chodci (3,5 %)
- Řidiči motocyklů (2 %)

- Další účastníci silničního provozu (1,5 %)

Nejvíce osob usmrcených při nehodách způsobených alkoholem bylo v Severomoravském kraji (23), nejméně pak v hlavním městě (7).

Z celkového počtu nehod cyklistů jich bylo 27,3 % zaviněno pod vlivem alkoholu.

#### **2.2.4. Nehody chodců**

V roce 2009 bylo při srážkách vozidel chodci usmrceno celkem 151 chodců. Téměř 66 % z nich bylo usmrceno při nočních nehodách, zbytek ve dne.

Při nehodách mimo obec zahynulo 47 chodců, z toho téměř 79 % v nočních hodinách. Na dálnicích bylo z tohoto počtu usmrceno 5 osob. Jednalo se zejména o řidiče, kteří opravovali svá vozidla.

Velký počet chodců také každoročně umírá z důvodu neumožnění nerušeného a bezpečného přejetí vozovky ze strany řidičů.

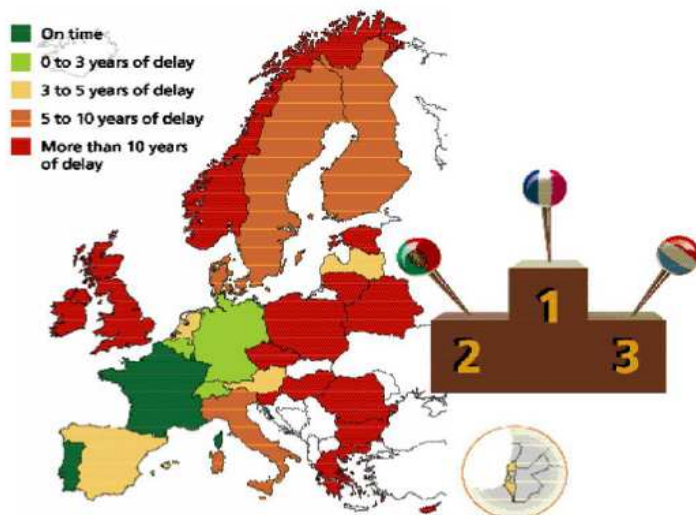
### **2.3. Dopravní nehodovost v zahraničí**

I přes výrazný nárůst dopravních výkonů se počet usmrcených osob na pozemních komunikacích ve vyspělých zemích snižuje už od počátku 70. let. Státy střední a východní Evropy tento vývoj následují poněkud opožděně. Po změnách společenského zřízení v roce 1989 se totiž stav zhoršil prakticky ve všech postkomunistických státech (stejně jako v případě České republiky). Nejlepší hodnoty tradičně vykazují státy západní a zvláště severní Evropy (Nizozemsko, Norsko, Velká Británie, Švýcarsko, Švédsko).

#### **2.3.1. Vývoj od roku 2001 a cíle EU**

V roce 2001 byl EU stanoven cíl snížit počet obětí dopravních nehod do roku 2010 o polovinu hodnoty roku 2001. Nejlepších výsledků dosáhli ve Francii, Portugalsku a Lucembursku. V těchto zemích byl např. již do roku 2007 snížen počet usmrcených o 43 %, 42 % a 38 %. Některé země mají reálné předpoklady stanovený cíl splnit do konce roku 2010, další se zpožděním, ať už menším, či větším. Česká republika patří k zemím, kde se odhaduje posun termínu splnění cílů o více než 10 let. Vývoj situace v Evropě ukazuje následující obrázek.

Obr. 13: Rozdělení zemí dle jejich úspěšnosti ve snižování počtu smrcených osob a odhad toho, kdy by mohl být splněn cíl EU



Zdroj: [27]

Výše uvedený odhad je založen na vývoji z let 2001 – 2007. Tmavě zelenou barvou jsou označeny státy, které mají předpoklady splnit cíl včas, světle zelenou barvu mají státy, v nichž by mohly být cíle naplněny s maximálně tříletým zpožděním, žlutou barvou jsou označeny státy se zpožděním 3 – 5 let, oranžovou země s předpokládaným zpožděním 5 – 10 let a země, kde pravděpodobně dojde ke splnění cílů s více než desetiletým zpožděním mají červenou barvu.

### 2.3.2. Počet usmrcených osob v Evropě v roce 2008

Tab. 16: Počet usmrcených osob při dopravních nehodách v evropských zemích

Stát	Počet usmrcených	Stát	Počet usmrcených
Belgie	944	Maďarsko	996
Česká Republika	1 076	Malta	9
Dánsko	406	Nizozemsko	677
Německo	4 477	Rakousko	679
Estonsko	132	Polsko	5 437
Irsko	280	Portugalsko	885
Řecko	1 553	Rumunsko	3 061
Španělsko	3 099	Slovinsko	214
Francie	4 275	Slovensko	614
Itálie	4 731	Finsko	344
Litva	316	Švédsko	397
Lucembursko	35	Velká Británie	2 645

Zdroj: [12]

Výše uvedená tabulka zachycuje počet usmrcených osob při dopravních nehodách v roce 2008 v zemích Evropské unie (oběti, které zemřely do 30 dnů po nehodě).

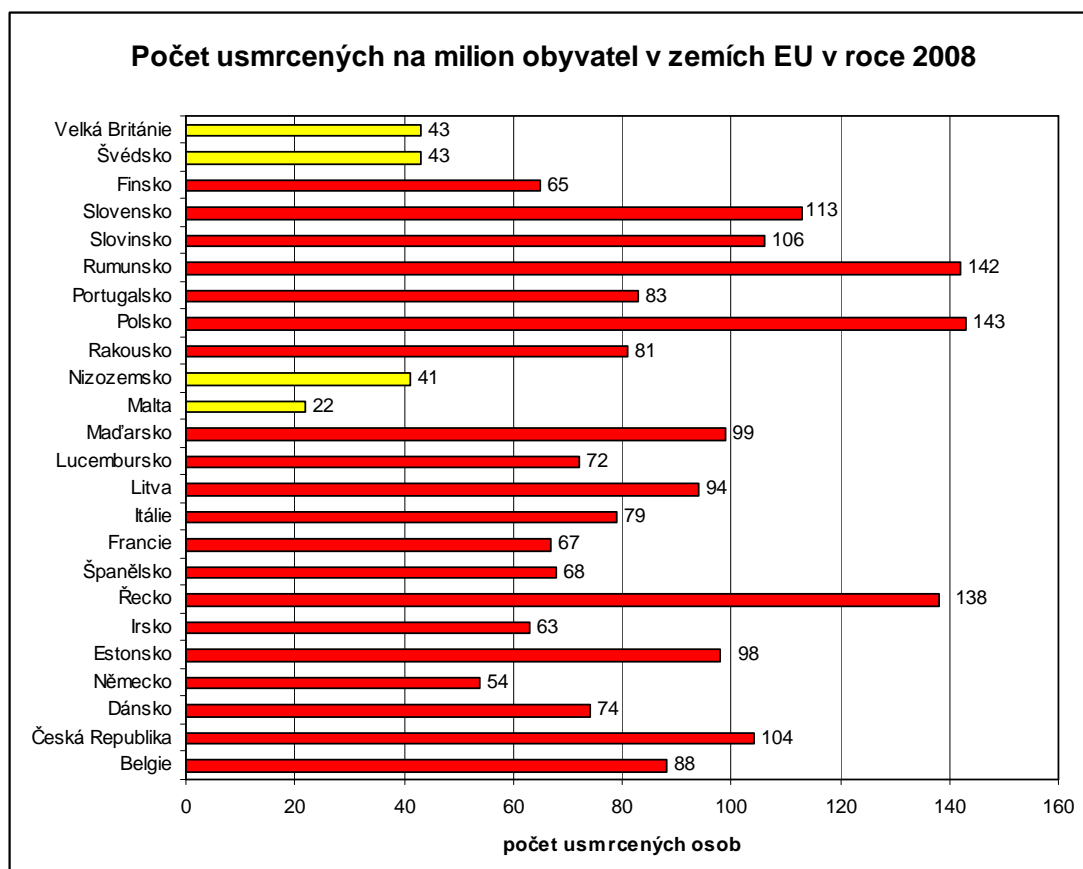
Údaje ve výše uvedené tabulce jsou jen orientační, nemůžeme je spolu srovnávat kvůli velikosti a počtu obyvatel jednotlivých zemí. Aby bylo možné údaje o počtu usmrcených osob mezi zeměmi lépe srovnávat, následující graf a tabulka zachycují údaje o počtu usmrcených osob při dopravních nehodách za rok 2008 na milion obyvatel.

Tab. 17: Počet usmrcených osob při dopravních nehodách v evropských zemích na milion obyvatel v roce 2008

<b>Stát</b>	<b>Počet usmrcených</b>	<b>Stát</b>	<b>Počet usmrcených</b>
Belgie	88	Maďarsko	99
Česká Republika	104	Malta	22
Dánsko	74	Nizozemsko	41
Německo	54	Rakousko	81
Estonsko	98	Polsko	143
Irsko	63	Portugalsko	83
Řecko	138	Rumunsko	142
Španělsko	68	Slovinsko	106
Francie	67	Slovensko	113
Itálie	79	Finsko	65
Litva	94	Švédsko	43
Lucembursko	72	Velká Británie	43

Zdroj: [12], autor

Obr. 14: Počet usmrcených osob při dopravních nehodách v evropských zemích na milion obyvatel



Zdroj: [12], autor

Z grafu je vidět, že nejvyšší počet usmrcených osob připadá na Polsko, Rumunsko a Řecko. Státy, ve kterých připadlo méně než 50 usmrcených osob na 1 milion obyvatel, jsou v grafu označeny žlutou barvou. Jsou jen 4, a to Malta, Nizozemsko, Švédsko a Velká Británie.

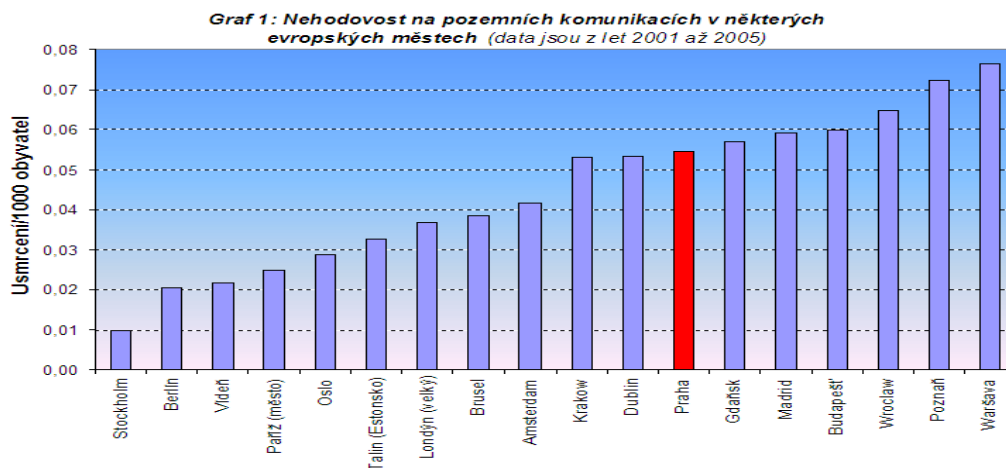
### 2.3.3. Dopravní nehodovost ve větších evropských městech

Na dopravu ve větších městech a potažmo na dopravní nehodovost má vliv mnoho faktorů, jako jsou např. velká koncentrace lidí, průmyslu a obchodu, velká intenzita dopravy apod. Do měst přijíždí mnoho cizinců a lidí z okolních částí země, ať už za obchodními či kulturními aktivitami. Tito lidé často přesně neznají cestu k cíli, nebo nejsou zvyklí na provoz ve velkoměstě. To má také samozřejmě vliv na bezpečnost silničního provozu. Komunikace ve větších městech jsou většinou přeplněné a dochází k dopravním kolapsům, často bývá provoz téměř zastaven. U většiny nehod, které se stanou ve velkých městech dochází pouze k poškození vozidel.



Pro porovnání je v následujícím grafu uvedena závislost počtu usmrcených osob na 1000 obyvatel ve vybraných evropských městech. Praha patří mezi města, kde je situace spíše horší.

Obr. 15: Počet usmrcených osob na 1000 obyvatel v některých evropských městech



Zdroj: [9]

## 2.4. Legislativa vztahující se k bezpečnosti silničního provozu

### 2.4.1. Dopravní politika ČR pro léta 2005 – 2013

Dopravní politika (dále DP) deklaruje, co stát a jeho exekutiva v oblasti dopravy učinit musí (mezinárodní vazby, smlouvy), učinit chce (bezpečnost, udržitelný rozvoj, ekonomika, ekologie, veřejné zdraví) a učinit může (finanční aspekty). Dopravní politika je koncipována v kontextu mezinárodních závazků, které Česká republika přijala či hodlá přijmout v souvislosti se svým členstvím v OSN, OECD a Evropské unii, avšak s respektem ke specifickým podmínkám a potřebám České republiky.[28]

Specifické cíle DP v oblasti bezpečnosti silničního provozu se snaží např.:

- Propagovat používání veřejné dopravy osob
- Zvýšit úroveň výchovy řidičů v autoškolách, věnovat pozornost vzdělání, prevenci a osvětě v oblasti bezpečnosti dopravy
- Zvýšit počet kontrol a zefektivnit vymahatelnost pokut
- Důsledně vyžadovat a kontrolovat dodržování zákonem stanovené doby řízení, doby odpočinku a bezpečnostních přestávek řidičů.

- Zvýšit ochranu nejzranitelnějších účastníků provozu (cyklistů a chodců), organizovat veřejné kampaně zaměřené na bezpečnost na přechodech pro chodce
- Důrazněji kontrolovat používání dětských zádržných systémů a zákaz držet při řízení vozidla v ruce telefonní přístroj nebo jiné hovorové zařízení za účelem telefonování
- Hledat a upravovat nehodové lokality, realizovat úpravy přechodů pro chodce
- Odstraňovat úrovně železniční přejezdy na silnicích I. třídy a hlavních železničních tratích, zajišťovat bezpečný rozhled na stávajících přejezdech.
- Zajistit vhodné užití dopravního značení
- Využít možností družicových navigačních systémů pro lokalizaci nehodových míst a upozornění řidičů
- Odstraňovat nepovolená reklamní zařízení u dálnic a rychlostních silnic a minimalizovat jejich počet
- Zavést automatický systém pro odhalování a postihování přestupků proti bezpečnosti silničního provozu
- Zvýšit důraz na státní odborný dozor (dohled na STK, výrobce a dovozce vozidel, dopravce, přepravu nebezpečného zboží, na technický stav motorových vozidel...) apod.

#### **2.4.2. Národní strategie bezpečnosti silničního provozu**

Strategie byla schválena Usnesením vlády ČR v roce 2004. Jejím hlavním cílem je snížení počtu usmrcených osob v České republice na 50 % úrovně roku 2002 (tj. 650 osob) do konce roku 2010.

Národní strategie bezpečnosti silničního provozu se zaměřuje hlavně na:

- Snížení počtu nehod způsobených nepřiměřenou rychlostí a jejich následků
- Snížení počtu nehod způsobených nedáním přednosti v jízdě a jejich následků
- Snížení počtu nehod zaviněných pod vlivem alkoholu a jiných drog a jejich následků

- Snížení závažnosti následků nehod zvýšeným používáním zádržných systémů
- Zvýšení ochrany zranitelných účastníků provozu na pozemních komunikacích
- Vytváření bezpečného dopravního prostoru
- Zlepšení opatření bezprostředně po nehodě
- Zvýšení respektu účastníků provozu na pozemních komunikacích k dodržování právní úpravy apod.

### **2.4.3. Bílá kniha EU**

Cíle v oblasti bezpečnosti silničního provozu jsou též zakotveny v Bílé knize EU. V dokumentu se poukazuje na vlašný přístup některých členských států k bezpečnostním opatřením, jako je např. používání bezpečnostních pásů pro děti v autobusech, tolerance alkoholu v krvi apod. Obecná opatření pro zvýšení bezpečnosti silničního provozu, jež jsou uvedena v Bílé knize EU se týkají:

- Harmonizace označení u zvláště nebezpečných „černých“ míst
- Harmonizace pravidel, jimiž se řídí kontroly a pokuty pro mezinárodní komerční dopravu se zřetelem na nedodržování omezené rychlosti a řízení pod vlivem alkoholu

### **2.4.4. Evropská charta bezpečnosti silničního provozu**

Evropská charta bezpečnosti silničního provozu je jednou z iniciativ Evropské komise. Jejím cílem je napomáhat zvýšení úrovně bezpečnosti silničního provozu v zemích EU prostřednictvím individuálního zapojení vlád, sdružení, místních samospráv či soukromých firem. Aktéři charty se zavazují ke konkrétním akcím a společnému sdílení příkladů dobré praxe při řešení problémů bezpečnosti silniční dopravy. Chartu doposud podepsalo přes 1450 subjektů, které se podílí na přípravě různých bezpečnostně zaměřených akcí po celé Evropě. Příkladem je například nyní probíhající akce Besipu v České republice „The action“.

### **2.4.5. Evropský akční program bezpečnosti silničního provozu 2011 – 2020**

Tento nový akční program naváže na předešlý, který byl vypracovaný na období let 2001 – 2010. Zaměří se na hlavní priority, např. silniční nehody na venkově a na zranitelné uživatele pozemních komunikací (cyklisté, chodci, motocyklisté...)

### **3. Komplexní analýza faktorů působících na bezpečnost silničního provozu a aspektů, které ji ovlivňují**

Následující část práce je věnována faktorům, které ovlivňují bezpečnost silničního provozu. Faktory je možné obecně rozdělit do těchto oblastí:

- Dopravní prostředí a jeho stav
- Lidský faktor
- Vozidlo
- Legislativa

#### **3.1. Dopravní prostředí**

Je zřejmé, že k nehodám dochází ve většině případů kvůli lidským selháním. Protože člověk je tvor chybující, je potřeba vytvářet na pozemních komunikacích takové prostředí, které lidské chyby dokáže minimalizovat. Různými úpravami pozemních komunikací lze ovlivnit dopravní nehodovost jak v kladném, tak i v záporném smyslu.

Při bezpečném vytváření pozemních komunikací bychom se měli soustředit na faktory, které podporují vznik nehod či zhoršují jejich následky a těchto se důsledně vyvarovat. Toto je případ hlavně tzv. nehodových lokalit. Jedná se o místa, kde dochází k největšímu počtu dopravních nehod. Pokud tato místa nějakým způsobem upravíme, je vysoce pravděpodobné, že se počet dopravních nehod výrazně sníží (více než třetina dopravních nehod je koncentrovaná zhruba na 3 % délky komunikační sítě).

Výsledků se dá dosáhnout např. úpravou nevhodného směrového vedení, snížením množství oblouků, rozšířením úzkých vozovek, redukcí podélných sklonů, úpravou nevhodně umístěných značek apod.

##### **3.1.1. Povrch silnic a dopravní nehodovost**

Na nehodovosti se také podílí stav povrchu silnice, přičemž za hlavní parametr se považují protismykové vlastnosti vozovek (tj. odolnost proti smyku). Je všeobecně známo, že mokrá povrch silnice snižuje protismykové vlastnosti a řidič by tedy měl snížit rychlost jízdy. Některé specifické vlastnosti povrchu:

- Vystoupený asfalt na povrchu vozovky – extrémně kluzký povrch, jízda za mokra je stejně nebezpečná jako na náledí
- Nový černý asfaltový povrch – nemá ještě požadované protismykové vlastnosti, je potřeba čas na odstranění asfaltového filmu na povrchu
- Opotřebovávání povrchu vozovky – postupně se zhoršují protismykové vlastnosti a to hlavně ve stoupání a klesání, brzděním před křižovatkami, přechody, před zatáčkami a v zatáčkách s malým poloměrem apod.
- Povrch vozovky s drobným kamenivem – může mít i protismykové vlastnosti, i když se může zdát hladký
- Povrch vozovky s vystupujícími zrny kameniva – může být vlivem vyhlazení kamenných zrn velmi kluzký

Někdy není řidič schopen odhadnout kluzkost vozovky a od toho se pak odvíjí jeho chování. Zrádné je např. opotřebování povrchu vozovky, kde v místech, kde je potřeba rychle snížit rychlost jízdy, zastavit apod. jsou protismykové vlastnosti povrchu vozovky horší než na přilehlých úsecích. Protismykové vlastnosti povrchu vozovky lze však bohužel objektivně stanovit pouze měřením.

### **3.1.2. Křižovatky**

Křižovatky patří k místům, kde dochází k častým dopravním nehodám. Na křižovatce se řidič dostává do situace, kde musí správně analyzovat údaje důležité pro její bezpečné projetí. Tyto údaje mohou být řidičem vnímány nesprávně, pozdě, nebo v nejhorším případě vůbec. Může to být způsobeno např.:

- Nepozorností řidiče
- Nedostatečnou viditelností objektů
- Omezením rozhledu pod.

Na křižovatkách bývá někdy příliš mnoho informací, často z hlediska dopravy nedůležitých. Je třeba důležité informace zvýraznit a zajistit, aby dopravní značky jasně specifikovaly všechny vztahy na křižovatce, obzvláště ty, které upravují přednost v jízdě a také se zaměřit na to, aby řidič nebyl informacemi přehlcen. Na křižovatkách se nezdá setkáváme s nevhodným dopravním značením, které může být příčinou dopravní nehody.

Následující obrázek ukazuje nebezpečnou křižovatku, kde je velká kolizní plocha a trvá dlouhou dobu, než řidič přejezdí křižovatku napříč.

Obr. 16: Nebezpečná křižovatka z hlediska velké kolizní plochy



Zdroj: [9]

### **3.1.3. Dopravní značení a reklamní objekty podél silnice**

Dopravní chování řidiče je ovlivněno dopravními pravidly, dopravním značením a dalšími informacemi. Velkou část informací, které mozek řidiče zpracovává a vyhodnocuje, tvoří vizuální vjemy. Některé informace jsou pro řidiče a nezbytné, jiné více či méně důležité a některé řidiče zbytečně zatěžují, někdy i přetěžují. Informace řidič nachází přímo na vozovce, nebo v bezprostředním či blízkém okolí vozovky.

#### **Dopravní značení a dopravní zařízení**

Dopravní značení a zařízení řidiče musí řidiče správně a včas informovat. Podmínky, na kterých závisí efektivnost dopravního značení:

- Umístění a viditelnost – takové, aby řidič nemusel informace sám vyhledávat a tím odpoutávat pozornost od řízení, značení a informace by se měly samy vynořovat v řidičově zorném poli na dostatečně dlouhou dobu
- Řidičova pozornost by neměla být upoutána ničím, co nesouvisí s bezpečnou jízdou a dostatečnou informovaností

Obr. 17: Příklad chaotického značení



Zdroj: [26]

Na mnoha místech je úroveň dopravního značení velice špatná – značky chybí, jsou „schované“ za jinými objekty, nebo se navzájem překrývají.

Na následujícím obrázku je uveden příklad (z psychologického hlediska) nevhodné kombinace dvou dopravních značek. Značka psychologicky podporuje dojem přednosti v přímém směru.

Obr. 18: Příklad nevhodné kombinace dvou dopravních značek



Zdroj: [9]

### **Reklamní objekty kolem silnic**

Reklamní objekty umístěné kolem silnic výrazně ovlivňují řidičovu pozornost. Cílem marketingových společností je umístit reklamu co nejvíce do zorného pole řidiče a osob sedících v dopravních prostředcích.

Je však důležité stanovit prioritu – a tou je ve vztahu k bezpečnosti silniční dopravy dopravní značení. Proto musí být prvky reklamy umístěny s maximálním ohledem na bezpečnost provozu.

### Negativní působení reklamy

- Odpoutávání pozornosti řidiče od důležitých dopravních informací

- Časté zakrytí dopravního značení reklamními tabulemi
- Reklama může tvořit maskující pozadí, ve kterém se dopravní značka ztratí
- Řidič je přetížen informacemi – vytěsnění méně nápadných, ale důležitých informací
- Zrakové iluze, klamné představy o tvaru křižovatky, terénu apod.
- Světelná reklama – může působit zrakové obtíže, oslnění apod.
- Veselá reklama může vytvářet falešný pocit pohody a bezpečí – řidič není tolik ostražitý a opatrný
- Reklama může také pobuřovat, vzbuzovat negativní emoce i na delší dobu
- Masivní konstrukce billboardů tvoří nebezpečnou překážku, jež lze těžko objet a v případě krizové situace omezuje manévrovací prostor a přispívá k horšímu průběhu nehody a jejích následků (v některých zemích je umístění takovýchto objektů dovoleno ve vzdálenosti nejméně 100 m od kraje vozovky)
- V obcích může nevhodně umístěná reklama zakrývat přecházející chodce, cestující MHD, dopravní prostředek vyjíždějící z vedlejší ulice apod.

#### Pozitivní působení reklamy

- Vhodně umístěné tabulky mohou být dobrým informačním a naváděcím systémem
- Signalizace příjezdu k obydlené části, k nákupnímu středisku apod.

Protože reklama je součástí moderního života a reklamní tabule od okrajů našich silnic jen tak nezmizí, je nutné stanovit jistá pravidla pro její umístění, včetně posouzení dopravních odborníků, psychologů, znalců dopravního značení dalších zainteresovaných subjektů.

#### **3.1.4. Stromořadí kolem silnic**

Ročně v ČR následkem nárazu do stromu zemře kolem 20 % osob z celkového počtu usmrcených osob. V provozu se vyskytují situace, kdy volba vyjetí ze silnice je jedinou možností, jak zabránit střetu s druhým vozidlem, jež se z nějakého důvodu pohybuje v protisměru, střetu se zvěří apod.



Riziko usmrcení při nárazu na sloup či strom je více než osminásobné v porovnání s tím, kdy k vyjetí mimo silnice dojde na místě bez pevných překážek podél silnice. Podle zkušeností ze zahraničí, pokud by kolem silnice byl např. souvislý živý plot z pružných dřevin, riziko usmrcení je až desetinásobně nižší, než při vyjetí mimo silnici se stromořadím. Např. v Dánsku, Finsku a Švédsku je z hlediska bezpečnosti silničního provozu stromořadí kolem silnic zakázáno. V aleji stromů znamená každé vyjetí ze silnice náraz do stromů. Úhel vyjetí vozidel ze silnice bývá malý - do 30 stupňů a se pod takovým úhlem většinou nemůže „vejít“ do mezery mezi kmeny stromů - o jeden strom obvykle vozidlo škrtná a na následující kmen zcela naráží. Dalším negativním jevem může být časté střídání stínu a světla na silnici se stromořadím, což vede ke zvýšené únavě řidiče. Stromořadí na vnitřní straně zatáčky zase podstatně zhoršuje rozhled.

## **3.2. Lidský faktor**

### **3.2.1. Stres za volantem**

Všeobecně lze říci, že stres je soubor reakcí, kterými lidské tělo reaguje na různé situace v životě. Stresová reakce je pak jakýmsi adaptivním mechanismem, který slouží k přežití organismu. Stres za volantem souvisí s časovým tlakem, dopravními omezeními, konfliktními řidiči nebo rizikem dopravní nehody. Situace v dnešním provozu na pozemních komunikacích zvyšuje tlak, který je na řidiče vyvíjen a je stále důležitější se s danými zátěžovými situacemi umět vyrovnat

Stres za volantem se projevuje např. nervózním popojížděním, vztekem, únavou či agresivními verbálními a neverbálními projevy. Stres za volantem vždy nemusí zákonitě působit jen negativně, jak si mnozí lidé představují, ale i pozitivně, a to v podobě zvýšené bdělosti a rychlých reakcí.

Mezi stresory v dopravě patří např. hustá doprava a špatný stav silnic, náledí, horko, nedostatečné dopravní značení, agresivita jiných řidičů či vliv spolujezdců.

Aspekty, které fungují jako stresory:

- Imobilita - omezená schopnost pohybu v autě
- Omezení – omezení pohybu způsobené dopravním značením
- Regulace – hrozba postihu za porušení pravidel
- Neustálá hrozba nebezpečí – okolní automobily

- Různost řidičů a neschopnost předvídat jejich chování
- Nároky na rozdělenou pozornost – telefonování, poslech hudby apod.
- Nepředvídatelnost dopravních situací aj.

Řidiči by se měli zaměřit na zvyšování odolnosti vůči stresu (pravidelný spánek, sport, relaxační metody apod.). Jelikož největšími stresory v dopravě jsou bezohlednost, lhotejnost a agresivita, řidiči by se měli řídit heslem: Nečiň druhým, co sám nechceš, aby oni činili tobě.

### 3.2.2. Únava a mikrospánek

Únava a mikrospánek spolu úzce souvisí. Pracovní přetížení, nedostatek spánku, teplo v kabině jsou jen některé z faktorů, které způsobují únavu. Únava, dlouhá monotónní jízda a další faktory mohou vést k mikrospánku.

Mikrospánek trvá 3–15 sekund. Člověk pak buď procitne, nebo zcela usne. Při monotónní klidné jízdě přicházejí do mozku stejné vzruchy a mozek následkem toho sníží svou aktivitu. Když tělo začne „přepínat“ do režimu spánku, řidiči se začnou klížit oči, postupně se zpomalují reakce na podněty a začne povolovat napětí kosterního svalstva – nesymetricky – to vysvětluje, proč řidič v mikrospánku může strhnout volant na jednu či druhou stranu. I v případě, že se řidič probudí včas, může kvůli leknutí také zareagovat špatně.

Řidičovu bdělost mohou pomáhat udržet moderní systémy, které rozeznají nechtěné vybočení automobilu z jízdního pruhu a řidiče varují. Nové silnice bývají vybaveny speciální středovou a krajovou čarou, která po najetí pneumatiky na svůj povrch začne vydávat hluk.

Řidiči by únavu a mikrospánek neměli v žádném případě podceňovat a dodržovat jistá pravidla, např.:

- Odpočinout si před dlouhou cestou a dělat přestávky
- Nejíst před jízdou tučná jídla, dodržovat pitný režim, žvýkat žvýkačku či cucat bonbon
- Dát si pozor na účinky některých léků
- V kabině udržovat raději nižší teplotu apod.

### 3.2.3. Alkohol za volantem

Při nehodách s alkoholem bylo v roce 2009 v ČR usmrceno 123 osob. Každý sedmý usmrcený byl v tomto roce usmrcen opilým řidičem.

Pokud řidič před jízdou požije alkohol, značně to snižuje jeho schopnosti. V České republice je sice nulová tolerance míry alkoholu v krvi uzákoněna, nicméně požívání alkoholu při řízení motorových vozidel stále zůstává velmi závažným problémem. Nejrizikovější jsou z tohoto hlediska noční hodiny, a to hlavně o víkendech.

Zhoršená schopnost řízení nastává i při relativně nízké hladině alkoholu v krvi po 0,5 promile. Alkohol v krvi ovlivňuje schopnost řídit motorové vozidlo následovně:

- 0,2 – 0,5 ‰ – zhoršená schopnost řídit, tendence riskovat, nepřiměřená sebedůvěra, zhoršená schopnost rozeznat pohybující se světla
- 0,5 – 0,8 ‰ – k předešlým projevům se navíc přidává prodloužený reakční čas, horší vnímání barev, poruchy rovnováhy, zhoršuje se odhad vzdálenosti
- 0,8 – 0,12 ‰ – navíc se zhoršuje schopnost vnímat okraje zorného pole, zhoršení soustředění, prodloužen reakční čas
- více než 1,2 ‰ – řidič představuje velké riziko pro sebe i pro okolí, špatně se orientuje, i velmi zkušený řidič se v tomto stavu může dopustit hrubých chyb
- tzv. zbytkový alkohol – vyšší riziko spánku, nevolnosti apod., krátkodobá ztráta vědomí, zhoršení některých nemocí, což může ovlivnit schopnost řídit

Účinky alkoholu i ve velmi nízkých dávkách mohou být velice výrazné u žen, dospívajících, lidí s nižší hmotností a u lidí, kteří trpí určitými chorobami či trvale užívají nějaké léky.

Rychlost odbourávání alkoholu závisí hlavně na hmotnosti osoby, pohlaví a věku. Např. tělo muže středního věku s hmotností 80 kg, který je po jídle a vypil 0,5 l vína s obsahem 8,7 g alkoholu ve 100 ml bude toto množství alkoholu odbourávat více než 5 hodin, žena s hmotností 60 kg ve stejné situaci pak téměř 8 hodin. Vstřebávání alkoholu se zpomaluje a snižuje, jestliže je v žaludku přítomna potrava obsahující bílkoviny.

### **3.2.4. Psychotropní a návykové látky**

Možné účinky drog na schopnosti a chování řidičů mohou být obdobné jako u alkoholu, avšak mohou se projevit ještě daleko výraznějším způsobem. Účinky se mohou projevit např. jako:

- Motorické poruchy, poruchy koncentrace a pozornosti, silná únava
- Jízda bez zábrán vysokou rychlostí, agresivita, deprese,
- Ujíždění před domnělým pronásledovatelem
- Halucinace - uživatel naprosto nevnímá realitu apod.

### **3.2.5. Mladí řidiči**

Velkému počtu mladých řidičů (zejména těm, kteří vlastní řidičské oprávnění krátkou dobu) chybí v dopravním provozu vědomí zodpovědnosti a předvídání možných následků jednání. Mladí řidiči mají často tendence se předvádět a nevnímají nebezpečnost svého jednání a nebezpečnost situací, podceňují význam pocitu bezpečnosti. V popředí zájmu stojí vyzkoušení si vlastních hranic, nebo hranic vozidla a dosažení určitého sociálního statutu. Dalším faktorem je také nedostatečná praxe v řízení vozidla.

Mladí lidé nepodceňují riziko svévolně, nýbrž jim chybí prozíravost a těžko odhadují následky svého jednání. Při nesprávném počínání jen zřídka dostanou negativní zpětnou vazbu a ze svého nezodpovědného chování si udělají „pozitivní zkušenost“.

K nejtěžším nehodám mladých řidičů dochází tehdy, když chtějí druhým ukázat své řidičské umění.

### **3.2.6. Používání mobilních telefonů za jízdy**

Telefonováním během řízení vozidla řidiči značně riskují. Telefonování za jízdy nutí řidiče rozdělovat pozornost na více činností a tím pádem se prodlužuje i řidičova reakce na přicházející podněty. Z hlediska telefonování je nejvíce rizikové náhlé přebírání hovoru.

Sada „hands free“ umožňuje používání mobilního telefonu, aniž by musel být držen v ruce. Podle výzkumů však i telefonování s použitím „hands free“ snižuje bezpečnost jízdy, protože hovor může být zdrojem emoční zátěže. Rozhodně však rizikovost telefonování během jízdy významně snižuje. V některých zemích je dokonce zakázáno telefonovat za jízdy i s použitím „hands free“.

Řidiči s telefonem při zatáčení častěji přejíždějí do protisměru, vjíždějí na krajnici, mají problémy se sledováním zpětných zrcátek a sledováním dopravních značek. Riziko nehody je vyšší i po ukončení telefonního hovoru, protože obsah hovoru ovlivňuje řidiče a ten většinou není schopen plně se věnovat dopravní situaci. Riziko nehody se zvyšuje během následujících přibližně 15 minut po ukončení hovoru zhruba čtyřikrát.

### **3.2.7. Nepřiměřená rychlost**

Většina dopravních nehod je zapříčiněna nepřiměřenou rychlostí. Aby řidič zareagoval na určitou situaci, potřebuje na to jistý časový interval – tzv. reakční dobu, jejíž hodnota je u většiny řidičů průměrně jedna sekunda. Ve vysoké rychlosti je však i tato jedna sekunda příliš dlouhá na to, aby řidič stihl včas zareagovat.

U nehod, kde bývá jako důvod onačeno nezvládnutí řízení vozidla hraje také často velkou roli nepřiměřená rychlost. K překročení mezí, jež vyplývají z fyzikálních zákonů, dochází vlivem nepřiměřené rychlosti.

U nehod s nedáním přednosti v jízdě také často bývá jako prvotní příčina nepřiměřená rychlost. V mnoha případech dochází k překračování povolené rychlosti na hlavních silnicích před křižovatkami. Důsledkem pak je, že řidič jedoucí z vedlejší komunikace, špatně odhadne vzdálenost vozidel jedoucích po hlavní silnici a dojde k dopravní nehodě.

Vysoká rychlost má také velké dopady na následky dopravních nehod. I když je vozidlo vybaveno různými moderními prvky pasivní bezpečnosti, tyto dokážou být opravdu účinné jen do rychlosti přibližně 100 km/h (samozřejmě záleží na druhu nárazu). Ve vysokých rychlostech ani nejmodernější bezpečnostní prvky těžkým zraněním či smrti někdy nezabrání.

Na rychlosti vozidla v neposlední řadě velice záleží při nehodách s chodci či cyklisty. Hraniční limit rychlosti, při které má chodec reálnou šanci srážku přežít, je 50 km/h.

## **3.3. Vozidlo**

Vozidla posuzujeme z hlediska aktivní a pasivní bezpečnosti. Pod pojem aktivní bezpečnost patří např. výkon motoru, účinnost brzd, výkon osvětlení vozidla, výhled z vozidla apod. Jednoduše je to vše, čím lze aktivně zabránit dopravní nehodě, (rychle odjet z kritického místa, včas zastavit před překážkou...). Do pasivní bezpečnosti můžeme také zařadit vše, co snižuje únavu a soustředění řidiče (dobré odhlučnění, automatická klimatizace apod.).

Pasivní bezpečností označujeme to, co dokáže zabránit zranění nebo úmrtí při nehodě (bezpečnostní pásy, airbasy, dětské autosedačky, helmy a přilby, úprava konstrukce vozidla – deformační zóny apod., snížení rychlosti aj.).

### 3.3.1. Aktivní bezpečnost

Moderní dopravní prostředky jsou vybaveny mnoha prvky aktivní a pasivní bezpečnosti. Mezi důležité prvky aktivní bezpečnosti patří zejména:

- Systém ABS - zabraňuje blokování jednoho nebo více kol vozidla, zejména při intenzivním brzdění; vozidlo zůstává při jízdě říditelné a stabilní
- Systém ESP a systém brzdový asistent - BA - soustavně porovnává aktuální jízdní stav se směrem jízdy, který řízením požaduje řidič; zjistí-li rozdíl, (automobil má sklon ke smyku) vrátí vůz do stabilního stavu
- Systém EDS - automaticky přibrzdí kolo hnací nápravy, když se samo začne z různých důvodů protáčet, (např. vjede na led, na mokrou trávu apod.)
- Systém MSR - začne působit v okamžiku, kdy začne řidič příliš brzdít motorem a dojde ke ztrátě říditelnosti (např. na zledovatělém povrchu)
- Systém ASR - vyspělejší forma EDS, používá se u vozidel s větším výkonem
- Systém DSR - je součástí systému ESP, umožňuje dosáhnout kratší brzdné dráhy, brzdí-li řidič vůz na vozovce s rozdílnými adhezními podmínkami

Značně jednodušším, nicméně účinným prvkem aktivní bezpečnosti je např. tzv. asférické zpětné zrcátko, jehož účelem je lepší výhled z vozidla a především pokrytí tzv. mrtvého úhlu. Zrcátko je na vnější straně buď zakřivené, nebo lomené.

Obr. 19: Asférické zpětné zrcátko – jednoduchý prvek aktivní bezpečnosti



Zdroj: [24]

### 3.3.2. Pasivní bezpečnost

Pokud již došlo k nehodě, účelem pasivních prvků bezpečnosti je minimalizovat následky pro posádku a ostatní účastníky nehody.

#### **Karoserie**

Základem pasivní bezpečnosti automobilu je bezpečná konstrukce karoserie. Jejím úkolem je pohltit největší část deformační energie. Při nárazu se karoserie deformuje a pohlcuje velkou část deformační energie. Cílem je zachovat prostor pro cestující bez výrazných změn. Přední a zadní část vozidla jsou konstruovány jako deformační zóny, které jsou schopny pohltit část nárazu. Střední část automobilu pak tvoří „tuhou klec“, která se v případě nehody deformuje co nejméně.

Z hlediska karoserie jsou velice důležité i **vnější prvky pasivní bezpečnosti**, které by měly minimalizovat riziko poranění při kolizích s ostatními účastníky silničního provozu, převážně chodci. Prvky vnější pasivní bezpečnosti jsou např.:

- kryty dveřních klik, mřížky vstupních otvorů pro vzduch
- plynulý přechod karoserie na přední sklo – snižuje riziko poranění především hlavy chodce
- deformační vlastnosti příděl – pohltí náraz hlavně do nárazníku, předního čela a kapoty apod.

K ochraně chodců složí také tzv. aktivní kapota, jež je při střetu s chodcem pomocí pyrotechnických rozbušek nadzdvížena, čímž se zvětší deformační prostor a tělo dopadá na relativně měkkou kapotu.

#### **Bezpečnostní pásy a zádržné systémy, dětské sedačky**

Použití bezpečnostních pásů snižuje riziko možných následků o jeden stupeň směrem dolů (tzn., že ze smrtelného zranění bez použití pásů se v případě použití pásů stává zranění těžké, z těžkého lehké apod.). Použití bezpečnostních pásů je důležité, protože i při nízkých rychlostech do 50 km/h je síla nárazu tak velká, že udržet se na sedadle bez bezpečnostních pásů je zcela nemožné. Stejně důležité jako připoutání řidiče a spolujezdce na předním sedadle je i upoutání osob sedících na zadních sedadlech. Mnoho těžkých úrazů osob na předních sedadlech vzniká tím, že do jejich sedadel narazí nepřipoutaný spolujezdec zezadu.

Podobné je to i s použitím dětských sedaček. Pro bezpečnost dětí je jejich používání zcela nezbytné. Stejně jako se nemůže dospělý člověk při nárazu udržet na sedačce, tak ani není schopen udržet v náručí dítě. Ač se to někdy může jevit jako zbytečné, umístěním dítěte do sedačky, byť na velice krátko vzdálenost, můžeme odvrátit tragické následky případné nehody.

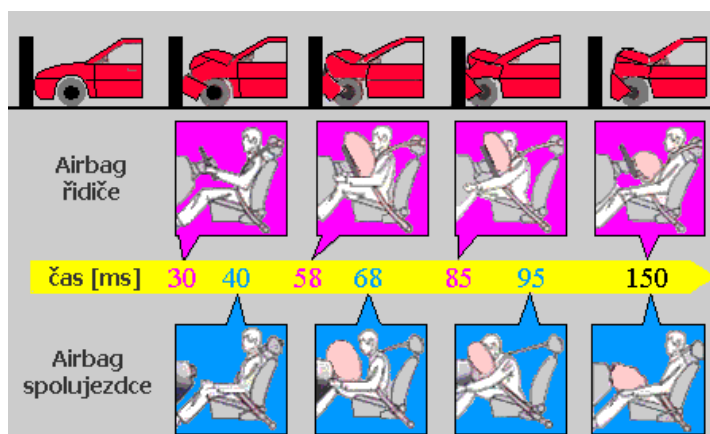
## Airbagy

Airbagy patří mezi základní a velice důležité prvky pasivní bezpečnosti. Jsou to nafukovací vaky, které zpomalují setrvačný pohyb cestujících ve vozidle při nárazu a tento náraz tlumí. Airbag je doplňkovým zařízením k bezpečnostním pásům. Pokud je airbag při nárazu aktivován a osoba není připoutaná, může airbag způsobit i těžké zranění či smrt.

Existuje mnoho druhů airbagů, přičemž nejčastěji používanými jsou čelní, dále pak boční, hlavové a kolenní.

V okamžiku nárazu snímače vyhodnotí informace a airbagy se aktivují. Jejich naplnění probíhá v řádech milisekund. Průběh aktivace airbagu ukazuje následující obrázek.

Obr. 20: Aktivace airbagu v případě nárazu



Zdroj: [24]

Časy jsou samozřejmě pouze přibližné a jak je vidět z obrázku, jsou různé např. pro řidiče a spolujezdce. V případě, že dojde k bočnímu nárazu, kde je deformační zóna kratší, airbag musí být připraven za kratší časový interval.

V poslední době se objevuje využití airbagů i u motocyklů či pokusy o využití airbagů při ochraně chodců, kdy sražený chodec dopadne na airbagy umístěné na kapotě.

Aby airbagy sloužily účelu, pro který byly vyvinuty, je nezbytně nutné aby osoby ve vozidle dodržovaly jisté zásady, a to např. se připoutaly bezpečnostními pásy, seděly ve



správné poloze, nepokládaly žádné předměty do oblasti rozpínání airbagů apod. Airbag působí tak velkou silou, že by mohl v případě nedodržení zásad cestujícího zranit či způsobit smrtelná zranění.

### **Aktivní hlavové opěrky**

Aktivní hlavové opěrky zabraňují možnosti vážného zranění krční páteře tím, že jsou při čelním nárazu schopny zmenšit prostor mezi opěrkou hlavy a hlavou cestujícího na minimální vzdálenost.

Obr. 21: Aktivní hlavové opěrky – prvek pasivní bezpečnosti



Zdroj: [24]

### **Bezpečnostní skla**

Převážně jako čelní skla automobilů se používají skla lepená, která se při rozbití neroztříští, ale zůstanou vcelku. Tvrzená skla, která se po rozbití rozpadají na malé, tupé kousky, se používají hlavně u bočních okýnek. Umožňují snadné rozbití v případě nouzového úniku z vozidla.

### **Ochrana proti požáru**

Jako protipožární opatření se osvědčilo např. uložení palivové nádrže pod zadní sedadla, uložení akumulátoru dále od přídě a jeho celkové zabezpečení proti zkratu, použití ventilů pro odpojení paliva, použití nehořlavých či samozhášecích materiálů apod.

### **Deformovatelné uložení volantu**

Zabraňuje vniknutí hřídele volantu do prostoru pro cestující a snižuje riziko zranění, které je v tomto případě nejvyšší hlavně u řidiče.

### **3.3.3. Denní svícení**

Povinnost mít rozsvícena světla po celý den bez ohledu na zimní nebo letní čas platí v České republice od července roku 2006. Denní svícení přispívá k vyšší bezpečnosti

v silničním provozu – protijedoucí vozidlo je lépe vidět, řidič přesněji a rychleji odhadne vzdálenost blížícího se vozidla. Denní svícení má důležitý význam např. v místech, kde se střídají světlo a stín, nebo když v létě zapadající slunce ztěžuje identifikaci protijedoucích automobilů.

### 3.4. Legislativa

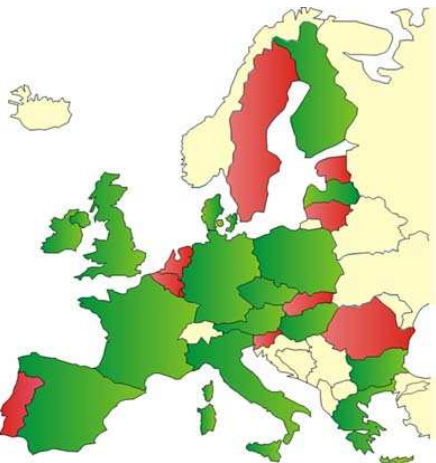
#### 3.4.1. Bodový systém a pokuty

K opatřením, která si kladou za cíl snížit počet dopravních nehod, patří i bodový systém. Účelem bodového systému je zejména:

- Předcházet porušování pravidel provozu na pozemních komunikacích – hrozbou ztráty řidičského oprávnění
- Eliminovat řidiče, kteří se závažných dopravních přestupků dopouštějí opakovaně
- Vytvořit systém postihů, který je jednoznačně definovaný (eliminace korupce)

K jednotlivým přestupkům je přiřazen počet bodů, které budou řidiči za porušení předpisů zaznamenány v registru řidičů. Hranice je 12 bodů, po jejich dosažení je řidiči odebrán řidičský průkaz na dobu jednoho roku. Pokud chce po uplynutí této doby řidič získat řidičský průkaz zpět, musí složit zkoušky. Společně s připsáním bodů je většinou řidiči uložena také pokuta. Přehled přestupků a k nim přiřazených bodů, výše pokut a další možné postihy jsou uvedeny v tabulce v příloze.

Obr. 22: Evropské země, v nichž je zaveden bodový systém (vybarveny zelenou barvou)



Zdroj: [18]

### **3.4.2. Dopravně bezpečnostní kampaně**

Preventivní činnost s cílem zvýšit bezpečnost silničního provozu v České republice provádí oddělení Besip, které je součástí Ministerstva dopravy. Zaměřuje se zejména na preventivní aktivity. Na účastníky silničního provozu působí zejména prostřednictvím celostátních kampaní, dopravní výchovy a poskytováním informací o bezpečnosti provozu.

Dopravně bezpečnostní kampaně oslovují veřejnost několika způsoby, kterými jsou např.:

- Billboardy na dálnicích a silnicích
- Plakáty (nákupní centra, MHD, kulturní akce, čerpací stanice, čekárny u lékařů, STK, dálniční odpočívadla apod.)
- Sdělovací prostředky – televize, rádio, tisk, internet
- City light vitríny
- Samolepky aj.

#### **Bezpečnostní pásy – Smrt se nepoutá**

Kampaň zaměřená na zvýšení užívání bezpečnostních pásů, hlavně v obcích a také na zadních sedadlech, všemi účastníky silničního provozu.

V kampani bylo použito např. sloganů „Připoutejte se!“, „Smrt se nepoutá!“, „Pásy jsou sexy“ apod., či informace o tom, že nepřipoutaná osoba umírá na předním sedadle 6x, v obci 8x častěji a na zadním sedadle 3x, v obci 5x častěji než osoba připoutaná.

#### **Alkohol**

##### **– Nepijte, když řídíte**

Cíl kampaně je vytvářet pozitivní postoj k řízení vozidla bez vlivu alkoholu a zdůraznit vliv alkoholu na kvalitu řízení a následně snížit počet nehod pod vlivem alkoholu. Kampaň je zaměřena zvláště na mladé lidi, kteří mají malou zkušenost s pitím alkoholu a také s řízením vozidla a jsou více ochotni riskovat a nerespektovat předpisy. Všem řidičům má také ukázat nepříznivé účinky alkoholu na řidiče, délku působení alkoholu na organismus atd.

##### **– Domluvme se**

Kampaň zaměřená především na mladé lidi. Nabádá, aby se před cestou za zábavou lidé domluvili, kdo bude řídit a nebude pít alkohol.

Obr. 23: Vizuální prvek kampaně „Domluvme se“



Zdroj: [16]

### **Rychlost – 50 km/h má smysl**

Kampaně si klade za cíl snížit počet mrtvých a těžce zraněných osob při nehodách způsobených nepřiměřenou rychlostí, chránit zranitelné účastníky silničního provozu (chodce, děti, cyklisty), vytvářet bezpečný prostor v obcích.

Kampaně např. říká účastníkům silničního provozu, že dodržování 50 km/h může zachránit 3x více lidí, snižuje riziko smrti a zvyšuje šanci na přežití, pomáhá vytvořit bezpečné prostředí v obci apod.

### **Únava za volantem**

Řidiči jsou prostřednictvím této kampaně upozorněni na nezbytnost dodržování bezpečnostních přestávek během jízdy a na působení únavy a její možné následky.

### **Podélná bezpečná vzdálenost**

Kampaně upozorňuje řidiče na to, že je v zájmu bezpečnosti silničního provozu dodržovat vzdálenost mezi vozidly, a to takovou, kterou urazí při dané rychlosti za 2 sekundy (např. při 50 km/h – 28 m, při 90 km/h – 50 m apod.) Brzdná dráha je např. při rychlosti 50 km/h na suchém povrchu 12,3 m, na mokřém povrchu 16,4 m a na sněhu či náledí dokonce 65,6 m (musíme brát v úvahu také stáří vzorku pneumatiky apod.)

### **Nemyslíš, zaplatíš**

Tato kampaně je zaměřena zejména na řidiče do 25 let a na nejčastější příčiny dopravních nehod jimi způsobených. Působí prostřednictvím spotů, zaměřených např. na požití drog, alkoholu, užívání bezpečnostních pásů, sedaček pro děti, provokaci ze strany kamarádů apod. Pro zvýšení účinku jsou použity i výpovědi obětí, viníků nehod, pozůstalých, stanoviska psychologů apod.

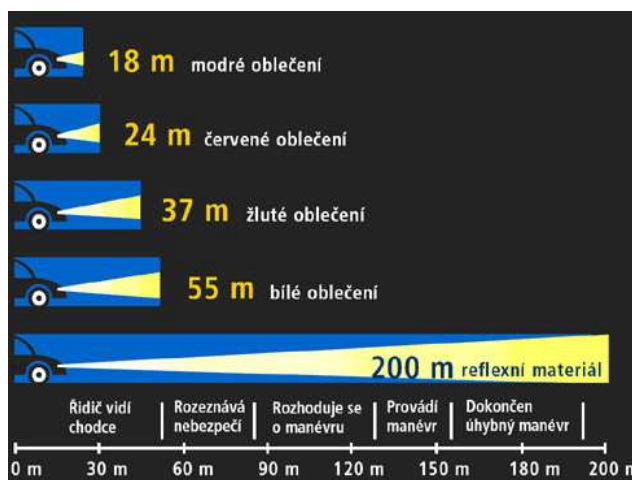
## Viditelnost

Častými oběťmi dopravních nehod bývají chodci, přičemž mnoho těchto nehod se stane z důvodů nedostatečné viditelnosti. Co se týče viditelnosti, základním pravidlem bezpečnosti je „Vidět a být viděn“.

Jak být viděn:

- Používat *fluorescenční* (zvyšují viditelnost za denního světla a za soumraku, ve tmě svou funkci ztrácejí -nejčastěji jasně žlutá, zelená a oranžová) a *reflexní* (odrážejí světlo zpět ke zdroji na vzdálenost až kolem 200 metrů, zvyšují viditelnost za tmy a za snížené viditelnosti) materiály - oblečení a doplňky
- Oblečení, školní brašny a doplňky pro děti opatřit s reflexními či fluorescenčními prvky
- Při odstavení vozidla na silnici používat výstražný trojúhelník, obláci reflexní vestu apod.

Obr. 24: Viditelnost barev a reflexních materiálů ve tmě



Zdroj: [18]

V noci je reflexní materiál vidět na 3x větší vzdálenost než bílé oblečení a více než na 10x větší vzdálenost než modré. Řidič potřebuje určitý čas na to, by si uvědomil nebezpečí a správně zareagoval. Čím dříve chodce uvidí, tím lépe.

## The action

Tento preventivní projekt je zaměřen na mladé účastníky silničního provozu a to zvláště na studenty středních škol a začínající řidiče. Zprostředkovává těmto mladým lidem

zážitek reálných dopadů dopravních nehod prostřednictvím osobního setkání a vyprávění hasičů a záchranářů, policistů, nebo obětí dopravních nehod.

### **Další aktivity**

V rámci preventivních akcí a dopravně bezpečnostních kampaní se také Besip prezentuje na různých veletrzích, výstavách, autosalonech a kulturních akcích, kde se snaží účastníkům ukazovat, jaké možné nebezpečí na silnicích může čekat a jak mu lze předcházet. Mnoho věcí si také účastníci mohou vyzkoušet na vlastní kůži na různých simulátorech.

### **3.4.3. Dopravně bezpečnostní akce Policie ČR**

V průběhu roku bývají policií ČR pořádány akce zaměřené na bezpečnost silničního provozu. Tyto akce bývají pořádány pravidelně i nepravidelně. Mezi pravidelné patří např. ty, jež souvisí s nástupem dětí do školy. Policisté např. zastavují řidiče na přechodech pro chodce, učí děti bezpečně přecházet apod. O nepravidelných se řidiči dozvídají většinou několik dní předem.

Dopravně bezpečnostní akce bývají tematicky zaměřeny, a to např. na kontrolu dodržování nejvyšší dovolené rychlosti, technický stav vozidla, používání bezpečnostních pásů, kontrolu řidičů bez řidičského oprávnění, řidičů pod vlivem alkoholu a návykových látek atd.

Policie ČR na dopravně bezpečnostních akcích také aktivně spolupracuje s Besipem. Například při akci v květnu roku 2010, které byla zaměřena na řidiče motocyklů. Motocyklisté mohli navštívit stanoviště BESIP, zaměřené na prevenci bezpečnosti silničního provozu a stanoviště STOPNEHODÁM. Mohli si prohlédnout motocykl a jeho deformace po dopravní nehodě, diskutovat o bezpečném způsobu jízdy, nebezpečných místech i dopravním značení s dopravními odborníky apod.

Tyto akce jistě pomáhají zlepšovat bezpečnost na silnicích. Policie ČR by však měla dbát na to, aby měly spíše preventivní a výchovný charakter. Rozhodně je potřeba potrestat neukázněné řidiče a netrestat příliš tvrdě bezproblémové řidiče, kteří mají např. krátce prošlý datum na autolékárničce či zapomněli rozsvítit světla.

## **4.Syntéza získaných údajů, návrh možných přístupů a opatření**

Z předchozích částí diplomové práce je patrné, že problematika bezpečnosti silničního provozu je závažnou otázkou. Česká republika patří mezi země s těmi „horšími“ statistikami co se týče nehodovosti i zraněných a usmrcených osob v důsledku dopravních nehod.

Je proto potřeba zdokonalovat zavedená osvědčená opatření v rovině analytické, technické a legislativní a zavádět nová, která budou schopna pomoci situaci na silnicích zlepšovat. Inspiraci lze najít i v zahraničí, kde mnoho opatření vedlo k výraznému zlepšení situace. Pokud má být dané opatření efektivní, jeho zavedení by mělo vycházet z podrobného rozboru situace, hledání příčin nehod a navrhování a vyhodnocování různých možností řešení.

V poslední části práce jsou nastíněna právě možná opatření, která by mohla zlepšit bezpečnost silničního provozu v České republice a tím snížit počet nehod, zraněných a usmrcených osob při dopravních nehodách. Tato opatření by měla:

- Předcházet výskytu nehod
- Odstraňovat příčiny nehod
- Minimalizovat škody na zdraví a materiálu, pokud k nehodě dojde

Opatření v rovině legislativní se zaměřují na kontrolu a regulaci provozu (omezení rychlosti v nehodových lokalitách, obcích, měření rychlosti apod.). Je to také otázkou chování řidičů vyplývající z autority vůči právnímu pořádku a dopravní policii. Dále sem zahrnujeme také např. používání bezpečnostních pásů, přileb, denní svícení, zákaz používání alkoholu, drog, mobilních telefonů apod.

Z technických opatření jsou to především kvalitní technická kontrola vozidel, zlepšování kvality pozemních komunikací, zklidňování dopravy, speciální ochrana snadno ranitelných účastníků silničního provozu (dětí, seniorů, cyklistů apod.).

### **4.1. Opatření z hlediska lidského činitele**

#### **4.1.1. Dopravní výchova**

Tak jako výchova rodičů z velké části formuje charakter a vlastnosti člověka, stejně tak může fungovat i dopravní výchova. Pokud jsou lidem již od dětství vštěpovány jisté

zásady, je velká pravděpodobnost, že se jich v dospělosti budou držet, protože se stanou v jejich životě samozřejmostí.

S dopravní výchovou by se mělo začít v rodině a následně pokračovat v mateřských školách, základních i středních školách a v neposlední řadě při získávání řidičského oprávnění v autoškolách.

### **Dopravní výchova předškolních dětí**

Pro děti v předškolním věku je důležité získat zkušenosti z dopravní výchovy tak, aby si mohly utvářet správné dopravní návyky, tzn. ukázněnost, vztah ke zdraví a životu, orientaci v čase a prostoru, ohleduplnost či opatrnost.

V tomto věku jsou děti ovlivněny nejvíce v rodině a v mateřské škole, proto rodiče i učitelé by měli k této výchově přistupovat zodpovědně.

Je vhodné děti s problematikou seznamovat formou hry, pozorování (vycházky), soutěže atd. a používat i metodické pomůcky, např. knihy pro děti a rodiče, skládanky, pexeso...

### **Dopravní výchova dětí na základních školách**

Děti na základních školách se začínají samostatně pohybovat v dopravním prostředí. Je důležité, aby byly schopné zejména:

- Bezpečně dojít do školy (chůze po chodníku, přecházení, znalost významu světelných signálů pro chodce, rozeznat nebezpečná místa, používat reflexní materiály na oblečení atd.)
- Chovat se bezpečně v silničním provozu (používání cyklistické přilby, autosedaček a bezpečnostních pásů)

Školy mohou organizovat výcvik na dopravních hřištích, kde se děti seznamují s pravidly silničního provozu (zejména pro cyklisty). V tomto věku by děti měly být schopné také přivolat první pomoc při dopravní nehodě a ošetřit drobná poranění a měly by být seznamovány i s možnými následky nezodpovědného chování na silnicích.

Kvalita dopravní výchovy na základních školách závisí (stejně jako u dětí v předškolním věku) zejména na rodině a na schopnostech a obětavosti učitelů. Je dobré děti s dopravní problematikou seznamovat i v dětských časopisech, pořadech pro děti v TV a rádiu



a na dětských zábavních akcích, a to nejlépe formou her a soutěží. Dnešní „počítačovou generaci“ jistě zaujmou také počítačové hry a testy.

### **Dopravní výchova na druhém stupni základních škol a na středních školách**

V tomto věku se žáci již více účastní silničního provozu, ať už jako chodci, cyklisté, řidiči motocyklů či pasažéři v autě. Měli by proto již chápat dopravní provoz jako řízený systém, jenž se řídí právními předpisy a zákonnými ustanoveními, uvědomovat si odpovědnost (morální i právní) každého účastníka provozu a uplatňovat zásady bezpečného chování na pozemních komunikacích. Tito mladí lidé by měli:

- Být schopni přivolat a také poskytnout první pomoc při dopravní nehodě
- Být seznámeni a uvědomovat si nebezpečné důsledky požívání alkoholu a jiných návykových látek
- Znat negativní vlivy dopravy na životní prostředí a také způsoby jeho ochrany
- Pokud jsou držiteli řidičského oprávnění na malý motocykl tento bezpečně ovládat

Způsoby dopravní výchovy mladých lidí:

- Kampaně, ve kterých jsou zapojeni učitelé (např. The action (Besip) – přednášky s účastí policistů, účastníků dopravních nehod apod.)
- Vzdělávací hry, simulace – žáci si mohou vyzkoušet „nanečisto“ různé dopravní situace
- Akce na místech zábavy mladých lidí
- Média pro mladé lidi (TV, časopisy, internet)

### **Dopravní výchova budoucích řidičů v autoškolách**

Výchova řidičů těsně před tím, než sami usednou za volant automobilu a budou také ve velké míře ovlivňovat bezpečnost silničního provozu se v mnoha autoškolách zanedbává. Příprava v autoškolě se většinou omezuje jen na přípravu řidiče k tomu, aby byl schopen absolvovat závěrečné zkoušky. Přitom kvalita výuky v autoškolě může mít na řidiče a jeho následné chování v provozu velký vliv.

Dopravní výchova budoucích řidičů v autoškolách je mj. upravena zejména zákonem 247/2000 Sb. o získávání a zdokonalování odborné způsobilosti k řízení motorových vozidel

a o změnách některých zákonů. Upravuje např. podmínky pro provozování autoškol, způsob provádění výuky a výcviku žadatelů, způsob provádění zkoušek k získání řidičského oprávnění apod.

Ke zlepšení situace by mohly vést např. tyto kroky v autoškolách:

- Praktické části výuky – nácvik řízení a situací, které musí řidič v provozu řešit (jízda na mokré vozovce, náledí, škola smyku apod.)
- Při jízdách využívat více typů vozidel (řidič získá lepší cit pro ovládání vozidla a nebude v praxi zaskočen změnou vozidla)
- Detailnější seznámení řidičů s fungováním a ovládáním vozidla, seznámení s tím, jak vozidlo v různých situacích reaguje a proč
- V rámci prevence také řidičům ukázat důsledky nezodpovědného chování
- Zavádět povinné přednášky a diskuze s účastníky dopravních nehod, policisty či zdravotníky
- Klást větší důraz na zdravotní výchovu – aby byl každý řidič schopen poskytnout první pomoc při dopravní nehodě
- Zabezpečit, aby učitelé autoškol byli schopni své žáky vést – ne pouze dávat pokyny, zajistit jejich pedagogické vzdělání (vzdělávání a zkoušky učitelů autoškol)

### **Nepřetržité vzdělávání**

Nepřetržité vzdělávání se týká všech věkových kategorií. Od mateřské školy až do věku, ve kterém řidič nemůže řídit vozidlo kvůli vysokému věku. Cílem je rozvíjet kladné postoje a chování s ohledem na bezpečnost silničního provozu u všech účastníků silničního provozu a to adekvátně pro každou věkovou kategorii. V systému nepřetržitého vzdělávání může být zahrnut i výcvik starých řidičů za účelem udržet svoje řidičské schopnosti co nejdéle.

#### **4.1.2. Dozor policejních orgánů**

Dozor dopravní policie je velice důležitým opatřením k zajištění vyšší bezpečnosti silničního provozu. Na většinu řidičů mají policejní hlídky velký psychický vliv.

Kroky, kterými by mohla dopravní policie přispět ke zvýšení bezpečnosti silničního provozu:

- Častější kontroly
- Posílit hlídky na úsecích častých nehod (hřiště, školy, křižovatky...)
- Hledat a hodnotit riziková místa na silnicích a na tomto základě podávat návrhy na zlepšení a úpravy dopravních cest
- Vybrané pokuty, nebo alespoň jejich část investovat zpět na prostředky zvyšující bezpečnost
- Zklidňovat dopravu např. využitím figurín policistů apod.

Opatření, které mohou pomoci usměrňovat neukázněné řidiče:

- Tresty pro řidiče opakovaně se dopouštějící přestupků – např. veřejně prospěšné práce (údržba dopravních komunikací...)
- Označení vozidel těchto neukázněných řidičů (např. nálepkami)
- Pokuty za nedodržení předpisů – výše pokut by se stanovila na základě příjmů řidiče (pro některé movité řidiče totiž není problém zaplatit částku, jejíž výše může být pro jiného řidiče velmi bolestná)
- Vymáhání dodržování nejvyšší povolené rychlosti – při kontrole úseků se automaticky vypočítá průměrná rychlost na konkrétní vzdálenost (zaznamenaná se oba jízdy mezi dvěma stanovenými body)
- Umístění kamer na rizikové úseky s dopravními značkami, které v předstihu řidiče na sledovaný úsek upozorní
- Zavádění speciálních kontrol zaměřených na konkrétní přestupky – alkohol, používání bezpečnostních pásů a sedaček, dodržování zákazu držení telefonního přístroje za jízdy...

### **Bodový systém**

Bodový systém je zavedený v mnoha zemích. Bezprostředně po zavedení bodového systému do praxe došlo k velkému poklesu nehodovosti v České republice, avšak tento příznivý trend se nepodařilo udržet. To je známka toho, že tento systém má jisté nedostatky a závady. Měl být koncipován tak, aby trestal skutečně neukázněné řidiče. Často kritizovaný je

bodový systém právě za to, že body jsou uděleny i za zdánlivě zanedbatelné přestupky (např. opomenutí rozsvítit světlá). Při takovémto prohřešku by měl být řidič raději napomenut. Body mohou být někdy uděleny také zcela nesmyslně (ač v souladu se zákonem, např. řidiči, který celý den rozvážá pečivo a za celý den neudělá ze zákona povinnou 30 min. přestávku. Z digitálního tachografu je možné vyčíst i informace rok dozadu, takový řidič může být „ohodnocen“ klidně i 40 body). Tento a jemu podobné případy poukazují na to, že v mnoha případech je bodový systém využíván spíše jako pedantské pronásledování než jako výchova řidičů. Chybou je také to, že řidič se bezprostředně po přestupku nedozví, že je potrestán body.

Je žádoucí zbavit bodový systém jeho nedostatků tak, aby trestal opravdu neukázněné řidiče a aby byl používán více jako výchovný prostředek než jako neprůhledný a negativní nástroj k potrestání všech řidičů bez rozdílu.

#### **4.1.3. Působení médií**

Média působí ve velké míře na všechny lidi, proto je účelné jich využít také ve prospěch bezpečnosti silničního provozu. Prostřednictvím médií na nás působí např. bezpečnostní informační kampaně, které jsou zaměřeny na určité cílové skupiny. Pro účely těchto kampaní je možné využít např. denní tisk, televizi, rozhlas, kina, letáky, billboardy a další materiály. V součinnosti s médii lze využít také vlivu známých osobností.

#### **Televize, rozhlas a internet**

Nejširší působnost z hlediska působení na uživatele má televize. V televizi můžeme vidět jak pořady zaměřené na bezpečnost silničního provozu, tak krátké spoty, jež jsou určeny k prevenci nehodovosti. V televizi se objevují nejen pořady a spoty Besipu, ale i různých motoristických organizací a pojišťoven. Např. pořad „STOP“ se snaží vyvracet mýty a omyly řidičů, či kampaň „Nemyslíš, zaplatíš“ zaměřená na nečastější příčiny dopravních nehod. Pro to, aby byla kampaň účinná by měla být vysílána i před 22:00 hodinou a to nejen v reklamních blocích, neboť mnoho lidí při reklamách odchází či reklamu přepíná. Kampaně všeobecně by měly lidem ukazovat také to, jakým způsobem své chování mají změnit, aby byla zajištěna jejich vyšší bezpečnost.

Prostřednictvím rozhlasu se dá velice dobře působit především na řidiče za volantem. Většina z nich totiž při řízení poslouchá rádio. Některé stanice vysílají přímo motoristické pořady, které poskytují rady a informace užitečné pro řidiče. Mnoho rozhlasových stanic také řidiče informuje o aktuálním dění na silnicích (dopravních nehodách, uzavírkách či jiných

komplikacích). Některé stanice tak řidiče informují o policejních hlídkách. Je ovšem otázkou, zda to přispívá k bezpečnosti silničního provozu – neukáznění řidiči na jedné straně mohou snížit rychlost či se na kontrolu v danou chvíli připravit, nicméně uniknou potrestání a stále ohrožují ostatní účastníky silničního provozu.

Internet je médiem, které asi nejvíce ovlivňuje řidiče z mladší generace. Proto umístování informací a dopravně bezpečnostních kampaní na internet může být účinné, zvláště, jsou-li tyto umístěny na internetové stránky s vysokou návštěvností.

### **Denní tisk, časopisy a billboardy**

Ač je tisk médiem, které může ovlivnit čtenáře z řad řidičů, je otázkou, zda jsou jeho možnosti pro účely bezpečnosti silniční dopravy plně využity. V každém typu časopisu se lze zaměřit na různou skupinu čtenářů, podle toho, pro kterou je daný časopis určen (odborné články, reklamy, inzeráty, kampaně). Tímto způsobem lze do jisté míry působit na mladé lidi, kteří si s oblibou kupují různé hudební časopisy. Články by však měly být psány osobami, které mají dostatečné informace o problematice a nebude tak hrozit, že budou poskytovat mylné, neúplné či matoucí informace.

Billboardy a různé další reklamní prvky by měly být umístovány s ohledem na maximální bezpečnost silničního provozu. Nesmí být umístěny nikde na úkor viditelnosti dopravního značení (reklamy mohou vytvářet maskující pozadí pro dopravní značky). Dalším negativním prvkem jsou masivní konstrukce billboardů, jež vytváří pevnou překážku a omezují manévrovací prostor řidiče, který se v blízkosti takové překážky dostane do krizové dopravní situace. Někdy mohou billboardy a tabule mít i pozitivní vliv (pokud jsou umístěny s citem), a to např. informační tabule o povinnosti připoutat se apod.

### **Bezpečnostní kampaně**

Bezpečnostní kampaně jsou jednou z možností, jak ovlivnit chování řidičů. Kampaně by měly být takové, aby na účastníky silničního provozu silně zapůsobily a aby si řidiči uvědomili, co může jejich chování způsobit (více o bezpečnostních kampaních viz kapitola 3).

## 4.2. Opatření v oblasti vozidla

### 4.2.1. Příklady inteligentních systémů ve vozidlech

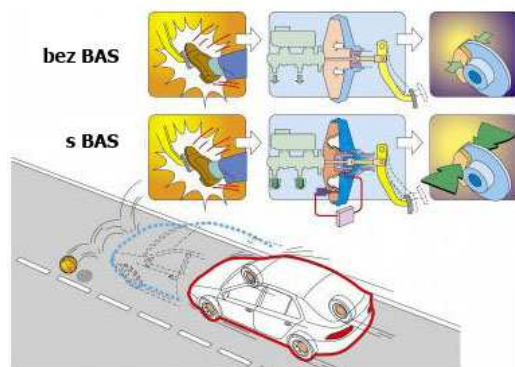
#### Inteligentní systém pro vozidla eCall

Systém je založen na automatickém tísňovém volání při dopravních nehodách. V případě nehody je volání iniciováno samotným vozidlem. Rychlé ohlášení nehody totiž hraje rozhodující roli při záchraně lidských životů. Systém by měl do 25 sekund ohlásit nehodu a také určit přesnou polohu havarovaného vozidla. Tento systém by mohl být povinou součástí vybavení automobilů.

#### Brzdový asistent BAS

Prvky aktivní bezpečnosti se neustále vyvíjejí a zdokonalují, příkladem toho může být například systém BAS (brake assistant system) – brzdový asistent, jenž monitoruje intenzitu sešlápnutí plynů a na základě údajů, které vyhodnotí, dokáže zvýšit účinnost brzd. Při stejném tlaku nohy na pedál je dosaženo větší brzdné síly a tím se zkrátí brzdná dráha až o 20 %.

Obr. 25: Schéma funkce systému BAS



Zdroj: [24]

#### Kamerové systémy ve vozidlech

Instalace kamerových systémů ve vozidlech jistě najde v blízké budoucnosti velké uplatnění. Pomocí kamer a senzorů se naučí automobily vidět a to zejména v podmínkách, kdy lidské smysly již nestačí (ve tmě, mlze apod.). Jsou schopny sledovat široký prostor kolem automobilu. Orientace v terénu je zajištěna také pomocí komunikace systémů se satelity a navigačními systémy. Například systém varující před vozidly v tzv. mrtvém úhlu při přípravě na odbočení systém zkontroluje, zda je prostor skutečně volný a pokud ne, vydá

varovný signál. Další systémy sledují například neúmyslné vybočení ze správného jízdního pruhu a řidiče upozorní.

### **Další příklady inteligentních systémů**

- Systém, jenž samočinně udržuje bezpečnou vzdálenost od vpředu jedoucího vozidla
- Radarový senzor upozorňující na riziko možné blížící se srážky
- Systém, jež automaticky aktivuje nouzové brzdění a také připraví všechny ochranné prvky (airbagy, bezpečnostní pásy apod.) v případě již nevyhnutelné havárie, kdy řidič by nebyl schopen v krátké chvíli reagovat
- Inteligentní airbagy (vyhodnotí signály od senzorů umístěných po celém automobilu a rozeznají závažnost nehody, zda sedí na sedačce dítě apod.)
- Inteligentní osvětlovací systémy – speciální světlomety, které dokážou rozšířit prostor osvětleného zorného pole
- Varovný systém, jenž umožní předcházet nehodám zaviněným v důsledku mikrospánku (senzory snímající tvář řidiče) a v případě rozporu s „normálním“ stavem spouští varovný systém

Obr. 26: Kamera, jež ukazuje řidiči denní na silnici potmě



Zdroj: [34]

### **Bezpečnostní pásy v autobusech**

Na povinnost používat bezpečnostní pásy v osobních automobilech si většina lidí již přivykla. O používání bezpečnostních pásů v autobusech ale většina lidí ani neví. V linkových autobusech na delší cesty by měly být bezpečnostní pásy standardem a lidé by je měli používat. V této oblasti je ale potřeba učinit osvětu a seznámit veřejnost s faktem, že nejen v automobilu je nezbytně nutné se připoutat, ale i použití bezpečnostního pásu v autobuse může mnohdy zachránit život.

### 4.3. Opatření v oblasti dopravní infrastruktury

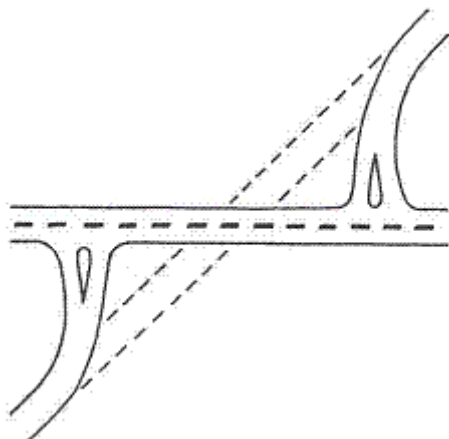
Na pozemních komunikacích se setkáváme s mnoha místy, které svým nevhodným uspořádáním negativně ovlivňují chování účastníků provozu na silnicích. Tato místa jsou označována jako nebezpečná a setkáváme se zde se zvýšeným počtem dopravních nehod. Z hlediska bezpečnosti silničního provozu je třeba je vyhledávat, mapovat a hledat vhodná řešení pro jejich úpravu. V posledních letech je trendem umísťovat na pozemní komunikace zařízení pro zklidňování dopravy. Tyto prvky na mnoha místech ještě stále chybí, zejména pak v obcích. Při vjezdu do obce lze použít například okružní křižovatky, dělicí ostrůvky, řešení přechodů pro chodce s dělicím ostrůvkem apod. Poněkud problémové je financování těchto úprav pozemních komunikací, protože investice bývají vysoké. Avšak zavedením těchto opatření je možné dosáhnout velice dobrých výsledků ve snížení počtu dopravních nehod a jejich následků. Na mnoha místech je možné využít finančně nenáročná, leč promyšlená opatření (např. využití barevného vodorovného značení apod.)

#### Křižovatky

Křižovatka by měla být pro řidiče především přehledná. V okolí křižovatky by měla být zajištěna viditelnost dopravního značení. Některé problémové průsečné křižovatky je vhodné nahradit okružními. Jejich uspořádání snižuje počet kolizních bodů, přispívá ke snížení rychlosti a zvyšuje bezpečnost chodců.

Při stavbě křižovatky by se mělo dbát na to, aby úhel křížení byl pokud možno pravý (lepší rozhled) a tam, kde je to vhodné, nahradit průsečné křižovatky dvojicí stykových křižovatek (jak je ukázáno na obrázku)

Obr. 27: Schéma možné úpravy křižovatky na bezpečnější



Zdroj: [9]



Je snaha, aby některé „klasické“ křižovatky, zvláště pak ty nebezpečné a méně přehledné, byly nahrazeny křižovatkami okružními, nebo upraveny, tak aby se staly bezpečnějšími.

Výhody okružních křižovatek (oproti neřízeným průsečným křižovatkám):

- Vyšší bezpečnost provozu a nižší závažnost nehod
- Menší zdržení vozidel
- Nižší rychlost průjezdu
- Jasně určené přednosti v jízdě
- Možnost návratu do původního směru (otočení) apod.

Mezi nevýhody okružních křižovatek patří např. nemožnost ovlivnění provozu oproti řízeným křižovatkám, obtížnější průjezd dlouhých vozidel, prodloužení cest pro chodce aj.

#### **Některá další opatření pro zklidňování dopravy**

- Menší šířky jízdnic a parkovacích pruhů ve prospěch chodníků, zařízení pro cyklisty a zeleně
- Ostrůvky na přechodech pro chodce a na vjezdech do obcí, zpomalovací prahy
- Zavádění obytných zón a zón s plošným omezením rychlosti
- Informativní radary – ukazatele aktuální rychlosti v obcích
- Umístování semaforů v obcích – pokud řidič pojedede v obci vyšší než nejvyšší povolenou rychlostí, semafor jej zastaví
- Výrazné oddělování prostoru pro motoristy, cyklisty a chodce

Obr. 28: Informační radar ukazující aktuální rychlost umístěný v obci



Zdroj: [9]

## **„Nízkorozpočtová“ opatření ke zvýšení bezpečnosti na pozemních komunikacích**

K tzv. nízkorozpočtovým opatřením řadíme ta, při jejichž realizaci se nemusí provádět žádné rozsáhlé stavební úpravy. Jejich základem je psychologické působení na řidiče - různými způsoby vytváří iluzi opticky užšího prostoru, což nutí řidiče podvědomě zpomalit. Mezi tato opatření patří např.:

- vodorovné či svislé dopravní značení
- ostrůvky
- mobilní zařízení
- různá provizorní opatření
- opticko akustické brzdy – příčné pruhy vodorovného značení přes vozovku, které se ve směru jízdy zhušťují

## **Železniční přejezdy**

Pokud dojde ke srážce automobilu s vlakem, následky bývají většinou tragické. Většina nehod na železničních přejezdech se odehrává na zabezpečených přejezdech, tj. na těch, které jsou vybaveny signalizačním zařízením či závorami. V České republice existuje více než 8 000 železničních přejezdů, z čehož 5 000 je vybaveno pouze výstražným křížem, 1900 signalizačním zařízením, 500 závorami a 800 signalizačním zařízením i závorami.

Mezi největší nedostatky v této oblasti patří rozhledové poměry na přejezdech a nedostatečné dopravní značení. K větší bezpečnosti na železničních přejezdech může přispět:

- Úprava dopravního značení
- Stavební úpravy
- Budování mimoúrovňového křížení s dráhou
- Kampaně zaměřené na bezpečnost na železničních přejezdech
- Instalace kamerového systému na železničních přejezdech

## **Dopravní značení**

Úkolem opravního značení je informovat účastníky silničního provozu o dopravní situaci v daném místě. Dopravní značení musí být přehledné a musí být vidět. Nesmí řidiče mást - na jednom místě by nemělo být umístěno příliš mnoho dopravních značek. Dopravní značky lze také pro jejich lepší viditelnost opatřit reflexním podkladem.

Někteří odborníci doporučují razantní snížení počtu dopravních značek – zejména v obcích. V některých zemích se zkouší projekty, kde spojují silnice a chodníky do jednotného povrchu. Toto opatření by mělo sloužit k posílení pozornosti, kterou účastníci provozu věnují svému dopravnímu okolí. Je zde také výrazně omezen počet dopravních značek a při dodržování přednosti se používá zejména pravidlo pravé ruky.

### **Přechody pro chodce**

Vzhledem k ochraně nejzranitelnějších účastníků provozu na pozemních komunikacích je potřeba zaměřit se na bezpečnost přechodů pro chodce. Přechody je účelné upravovat tak, aby chodcům poskytovaly co možná největší jistotu, že se přes ulici dostanou bez úhony.

Možná opatření v oblasti bezpečnosti na přechodech pro chodce:

- Výrazné označení přechodu pro chodce dopravními značkami (s použitím tzv. reflexních rámců)
- Barevné úpravy povrchu komunikací před přechodem
- Osvětlení přechodů v noci (lampy, zapuštěné led diody ve vozovce,
- Opticko-akustické brzdy
- Svedení dopravy z více jízdních pruhů do menšího počtu jízdních pruhů před přechodem
- Dělicí ostrůvky v místě přechodu
- 3D úprava bílých pruhů na přechodech

Obr. 29: Přechod pro chodce s moderními bezpečnostními prvky



Zdroj: [35]

### **Pevné překážky na silnicích**

Na silnicích je umístěno mnoho pevných překážek, které mohou být v případě dopravní nehody pro posádku nebezpečné. Jedná se např. o značky, sloupy, podpůrné konstrukce dopravního značení apod.

Opatření, která mohou minimalizovat následky nárazu do pevné překážky či náraz přímo odvrátit jsou např.:

- Bezpečné sloupy a konstrukce dopravního značení (konstrukce takového sloupu musí být v případě nárazu vozidla šetrná, aby měl náraz co nejmenší dopady na posádku a vozidlo) – v případě nárazu se sloup musí deformovat tak, aby nedošlo k jeho vyvrácení a tím k jeho pádu na vozidlo
- Tlumiče nárazu (jejich úkolem je utlumit a snížit kinetickou energii vozidla při nárazu)

### **Svodidla**

Při kolizi vozidla hrají v mnoha případech důležitou roli svodidla. Ta by svou konstrukcí měla udržet vozidlo po nárazu na vozovce a zajistit jeho bezpečné zpomalení tak, aby vliv nárazu na posádku vozidla byl minimalizován. Existuje několik typů svodidel, přičemž jejich použití je dáno návrhovou rychlostí komunikace, poloměrem směrového oblouku apod. Důležitá je nejen konstrukce svodidel, ale také jejich umístění, které by např. nemělo být překážkou ve výhledu řidiče.

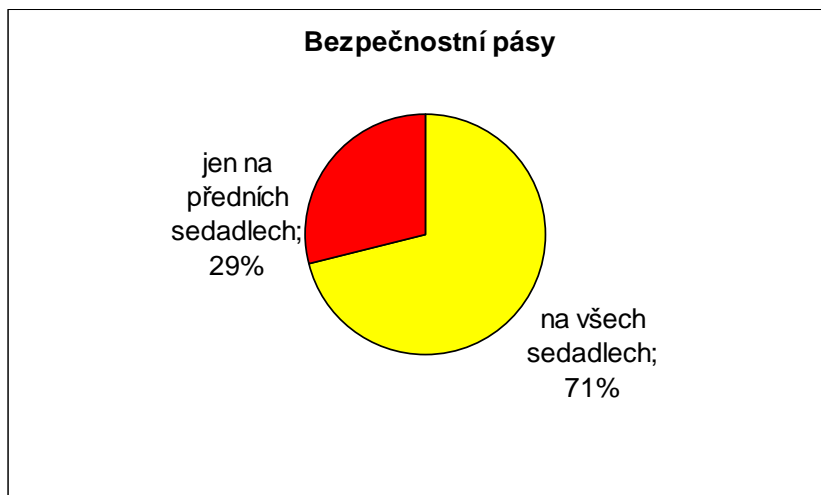
## **4.4. Dotazník – bezpečnost silniční dopravy**

V rámci diplomové práce byl také vytvořen dotazník vztahující se k bezpečnosti silniční dopravy. Dotazování se zúčastnilo 66 respondentů, z toho 41 mužů a 25 žen. Z celkového počtu osob jich bylo 42 ve věku od 21 do 30 let, 15 osob ve věku 31 – 40 let, 4 osoby ve věku 51 – 60 let, 3 osoby nad 61 let a 2 osoby pod 20 let. Otázky jsou rozděleny do několika oblastí týkajících se hlavně bezpečnostních pásů, rychlosti, a alkoholu za volantem a také další doplňující otázky.

U některých otázek sice musí respondenti přiznat nezákonné jednání, nicméně dotazník byl vyplňován anonymně, čímž by měla být zajištěna co nejvyšší věrohodnost odpovědí.

## Bezpečnostní pásy:

Obr. 30: Používání bezpečnostních pásů



Zdroj: autor

Jak je vidět z grafu, na všech sedadlech se poutá 71% ze všech dotazovaných, 29 % respondentů se poutá pouze na předních sedadlech.

71 % dotazovaných, kteří se poutají to dělají vždy, 24 % někdy zapomene a 5 % dotazovaných se poutá podle toho, jakou mají náladu.

Ti, kteří se nepoutají na zadních sedačkách to většinou zdůvodňují tím, že jedou pouze na krátkou vzdálenost a zdá se jim to zbytečné, nebo se jim to zdá příliš nepohodlné.

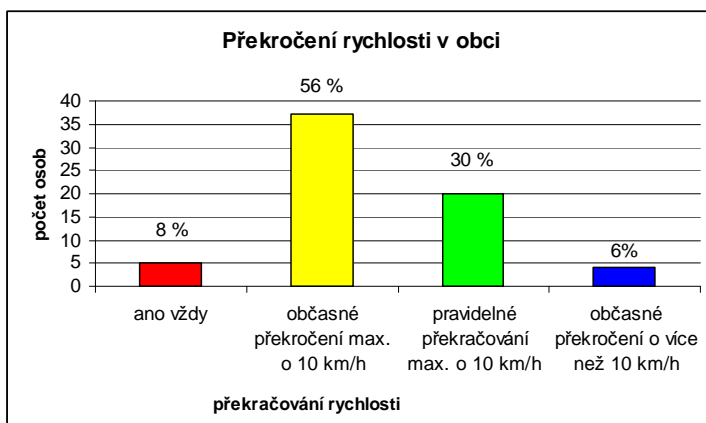
Všichni dotazovaní si myslí, že má používání bezpečnostních pásů smysl a to především z důvodů bezpečnosti – mohou zachránit život, zvyšují pravděpodobnost přežití v případě dopravní nehody a zranění jsou méně vážná. Někteří lidé uvádějí strach z pokuty.

V používání bezpečnostních pásů není žádný velký rozdíl mezi muži a ženami ani mezi věkovými kategoriemi. Odpovědi jsou vyrovnané.

## Rychlost:

Otázky týkající se dodržování rychlostních limitů byly zaměřeny na rychlost v obci, mimo obec a na dálnici. Na následujících grafech je vidět, jak se respondenti staví k rychlostním limitům v obci a mimo obec.

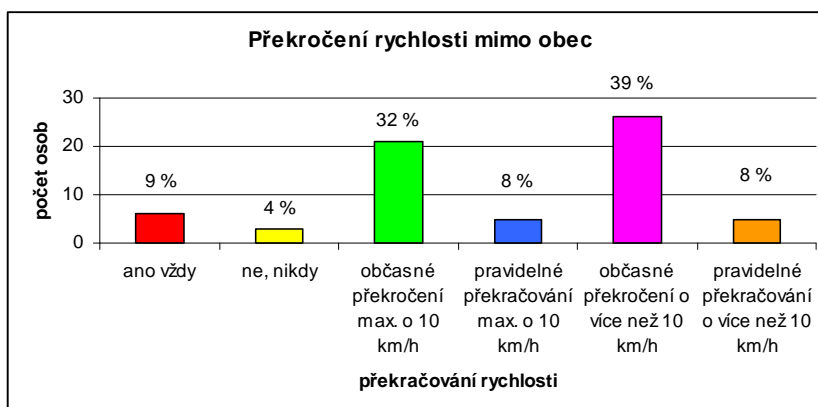
Obr. 31: Dodržování nejvyšší povolené rychlosti v obci



Zdroj: autor

8 % dotazovaných překračuje rychlostní limit 50 km/h v obci vždy. 56 % dotazovaných limit překročí jen někdy a to maximálně o 10 km/h, 30 % překračuje tento limit maximálně o 10 km/h spíše pravidelně a 6 % jej někdy překročí o více než 10 km/h.

Obr. 32: Dodržování nejvyšší povolené rychlosti mimo obec



Zdroj: autor

Největší počet dotazovaných (39 %) překračuje rychlost mimo obec občas a to o více než 10 km/h. Občasné překračování rychlosti maximálně o 10 km/h pak uvádí 32 % dotazovaných. Pouze 4 % respondentů uvedlo, že nejvyšší dovolenou rychlost mimo obec nepřekročí nikdy.

Co se týče jízdy po dálnici, 13 % dotazovaných překračuje rychlostní limit 130 km/h vždy, 4 % limit nikdy nepřekročí, 27 % jej překročí občas, maximálně však o 10 km/h, 2 % překračuje pravidelně maximálně o 10 km/h, 27 % limit překračuje občas více než 10 km/h, 4 % překračují pravidelně o více jak 10 km/h a 23 % dotazovaných nejedí po dálnici.

64 % dotazovaných si myslí, že stanovené rychlostní limity v ČR jsou optimální, 46 % by je nějakým způsobem změnilo, a to zejména zvýšením limitu nejvyšší dovolené rychlosti na přehledných úsecích, a také na dálnicích a silnicích I. tříd. Někteří respondenti by byli pro zvýšení všech rychlostních limitů o 10 km/h.

Informační radary ukazující aktuální rychlost v obcích ovlivňují 85 % dotazovaných a to většinou tak, že zpomalí a snaží se dodržovat rychlost.

Stanovené rychlostní limity jsou většinou překračovány proto, že lidé spěchají, zapomenou sledovat tachometr či potřebují předjíždět. Mnoho osob také uvedlo, že překračuje limity tam, kde je malý provoz, nebo v noci, když není velký provoz.

Z výsledků dotazníku vyplývá, že rychlost překračují ve větší míře muži, na věku nezáleží.

#### **Alkohol:**

Pod vlivem alkoholu někdy řídilo 36 % dotazovaných. Tito lidé však většinou uvádí, že se to stalo v mládí z nerozvážnosti, že vypili pouze malé množství alkoholu, nebo že měli v krvi tzv. zbytkový alkohol. 44 % respondentů pak uvádí, že někdy jeli v autě, které řídila osoba pod vlivem alkoholu. Z důvodů, které uváděli to bylo nejčastěji, že o tom nevěděli, nebo se nutně potřebovali dostat domů z nějaké společenské akce a nebyla jiná možnost.

68 % dotazovaných osob si myslí, že nulová tolerance alkoholu v krvi v ČR je správná. Odůvodňují to většinou tím, že zvýšení hranice by vedlo ke zneužívání, že není snadné odhadnout přípustnou hranici a také že každý člověk zvládá alkohol jinak. Většina ostatních respondentů si myslí, že by bylo vhodné zvednout limit na 0,2 ‰. Zastávají např. názor, že únava může být více nebezpečná, nebo nízká hladina alkoholu nemá na schopnosti řidiče téměř žádný vliv. 4 dotazovaní uvedli, že by limit zvýšili na 0,5 ‰.

Většina těch, kteří uvedli, že někdy řídili pod vlivem alkoholu byli muži.

#### **Ostatní:**

14 % dotazovaných uvedlo, že někdy řídilo pod vlivem omamné látky. Mezi těmito osobami byla jedna žena.

Zákaz telefonování v autě bez „hands free“ dodržuje 50 % dotazovaných.

Helmu při jízdě na kole používá 32 % respondentů.

53 % dotazovaných bylo někdy účastníkem dopravní nehody, ve většině případů to byly nehody, při nichž vnikla pouze hmotná škoda. Stejně množství respondentů, tedy 53 % uvedlo, že někdy platili pokutu za nedodržení předpisů. Naprostá většina z nich byli muži.

Fakt, jestli byl někdo z dotazovaných účastníkem nehody, při níž došlo i ke zranění, většinou neměl příliš velký vliv na to, že by se daný člověk choval na silnicích zodpovědněji než ostatní dotázaní. Tito lidé např. uváděli, že překračují rychlostní limity.

Na odpovědi neměl významný vliv ani počet najetých km či doba, po kterou lidé vlastní řidičský průkaz.

Dopravně bezpečnostní kampaně ovlivňují dotazované tak, že se častěji poutají bezpečnostními pásy, použijí pásy i na zadních sedadlech a více dodržují předpisy, když si vzpomenu na některé záběry a na to, co může nedodržení předpisů způsobit.

#### **Co podle dotazovaných nejvíce ovlivňuje dodržování dopravních předpisů:**

- Výchova, sebekontrola, povaha, čestnost, smysl pro řád, disciplína
- Policejní kontroly, měření rychlosti – radary, hrozba finančního postihu a ztráty bodů, hrozba ztráty řidičského oprávnění
- Zodpovědnost za spolujezdce
- Kampaně o bezpečnosti – drastické záběry, osvěta mezi mládeží

#### **4.5. Závěrečné hodnocení**

Ve čtvrté části diplomové práce byla nastíněna a popsána některá konkrétní opatření a prvky, pomocí kterých lze docílit zlepšení bezpečnosti silniční dopravy. Jedná se především o opatření z hlediska lidského činitele, vozidla a v neposlední řadě opatření z hlediska dopravní infrastruktury.

Dle mého názoru je potřebné klást velký důraz na opatření z hlediska lidského činitele, konkrétně na dopravní výchovu lidí všech věkových kategorií. Důležité je s výchovou začít včas, tedy nejlépe již v útlém věku jak v rodině, tak následně ve škole. Správnou dopravní výchovou a také dobrým příkladem lze v dětech vypěstovat smysl pro zodpovědné chování na silnicích. Nejvíce dopravních nehod totiž vzniká zaviněním ze strany lidského činitele.

Co se týče dozoru dopravní policie, ta by měla zaměřit svoji pozornost na rizikové úseky, v těchto úsecích provádět častější kontroly a zároveň hledat možnosti, jak by se dala situace v daných úsecích zlepšit. Je potřebné věnovat pozornost zejména prevenci. Některé



méně závažné přestupky, zvláště nemá-li řidič žádný záznam o předchozím přestupku, vyřešit domluvou či výstrahou. Pokud je nutné řidiči udělit peněžitý trest za přestupek, bylo by vhodné nastavit systém pokut tak, aby byly vyměřovány spravedlivě pro všechny řidiče (tj. např. podle výše příjmů). Můžeme se také zamyslet nad tím, že by bylo vhodné zavést tresty pro řidiče, jež s opakovaně a dopouštějí hrubého porušení pravidel silničního provozu, a to nejen tresty peněžní, ale i ve formě např. veřejně prospěšných prací.

Opatření v oblasti vozidla jsou zejména prvky aktivní a pasivní bezpečnosti. Výrobci automobilů neustále vyvíjejí nové systémy pro větší bezpečnost vozidel a zlepšují stávající. Možnost mít v autě nejmodernější bezpečnostní prvky aktivní i pasivní bezpečnosti se však ve velké míře odráží na ceně automobilů. Je žádoucí, aby výrobci nabízeli kvalitní bezpečnostní prvky i u automobilů nižších tříd.

V oblasti dopravní infrastruktury se zaměřujeme zvláště na prvky pro zklidnění dopravy. V místech, kde je to vhodné, se mohou klasické křižovatky nahradit okružními. Pro zklidnění dopravy v obcích se také budují různé ostrůvky na přechodech a vjezdech do obcí. Pro zajištění bezpečnosti nejzranitelnějších účastníků provozu na pozemních komunikacích je třeba budovat či vhodně upravovat přechody pro chodce (osvětlení, opticko-akustické brzdy, viditelné značení) a jízdní pruhy pro cyklisty. Pozornost se musí také věnovat dopravnímu značení, které musí být vhodně umístěné, dobře viditelné a jednoznačné. Řidič se nesmí „ztratit“ v záplavě dopravních značek.

## Závěr

Každá dopravní nehoda má svoji příčinu a následek. Mnohé příčiny dopravních nehod jsou zcela zbytečné a jejich následky jsou tragické. Následky dopravních nehod dopadají na celou společnost, tedy nejenom na viníky nehod, ale i na ty účastníky provozu na pozemních komunikacích, kteří se chovají zodpovědně a dodržují pravidla silničního provozu.

V roce 2009 zemřelo na následky dopravních nehod v České republice (do 24 hodin po nehodě) 832 osob. To je o 160 osob méně než v roce 2008 a nejméně od roku 2000. Je pozitivní, že trend je klesající, nicméně tento výsledek stále nedává jasný předpoklad, že dojde k naplnění cíle vytyčeného Národní strategií bezpečnosti silničního provozu, tedy snížení počtu usmrcených osob do roku 2010 na 50% úroveň roku 2002 (650 osob).

Otázka zvýšení bezpečnosti silničního provozu se týká nejen dotčených institucí a úřadů, ale celé společnosti. Existuje mnoho opatření, která mohou pomoci zvýšit bezpečnost silničního provozu a tím i snížit počet dopravních nehod a jejich tragických následků. V různých státech mohou být opatření poněkud odlišná. To, co se osvědčilo v jednom státě, nemusí nutně fungovat v jiném. Je potřeba brát v úvahu, že mentalita jednotlivých národností je různá a tedy i chování účastníků provozu na pozemních komunikacích je odlišné. Inspiraci lze samozřejmě hledat všude a vhodné metody zkoušet zavádět do praxe. Opatření samozřejmě musí splňovat jistá kritéria – legislativní, technologická, konstrukční a ekonomická.

V poslední části této diplomové práce byla nastíněna možná opatření a přístupy, které by mohly pomoci zvýšit bezpečnost silničního provozu. Jedná se zejména o opatření z hlediska lidského činitele, opatření v oblasti vozidla a dopravní infrastruktury. Na trh se dostávají stále dokonalejší automobily s nejmodernějšími bezpečnostními prvky, budují se silnice a zařízení, která napomáhají ke zvýšení bezpečnosti apod., ale všechna tato opatření ztrácejí význam, pokud lidé nebudou ochotni své chování na silnicích změnit. Proto je podle mého názoru nejdůležitější soustředit se na opatření v oblasti lidského činitele a to především na výchovu dětí od útlého věku. Důležitá je také osvěta lidí všech věkových kategorií. Mnoho lidí nemá ani tušení, co může způsobit např. nepřipoutání se na zadním sedadle či „volně se pohybující“ pes v autě. Pokud budou lidé řádně poučeni a uvědomí si následky nezodpovědného chování v silničním provozu, je velká šance, že silnice budou bezpečnější a počet usmrcených osob se výrazně sníží. Ani sebedokonalejší systém vymyšlený člověkem totiž nemůže fungovat bez jeho přičinění.

## Použitá literatura

- [1.] Zákon Č. 111/1994 Sb., o silniční dopravě a o změnách některých zákonů.
- [2.] Zákon Č. 361/2000 Sb., o provozu na pozemních komunikacích a o změnách některých zákonů.
- [3.] Zákon Č. 131/1997 Sb., o pozemních komunikacích a o změnách některých zákonů.
- [4.] ŠIROKÝ, Jaromír. *Základy technologie a řízení dopravy*. 1. vyd. Pardubice: Univerzita Pardubice, 2005. ISBN 80-85630-29-9.
- [5.] ŠIROKÝ, Jaromír. *Provozování silniční dopravy II*. 1. vyd. Pardubice: Univerzita Pardubice, 2006. ISBN 80-7194-875-6.
- [6.] DRAHOTSKÝ, Ivo, ŠARADÍN, Pavel. *Dopravní politika*. 1. vyd. Pardubice: Institut Jana Pernera, 2003. ISBN 80-7194-511-0.
- [7.] STIKAR, Jiří, HOSKOVEC, Jiří. *Psychologie v dopravě*. Praha: Karolinum, 2003. ISBN 80-246-0606-2.
- [8.] HAVLÍK, Karel. *Psychologie pro řidiče*. Praha: Portál, 2005. ISBN 80-7178-542-3.

### Elektronické dokumenty

- [9.] Observatoř bezpečnosti silničního provozu: [online]. Praha, [cit. 2010–01-04]. Dostupný z WWW: <<http://www.czrso.cz/>>
- [10.] Bezpečnost silniční dopravy – Prevence: [online]. Praha, aktualizováno 2010 [cit. 2010-03-04]. Dostupný z WWW: <<http://www.mvcr.cz/clanek/o-nas-bezpecnost-a-prevence-dokumenty-bezpecnost-a-prevence-bezpecnost-silnicni-dopravy-prevence.aspx?q=Y2hudW09Mw%3d%3d>>
- [11.] *European road safety charter*: [online]. Brusel, [cit. 2010– 05–04]. Dostupný z WWW: <<http://www.erscharter.eu/>>.
- [12.] *European comisiion road safety*: [online]. Brusel, [cit. 2010 – 05 - 04]. Dostupný z WWW: <[http://ec.europa.eu/transport/road\\_safety/index\\_en.htm](http://ec.europa.eu/transport/road_safety/index_en.htm)>.
- [13.] Statistiky dopravních nehod za rok 2009: [online]. Praha, aktualizováno 2010, [cit. 2010-06-04]. Dostupný z WWW: <<http://www.policie.cz/clanek/statisticky-prehled-nehodovosti-283973.aspx>>

- [14.] Ředitelství silnic a dálnic: [online]. Praha, [cit. 2010-10-04]. Dostupný z WWW: <<http://www.rsd.cz>>
- [15.] ÚAMK – turistické informace: [online]. Praha, [cit. 2010-10-04]. Dostupný z WWW:<[http://www.uamk.cz/cs/index.php?option=com\\_turistika&Itemid=85](http://www.uamk.cz/cs/index.php?option=com_turistika&Itemid=85)>
- [16.] BESIP: [online]. Praha, aktualizováno 2010, [cit. 2010-06-04] Dostupný z WWW: <<http://www.ibesip.cz/>>
- [17.] Pasivní bezpečnost na pozemních komunikacích: [online]. Brno, [cit. 2010-07-04]. Dostupný z WWW:<[http://www.fce.vutbr.cz/veda/JUNIORSTAV2007/Sekce\\_2.3/Bijok\\_Petr\\_CL.pdf](http://www.fce.vutbr.cz/veda/JUNIORSTAV2007/Sekce_2.3/Bijok_Petr_CL.pdf)>
- [18.] Bodový systém: [online]. Praha, [cit. 2010-10-04]. Dostupný z WWW: <<http://www.bodovani.cz/index.php?stranka=body.htm>>
- [19.] Stromořadí kolem silnic: [online]. Praha, [cit. 2010-15-04]. Dostupný z WWW: <<http://www.policie.cz/clanek/stromoradi-kolem-silnic.aspx>>
- [20.] Pasivní bezpečnost: [online]. Praha, [cit. 2010-19-04]. Dostupný z WWW: <[http://www.rozhlas.cz/vedaarchiv/portal/\\_zprava/192738](http://www.rozhlas.cz/vedaarchiv/portal/_zprava/192738)>
- [21.] Systémy aktivní bezpečnosti motorových vozidel: [online]. Praha, aktualizováno 2010, [cit. 2010-19-04]. Dostupný z WWW: <<http://www.mvcr.cz/clanek/prvky-aktivni-bezpecnosti-motorovych-vozidel-a-kriminalisticke-stopy.aspx>>
- [22.] Bodový systém a přehled pokut: [online]. Praha, [cit. 2010-21-04]. Dostupný z WWW: <<http://www.prestupkyvdoprave.cz/bodypokuty.html>>
- [23.] Portál Evropské unie o veřejném zdraví: [online]. Brusel, [cit.2010-19-04]. Dostupný z WWW: <[http://ec.europa.eu/health-eu/index\\_cs.htm](http://ec.europa.eu/health-eu/index_cs.htm)>
- [24.] Encyklopedie technických výrazů z automobilového prostředí: [online]. Praha, aktualizováno 2010 [cit. 2010-24-04]. Dostupný z WWW: <<http://cs.autolexicon.net/kategorie/Bezpecnost/?pg=2>>
- [25.] Celoroční svícení: [online]. Praha, [cit. 2010-21-04]. Dostupný z WWW: <http://www.dennisviceni.cz/dennisviceni/3-CLANKY/5-Denni-sviceni-Novapavid>
- [26.] Dopravní experti mapovali křižovatky, kvůli špatným značkám se ztratili – zprávy idnes.cz [online]. Praha, aktualizováno 2010 [cit. 2010-23-04]. Dostupný z WWW:

[http://zpravy.idnes.cz/dopravni-experti-mapovali-krizovatky-kvuli-spatnym-znackam-se-ztratili-1q7-/domaci.asp?c=A100208\\_1331894\\_domaci\\_kot](http://zpravy.idnes.cz/dopravni-experti-mapovali-krizovatky-kvuli-spatnym-znackam-se-ztratili-1q7-/domaci.asp?c=A100208_1331894_domaci_kot)

- [27.] Centrum dopravního výzkumu: [online]. Brno, aktualizováno 2010, [cit. 2010-29-04]. Dostupný z WWW: <<http://www.cdv.cz/>>
- [28.] Dopravní politika České republiky pro léta 2005 -2013: [online]. Praha, [cit. 2010-19-04]. Dostupný z WWW: <[http://www.frydek-mistek.cz/prilohy/Texty/108799/1263989582\\_dopravni\\_politika.pdf](http://www.frydek-mistek.cz/prilohy/Texty/108799/1263989582_dopravni_politika.pdf)>
- [29.] Národní strategie bezpečnosti silničního provozu: [online]. Praha, [cit. 2010-29-04]. Dostupný z WWW: <[http://www.ibesip.cz/files/=240/Strategie\\_final\\_050526-1.pdf](http://www.ibesip.cz/files/=240/Strategie_final_050526-1.pdf)>
- [30.] Bezpečnost silničního provozu v Evropě: priorita pro příští desetiletí [online]. Brusel, [cit. 2010-24-04]. Dostupný z WWW: <http://europa.eu/rapid/pressReleasesAction.do?reference=IP/09/1863&format=HTML&aged=0&language=CS&guiLanguage=en>
- [31.] Dopravní zklidňování: [online]. Praha, [cit. 2010-03-05]. Dostupný z WWW: <<http://www.czrso.cz/index.php?id=27>>
- [32.] Zklidňování dopravy na místních komunikacích: [online]. Brno, [cit. 2010-03-05]. Dostupný z WWW: <<http://www.cdv.cz/file/clanek-zklidnovani-dopravy-na-mistnich-komunikacich/>>
- [33.] Vláda české republiky – Inteligentní systém eCall bude zachraňovat lidské životy: [online]. Praha, aktualizováno 2009, [cit. 2010-05-05]. Dostupný z WWW: <<http://www.vlada.cz/scripts/detail.php?id=31241>>
- [34.] Asistenční systémy řidiče: budoucnost automobilismu: [online]. Praha, aktualizováno 2010, [cit. 2010-05-05]. Dostupný z WWW: <[http://www.tipcar.cz/tema\\_asistencni\\_systemy\\_ridice\\_budoucnost\\_automobilismu-2736.html](http://www.tipcar.cz/tema_asistencni_systemy_ridice_budoucnost_automobilismu-2736.html)>
- [35.] Účinný způsob ochrany chodců na přechodech: [online]. Praha, [cit. 2010-08-05]. Dostupný z WWW: <<http://www.bezpecneprechody.cz/>>
- [36.] Okružní křižovatky: [online]. Praha, [cit. 2010-29-04]. Dostupný z WWW: <[http://dopravapraha.cz/web/doprava/udipraha/zajimavosti\\_o\\_doprave/novinky\\_okr\\_kriz](http://dopravapraha.cz/web/doprava/udipraha/zajimavosti_o_doprave/novinky_okr_kriz)>

## Seznam tabulek

Tab. 1: Rychlostní limity a dovolené množství alkoholu v krvi v zahraničí.....	20
Tab. 2: Přehled o počtu nehod, usmrcených zraněných osob v letech 2000 - 2009 .....	22
Tab. 3: Srovnání počtu nehod, usmrcených a zraněných osob v letech 2008 a 2009...	24
Tab. 4: Počet usmrcených osob v jednotlivých čtvrtletích let 2008 a 2009 .....	24
Tab. 5: Počet nehod a usmrcených osob podle území ČR.....	26
Tab. 6: Druhy nehod a jejich následky v roce 2009 .....	27
Tab. 7: Závažnost nehod v roce 2009 .....	28
Tab. 8: Počet nehod a usmrcených osob podle dní v týdnu v letech 2008 a 2009 .....	29
Tab. 9: Počet usmrcených osob v letech 2008 a 2009 podle měsíců.....	30
Tab. 10: Počet nehod, usmrcených a zraněných osob podle místa.....	31
Tab. 11: Hlavní příčiny dopravních nehod v roce .....	32
Tab. 12: Nejčtenější příčiny nehod řidičů.....	33
Tab. 13: Deset nejtragičtějších příčin nehod řidičů .....	34
Tab. 14: Počet nehod a usmrcených osob v letech 2008 – 2009 podle viníků .....	35
Tab. 15: Počty nehod a usmrcených osob v letech 2008 a 2009 podle věku řidičů .....	35
Tab. 16: Počet usmrcených osob při dopravních nehodách v evropských zemích.....	38
Tab. 17: Počet usmrcených osob při dopravních nehodách v evropských zemích na milion obyvatel v roce 2008 .....	39

## Seznam obrázků

Obr. 1: Silniční mapa České republiky .....	13
Obr. 2: Vývoj počtu nehod v letech 2000 - 2009 .....	23
Obr. 3: Vývoj počtu usmrcených osob v letech 2000 – 2009.....	23
Obr. 4: Počet usmrcených osob v jednotlivých čtvrtletích let 2008 a 2009 .....	24
Obr. 5: Oběti dopravních nehod .....	25
Obr. 6: Počet usmrcených osob podle území ČR .....	26
Obr. 7: Nehody v roce 2009 podle druhu .....	27
Obr. 8: Počet nehod podle dní v týdnu .....	29
Obr. 9: Počet nehod v roce 2009 podle měsíců .....	30
Obr. 10: Srovnání počtu usmrcených osob v letech 2008 a 2009 podle měsíců .....	30
Obr. 11: Hlavní příčiny nehod v roce 2009 .....	32
Obr. 12: Viníci dopravních nehod podle věku.....	36
Obr. 13: Rozdělení zemí dle jejich úspěšnosti ve snižování počtu smrcených osob a odhad toho, kdy by mohl být splněn cíl EU .....	38
Obr. 14: Počet usmrcených osob při dopravních nehodách v evropských zemích na milion obyvatel .....	40
Obr. 15: Počet usmrcených osob na 1000 obyvatel v některých evropských městech	41
Obr. 16: Nebezpečná křižovatka z hlediska velké kolizní plochy.....	46
Obr. 17: Příklad chaotického značení.....	47
Obr. 18: Příklad nevhodné kombinace dvou dopravních značek .....	47
Obr. 19: Asférické zpětné zrcátko – jednoduchý prvek aktivní bezpečnosti .....	54
Obr. 20: Aktivace airbagu v případě nárazu .....	56
Obr. 21: Aktivní hlavové opěrky – prvek pasivní bezpečnosti.....	57
Obr. 22: Evropské země, v nichž je zaveden bodový systém (vybarveny zelenou barvou).....	58

Obr. 23: Vizuální prvek kampaně „Domluvme se“ .....	60
Obr. 24: Viditelnost barev a reflexních materiálů ve tmě.....	61
Obr. 25: Schéma funkce systému BAS.....	70
Obr. 26: Kamera, jež ukazuje řidiči dění na silnici potmě .....	71
Obr. 27: Schéma možné úpravy křižovatky na bezpečnější .....	72
Obr. 28: Informační radar ukazující aktuální rychlost umístěný v obci .....	73
Obr. 29: Přechod pro chodce s moderními bezpečnostními prvky.....	75
Obr. 30: Používání bezpečnostních pásů .....	77
Obr. 31: Dodržování nejvyšší povolené rychlosti v obci .....	78
Obr. 32: Dodržování nejvyšší povolené rychlosti mimo obec .....	78



## Seznam zkratek

EU – Evropská unie

MDČR – Ministerstvo dopravy České republiky

MVČR – Ministerstvo vnitra

CDV – Centrum dopravního výzkumu

BESIP – Oddělení MDČR pro bezpečnost silničního provozu

PČR - Policie České republiky

DP – Dopravní politika

STK – Stanice technické kontroly

OSN – Organizace spojených národů

OECD – Organizace pro hospodářskou spolupráci a rozvoj

## Seznam příloh

Příloha č. 1 Bodový systém ČR.....	91
Příloha č. 2 Pasivní bezpečnost .....	96
Příloha č. 3 Besip .....	97
Příloha č. 4 Zklidňování dopravy .....	100
Příloha č. 5 Dotazník k bezpečnosti silniční dopravy.....	101

## Příloha č. 1

### Bodový systém ČR – přestupky, body, tresty, pokuty (stav platnosti k 1.1.2010)

Porušení předpisů o provozu na pozemních komunikacích	Počet bodů	Pokuta ve správním řízení (Kč)	Zákaz činnosti	Bloková pokuta (Kč)
Přestupek podle ustanovení		Trest v trestním řízení		
Trestný čin podle ustanovení				
<p><b>řízení motorového vozidla bez držení příslušné skupiny nebo podskupiny řidičského oprávnění</b></p> <p>§ 22/1 e) bod 1)</p>	7	25.000 až 50.000	1 rok až 2 roky	nelze řešit blokově
<p><b>řízení vozidla ve stavu vylučujícím způsobilost, který si řidič přivodil požitím alkoholu nebo užitím jiné návykové látky</b></p> <p>§ 22/1 c)</p> <p>§ 274 trestního zákona</p>	7	25.000 až 50.000	1 rok až 2 roky	nelze řešit blokově
<p><b>odmítnutí řidiče podrobit se na výzvu dechové zkoušce ke zjištění, není-li ovlivněn alkoholem</b></p> <p>§ 22/1 d) bod 1</p>	7	25.000 až 50.000	1 rok až 2 roky	nelze řešit blokově
<p><b>odmítnutí řidiče podrobit se na výzvu lékařskému vyšetření ke zjištění, není-li ovlivněn alkoholem v případě, že dechová zkouška byla pozitivní, ačkoli to nebylo spojeno s nebezpečím pro jeho zdraví</b></p> <p>§ 22/1 d) bod 2</p>	7	25.000 až 50.000	1 rok až 2 roky	nelze řešit blokově
<p><b>odmítnutí řidiče podrobit se na výzvu odbornému lékařskému vyšetření ke zjištění, není-li ovlivněn jinou návykovou látkou, ačkoli to nebylo spojeno s nebezpečím pro jeho zdraví</b></p> <p>§ 22/1 d) bod 3</p>	7	25.000 až 50.000	1 rok až 2 roky	nelze řešit blokově
<p><b>způsobení dopravní nehody porušením povinnosti řidiče, při které došlo k usmrcení nebo těžké újmě na zdraví</b></p> <p>§ 147 trestního zákona (TZ)</p>	7	výše trestní sazby dle příslušného ustanovení TZ	až 10 let	nelze řešit blokově
<p>při <b>dopravní nehodě</b>, při které došlo k <b>usmrcení nebo zranění osoby</b> nebo k <b>hmotné škodě</b> převyšující zřejmě na některém ze zúčastněných vozidel včetně přepravovaných věcí nebo na jiných věcech částku <b>100.000 Kč</b>, nebo při které došlo k poškození nebo zničení součásti nebo příslušenství pozemní komunikace,</p>	7	2.500 až 5.000	1 měsíc až 6 měsíců (spáchá-li 2x a vícekrát v průběhu 1 roku)	nelze řešit blokově

<b>neprodlené nezastavení vozidla nebo neohlášení dopravní nehody policistovi nebo nedovolené opuštění místa dopravní nehody po poskytnutí nebo přivolání pomoci, nebo po ohlášení dopravní nehody</b>				
§ 22/1 k)				
<b>řízení vozidla bezprostředně po požití alkoholu</b> nebo v takové době po požití alkoholu, po kterou je řidič ještě pod jeho vlivem, je-li zjištěný obsah alkoholu v těle řidiče <b>vyšší než 0,3 ‰</b> , nebo řízení vozidla bezprostředně po užití jiné návykové látky nebo v takové době po užití jiné návykové látky, po kterou je řidič ještě pod jejím vlivem	6	10.000 až 20.000	6 měsíců až 1 rok	nelze řešit blokově
§ 22/1 b)				
<b>předjíždění vozidla v případech, ve kterých je to zákonem zakázáno</b>	6	5.000 až 10.000	6 měsíců až 1 rok	nelze řešit blokově
§ 22/1 f) bod 7				
při jízdě <b>na dálnici</b> nebo silnici pro motorová vozidla <b>otáčení se nebo jízda v protisměru nebo couvání</b> v místě, kde to není dovoleno	6	5.000 až 10.000	6 měsíců až 1 rok	nelze řešit blokově
§ 22/1 f) bod 10				
<b>vjíždění na železniční přejezd</b> v případech, ve kterých je to zakázáno	6	2.500 až 5.000	1 měsíc až 6 měsíců (spáchá-li 2x a vícekrát v průběhu 1 roku)	2.500
§ 22/1 f) bod 9				
<b>řízení motorového vozidla řidičem, kterému byl zadržen řidičský průkaz</b>	6	5.000 až 10.000	6 měsíců až 1 rok	nelze řešit blokově
§ 22/1 e) bod 2				
<b>řízení vozidla, které je technicky nezpůsobilé</b> k provozu na pozemních komunikacích podle zvláštního právního předpisu tak závažným způsobem, že bezprostředně ohrožuje ostatní účastníky provozu na pozemních komunikacích	5	5.000 až 10.000	6 měsíců až 1 rok	nelze řešit blokově
§ 22/1 a) bod 1				
<b>řízení motorového vozidla bez držení platného osvědčení profesní způsobilosti řidiče</b>	5	5.000 až 10.000	6 měsíců až 1 rok	nelze řešit blokově
§ 22/1 e) bod 3				
<b>řízení motorového vozidla bez držení platného posudku o zdravotní způsobilosti</b>	5	5.000 až 10.000	6 měsíců až 1 rok	nelze řešit blokově
§ 22/1 e) bod 4				
<b>překročení nejvyšší dovolené rychlosti stanovené zákonem nebo dopravní značkou</b>	5	5.000 až 10.000	6 měsíců až 1 rok	nelze řešit blokově

o 40 km/h a více v obci nebo o 50 km/h a

<b>více mimo obec</b>				
§ 22/1 f) bod 2				
<b>nezastavení vozidla na signál</b> , který příkazuje řidiči zastavit vozidlo, nebo nezastavení vozidla na pokyn „Stůj“ daný při řízení provozu na pozemních komunikacích osobou oprávněnou k řízení tohoto provozu	5	2.500 až 5.000	1 měsíc až 6 měsíců (spáchá-li 2x a vícekrát v průběhu 1 roku)	2.500
§ 22/1 f) bod 5				
při řízení vozidla <b>neumožnění chodci na přechodu pro chodce</b> nerušené a bezpečné <b>přejít vozovky</b>	4	2.500 až 5.000	1 měsíc až 6 měsíců (spáchá-li 2x a vícekrát v průběhu 1 roku)	2.500
§ 22/1 f) bod 6)				
při řízení vozidla <b>ohrožení chodce přecházejícího pozemní komunikaci, na kterou řidič odbočuje</b>	4	2.500 až 5.000	1 měsíc až 6 měsíců (spáchá-li 2x a vícekrát v průběhu 1 roku)	2.500
§ 22/1 f) bod 6				
<b>ohrožení chodce při odbočování s vozidlem na místo ležící mimo pozemní komunikaci, při vjíždění na pozemní komunikaci nebo při otáčení a couvání</b>	4	2.500 až 5.000	1 měsíc až 6 měsíců (spáchá-li 2x a vícekrát v průběhu 1 roku)	2.500
§ 22/1 f) bod 6				
<b>nedání přednosti v jízdě</b> v případech, ve kterých je řidič povinen dát přednost v jízdě	4	2.500 až 5.000	1 měsíc až 6 měsíců (spáchá-li 2x a vícekrát v průběhu 1 roku)	2.500
§ 22/1 f) bod 8				
<b>překročení nejdelší přípustné doby řízení nebo nedodržení stanovené bezpečnostní přestávky</b> podle zvláštních právních předpisů	4	do 10.000	6 měsíců až jeden rok	do 5.000
§ 23/1 f)				
<b>řízení vozidla, které není registrováno v registru silničních vozidel</b> , přičemž této registraci podle zvláštního právního předpisu podléhá	4	5.000 až 10.000	6 měsíců až 1 rok	nelze řešit blokově
§ 22/1 a)				
<b>řízení vozidla, které užívá jinou registrační značku</b> , než která byla vozidlu přidělena	4	5.000 až 10.000	6 měsíců až 1 rok	nelze řešit blokově
§ 22/1 a)				
<b>při dopravní nehodě</b> , při které byla způsobena na některém ze zúčastněných <b>nižší než 100 000 Kč</b> , nebo při které došlo k poškození nebo zničení součásti pozemní komunikace, <b>neprodleně nezastavení vozidla a prokázání totožnosti navzájem včetně sdělení údajů o vozidle nebo odmítnutí sepsat společný záznam o</b>	3	2.500 až 5.000	1 měsíc až 6 měsíců (spáchá-li 2x a vícekrát v průběhu 1 roku)	nelze řešit blokově

**neprodleně nezastavení vozidla a prokázání totožnosti navzájem včetně sdělení údajů o vozidle nebo odmítnutí sepsat společný záznam o**

<b>dopravní nebo nedovolené opuštění místa</b> dopravní nehody nebo neprodlené <b>nevrácení se</b> na místo dopravní nehody po poskytnutí nebo přivolání pomoci				
§ 22/1 j)				
<b>držení telefonního přístroje</b> nebo jiného hovorového nebo záznamového zařízení v ruce nebo jiným způsobem při řízení vozidla	3	1.500 až 2.500	bez zákazu	1.000
§ 22/1 f) bod 1				
<b>překročení nejvyšší dovolené rychlosti</b> stanovené zákonem nebo dopravní značkou <b>o 20 km/h a více v obci nebo o 30 km/h a více mimo obec</b>	3	2.500 až 5.000	1 měsíc až 6 měsíců (spáchá-li 2x a vícekrát v průběhu 1 roku)	2.500
§ 22/1 f) bod 3				
<b>nezastavení vozidla před přechodem pro chodce</b> v případech, kdy je řidič povinen tak učinit	3	2.500 až 5.000	1 měsíc až 6 měsíců (spáchá-li 2x a vícekrát v průběhu 1 roku)	2.500
§ 22/1 f) bod 6				
<b>ohrožení jiného řidiče při přejíždění s vozidlem z jednoho jízdního pruhu do druhého</b>	3	1.500 až 2.500	bez zákazu	až 2.000
§ 22/1 l)				
<b>překročení povolených hodnot</b> stanovených zvláštním právním předpisem <b>při kontrolním vážení vozidla</b> podle zvláštního právního předpisu	3	do 500.000	bez zákazu	do 5.000
§ 42 a 4c) z.č. 13/1997 Sb.				
<b>řízení vozidla bezprostředně po požití alkoholu</b> nebo v takové době po požití alkoholu, po kterou je řidič ještě pod jeho vlivem, při zjištěném obsahu alkoholu v těle řidiče <b>ve výši menší nebo rovné 0,3 ‰</b>	3	10.000 až 20.000	6 měsíců až 1 rok	nelze blokově
§ 22/1 b)				
<b>nedovolená jízda po tramvajovém pásu</b>	2	1.500 až 2.500	bez zákazu	až 2.000
(§ 22/1 l)				
<b>porušení povinnosti být za jízdy připoután bezpečnostním pásem</b> nebo užít <b>ochrannou přilbu</b>	2	1.500 až 2.500	bez zákazu	až 2.000
(§ 22/1 l)				
<b>porušení povinnosti použít dětskou autosedačku</b> nebo <b>bezpečnostní pás při přepravě dětí</b> podle § 6	2	1.500 až 2.500	bez zákazu	až 2.000
(§ 22/1 l)				
<b>neoznačení překážky provozu</b> na pozemních komunikacích, kterou řidič způsobil	2	1.500 až 2.500	bez zákazu	až 2.000
(§ 22/1 l)				

<b>porušení ustanovení o omezení jízdy některých vozidel</b>	2	2.500 až 5.000	1 měsíc až 6 měsíců (spáchá-li 2x a vícekrát v průběhu 1 roku)	2.500
§ 22/1 g)				
<b>překročení nejvyšší dovolené rychlosti stanovené zákonem nebo dopravní značkou o méně než 20 km/h v obci nebo o méně než 30 km/h mimo obec</b>	2	1.500 až 2.500	bez zákazu	1.000
§ 22/1 f) bod 4				
<b>nedovolené užití dálnice nebo silnice pro motorová vozidla motorovým vozidlem nebo jízdní soupravou, jejichž konstrukce nebo technický stav neumožňuje dosažení rychlosti stanovené v § 35 odst. 1 z.č. 361/2000 Sb.</b>	1	1.500 až 2.500	bez zákazu	až 2.000
§ 22/1 l)				
<b>neoprávněné užití vyhrazeného jízdního pruhu</b>	1	1.500 až 2.500	bez zákazu	až 2.000
§ 22/1 l)				
<b>porušení ustanovení § 32 zákona o osvětlení vozidla</b>	1	1.500 až 2.500	bez zákazu	až 2.000
§ 22/1 l)				
<b>porušení povinnosti vyplývající ze zákazové nebo příkazové značky (kromě výše uvedených případů překročení nejvyšší dovolené rychlosti stanovené dopravní značkou), porušení zákazu předjíždění stanoveného dopravní značkou a zákazových značek B 28 - zákaz zastavení a B 29 – zákaz stání</b>	1	1.500 až 2.500	bez zákazu	až 2.000
§ 22/1 l)				
<b>neoprávněné užití zvláštního výstražného světla modré barvy, popřípadě doplněného zvláštním zvukovým výstražným znamením</b>	1	1.500 až 2.500	bez zákazu	až 2.000
§ 22/1 l)				
<b>neoprávněné užití zvláštního výstražného světla oranžové barvy</b>	1	1.500 až 2.500	bez zákazu	až 2.000
§ 22/1 l)				

## Příloha č. 2

**Pasivní bezpečnost – airbagy pro motocykly, airbagy pro chodce, automobilové airbagy, crash testy – zkouška bezpečnostních prvků pro chodce**







## Příloha č. 4

Zklidňování dopravy – okružní křižovatky, rekonstruovaný průtah obcí, zvýraznění přechodu pro chodce



Dotazník k bezpečnosti silniční dopravy

DOTAZNÍK

**BEZPEČNOST SILNIČNÍ DOPRAVY**

*Svoji odpověď prosím označte křížkem.*

1) **BEZPEČNOSTNÍ PÁSY**

a) **Používáte bezpečnostní pásy?**

- ANO, na všech sedadlech
- ANO, ale jen pokud sedím na některém z předních sedadel
- ANO, ale jen na místě řidiče
- NE, vůbec nepoužívám bezpečnostní pásy
- Jiná odpověď:

Své počínání prosím zdůvodněte:

b) **Pokud na některém místě v autě bezpečnostní pásy nepoužíváte, co by Vás přimělo, abyste je začal/a používat?**

c) **Pokud bezpečnostní pásy používáte, připnete si je:**

- Vždy
- Téměř vždy, někdy však zapomenu
- Většinou, podle toho, jakou mám náladu
- Jen když je jízda nebezpečná
- Jiná odpověď:

d) **Máte ve svém autě funkční bezpečnostní pásy i na zadních sedadlech?**

- ANO
- NE, proč:
- Nevlastním automobil

e) **Myslíte si, že má používání bezpečnostních pásů smysl?**

ANO, proč:

NE, proč:

## 2) **RYCHLOST**

a) **Dodržíte limity nejvyšší povolené rychlosti?**

*V obci, tj. limit 50 km/h:*

ANO, vždy

NE, nikdy

Někdy ho překročím, maximálně však o 10 km/h

Překračuji ho spíše pravidelně, maximálně však o 10 km/h

Někdy ho překročím o více než 10 km/h

Překračuji ho spíše pravidelně o více až 10 km/h

*Mimo obec, tj. limit 90 km/h:*

ANO, vždy

NE, nikdy

Někdy ho překročím, maximálně však o 10 km/h

Překračuji ho spíše pravidelně, maximálně však o 10 km/h

Někdy ho překročím o více než 10 km/h

Překračuji ho spíše pravidelně o více až 10 km/h

*Dálnice, tj. limit 130 km/h:*

ANO, vždy

NE, nikdy

Někdy ho překročím, maximálně však o 10 km/h

Překračuji ho spíše pravidelně, maximálně však o 10 km/h

Někdy ho překročím o více než 10 km/h

Překračuji ho spíše pravidelně o více až 10 km/h

Nejezdím po dálnici

**b) Pokud limit/y porušíte, co vás k tomu vede?**

**c) Myslíte si, že tyto stanovené limity jsou optimální?**

ANO

NE, proč a jak by jste je upravil/a:

**d) Ovlivňují Vás informační radary, umístěné v některých obcích, ukazující aktuální rychlost vozidla?**

ANO, jak:

NE

### **3) ALKOHOL ZA VOLANTEM**

**a) Řídil/a jste někdy pod vlivem alkoholu?**

ANO, kolikrát/jak často a proč:

NE

**b) Jel/a jste někdy v autě, které řídila osoba pod vlivem alkoholu?**

ANO, kolikrát/jak často a proč:

NE

**c) Myslíte si, že nulová tolerance alkoholu v krvi v ČR je správná?**

ANO

NE

**d) Zastáváte názor, že hranice by se mohla zvýšit, jak je tomu např. ve většině evropských zemí?**

ANO, proč:

NE, proč:

Pokud ano, kolik ‰ by měla být podle Vás přípustná hranice?

0,2 ‰

0,5 ‰

0,8 ‰

Jiná:

#### 4) OSTATNÍ

a) Řídil/a jste někdy pod vlivem nějaké omamné látky?(marihuana, ostatní drogy)

ANO

NE

b) Dodržujete zákaz telefonování v autě bez hands-free?

ANO

NE

c) Co podle Vašeho názoru, nejvíce ovlivňuje dodržování dopravních předpisů?

d) Mají na Vás nějaký vliv kampaně zaměřené na bezpečnost silniční dopravy (např. BESIP – Nemyslíš, zaplatíš) ve sdělovacích prostředcích?

ANO, jaký:

NE

e) Používáte helmu při jízdě na kole?

ANO

NE

f) Platili jste někdy pokutu za porušení dopravních předpisů?

ANO

NE

g) Byli jste někdy účastníky dopravní nehody?

ANO, kolikrát:

NE

h) Pokud ano,

byla/y to nehoda/y, při níž/nichž vznikla pouze hmotná škoda

byla/y to nehoda/y, při níž/nichž došlo i ke zranění

#### 5) DOPLŇUJÍCÍ

a) Jste:

Muž

Žena

**b) Kolik je Vám let?**

- Do 20 let
- 21 – 30 let
- 31 – 40 let
- 41 – 50 let
- 51 – 60 let
- 61 a více let

**c) Počet najetých km ročně (odhadem)?**

- Méně než 1.000 km
- 1.000 až 5.000 km
- 5.000 až 10.000 km
- Více než 10.000 km

**d) Jak dlouho vlastníte řidičský průkaz?**

- Méně než 2 roky
- 2 – 5 let
- 5 – 10 let
- 10 – 20 let
- 20 – 30 let
- 30 – 40 let
- více než 40 let

*Děkuji za Váš čas a přeji příjemný den.*