

UNIVERZITA PARDUBICE
DOPRAVNÍ FAKULTA JANA PERNERA

DIPLOMOVÁ PRÁCE

2010

Bc. Miroslav Vápeník

Univerzita Pardubice
Dopravní fakulta Jana Pernera

Kolizní diagram křižovatky silnice I/36 a II/355 s místní
komunikací v Pardubicích

Bc. Miroslav Vápeník

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. Miroslav VÁPENÍK**
Studijní program: **N3708 Dopravní inženýrství a spoje**
Studijní obor: **Dopravní prostředky-Silniční vozidla**
Název tématu: **Kolizní diagram křižovatky silnice I/36 a II/355 Pardubice**
Zadávající katedra: **Katedra dopravních prostředků a diagnostiky**

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

Úvod
Ukazatel dopravní nehodovosti
Kolizní diagram
Statistika dopravních nehod
Kolizní diagramy 2007, 2008, 2009
Reklamy
Dopravní značení
Závěr

Rozsah grafických prací:

Rozsah pracovní zprávy:

Forma zpracování diplomové práce: **tištěná**

Seznam odborné literatury:

Metodika identifikace a řešení míst častých dopravních nehod; schváleno MDaS ČR pod č. j. 21088/01-150 ze dne 19. 4. 2001

Přehled o nehodovosti na pozemních komunikacích v České republice za rok 2007. Publikaci vydalo ředitelství služby dopravní policie Policejního prezidenta České republiky. Praha duben 2008

Vedoucí diplomové práce:

Ing. Pavel Svoboda

Katedra dopravních prostředků a diagnostiky

Datum zadání diplomové práce:

26. února 2010

Termín odevzdání diplomové práce:

31. května 2010



prof. Ing. Bohumil Culek, CSc.

děkan

L.S.



doc. Ing. Miroslav Tesař, CSc.

vedoucí katedry

dne

Prohlašuji:

Tuto práci jsem vypracoval samostatně. Veškeré literární prameny a informace, které jsem v práci využil, jsou uvedeny v seznamu použité literatury.

Byl jsem seznámen 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, že Univerzita Pardubice je 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.

V Pardubicích dne 29. března 2010

Bc. Miroslav Vápeník

Anotace

Dopravní nehoda je nepředvídaná, ale mnohdy předvídatelná událost. Tato věta nemusí mít až takovou vypovídací hodnotu. Kolizní místa, kde dochází k dopravním nehodám, nemusí vznikat vinou řidičů nebo ostatních účastníků silničního provozu. Kolizní místa mohou vznikat již u projektanta na jeho pracovním stole.

Klíčová slova

Dopravní nehoda, kolizní diagram, konstrukce křižovatky, výhled z vozidla, statistiky dopravních nehod, opatření

Annotation

The car accident is unexpected event, but it is often predictable. This sentence doesn't have such a predicative worthiness. Collision places, where the car accidents happens, doesn't have to be generate by the drivers faults or by the faults of other traffic participants. Collision places may arise already on the desk of designer.

Keywords

car accident, collision diagram, crossroad construction, the view from the vehicle, car accident statistics, procurement

Poděkování

Tímto bych chtěl poděkovat vedoucímu mé diplomové práce panu Ing. Pavlovi Svobodovi za odborné vedení při tvorbě této práce. Dále bych chtěl poděkovat mé rodině, která mě podporovala a umožnila mi vzdělávat se.

Osnova

Osnova	8
1. Úvod	9
2. Dopravní nehody	11
2.1. Co je to dopravní nehoda.....	11
2.2. Ukazatel dopravní nehodovosti.....	12
2.3. Statistiky dopravní nehodovosti za rok 2007	13
2.4. Statistiky dopravní nehodovosti za rok 2008	14
2.5. Statistiky dopravní nehodovosti za rok 2009	16
3. Kolizní diagramy	17
3.1. Co je to kolizní diagram a jeho funkce	17
3.2. Značky a symboly používané v kolizních diagramech	19
3.3. Popis vybraného kolizního místa	20
4. Kolizní diagram křižovatky silni I/36 a II/355 za rok 2007.....	24
4.1. Kolizní diagram 2007	24
4.2. Rozbor kolizního diagramu 2007	24
5. Kolizní diagram za rok 2008.....	34
5.1. Kolizní diagram.....	34
5.2. Rozbor kolizního diagramu za rok 2008	34
5.2. Porovnání s rokem 2007	35
6. Kolizní diagram za rok 2009.....	36
6.1. Kolizní diagram.....	36
6.2. Rozbor kolizního diagramu za rok 2009	36
7. Dopravní značení a reklamy	37
7.1. Dopravní značení.....	37
7.2. Reklamy.....	39
8. Řidiči	40
9. Navržené opatření	42
9.1. Nízkonákladové úpravy	43
9.2. Vícenákladové úpravy – stavební.....	47
10. Závěr.....	50
Literatura:	52
Přílohy.....	54

1. Úvod

Dopravní situace a dopravní nehoda se skloňují v posledních několika letech hned v několika pádech. Nejsou zpravodajství, kde by nebyla aspoň jedna zmínka o dopravní nehodě nebo kolizním či jinak dopravně nebezpečném místě.

My sami se s dopravní problematikou setkáváme na každém kroku. Jsme součástí silničního provozu a to v jeho všech formách. Jsme chodci, řidiči, spolucestující a kolikrát se i nevědomky spolupodílíme na dopravní situaci a sami mnohdy vytváříme dopravní problémy.

Při svých cestách do zaměstnání, či za svými zájmy a nákupy jsme svědky každodenních dopravních kolizí. Modrý majáček na vozidlech policie, zdravotníků či hasičů jsou každodenním koloritem našich silnic. Rovněž nekonečné kolony vozidel v intravilánu měst od křižovatky ke křižovatce nejsou ničím výjimečným. V extravilánu se setkáváme s podobným jevem, objížděky, zpomalovací pruhy ohraničené dopravním značením se snížením rychlosti a při použití dálničního tahu zejména mezi Prahou a Brnem se nedá mluvit o pohodlné jízdě.

Ano je to tak. Vozidel přibývá, dopravní síť se zahušťuje a zejména silniční doprava je upřednostňována před jinou formou přepravy zboží, materiálu a osob. Je to i z důvodu, že silniční doprava je snáze dostupná a možnost dopravy je takřka možná až na přesné místo určení. Bez překládání, manipulaci se zbožím, kde hrozí jeho poškození, tak i vyřizování agendy s žádostmi pro několik dopravců, když může být materiál dopraven jedním přepravcem až na místo určení a během několika hodin.

Zvyšující se intenzity provozu a naopak pomalu rostoucí silniční síť, přispívají ke vzniku dopravních kolizí a kolizních míst.

Silniční doprava je důležitou tepnou národního hospodářství všech průmyslově vyspělých států a jedním z ukazatelů životní úrovně obyvatelstva. Vedle toho stále sílí provoz silničních vozidel na veřejných komunikacích přináší potencionální ohrožení obyvatelstva, materiálních hodnot a životního prostředí. Všechny vyspělé státy se snaží toto vzniklé nebezpečí odstranit nebo alespoň snížit na minimum.

Diplomová práce se zabývá dopravní problematikou spojenou s rozpracováním konkrétního kolizního místa se zvýšenou dopravní nehodovostí. Téma jsem si vybral

z důvodu, že pracuji jako policista na dopravním inspektorátu, kde se zabývám problematikou provozu na pozemních komunikacích a dopravními nehodami. Jednou z mnoha činností je právě i zvyšování bezpečnosti provozu na pozemních komunikacích. Poznatky z této práce chci využít pro navržení úprav kolizního místa pro zvýšení úrovně bezpečnosti a plynulosti provozu na pozemních komunikacích.

...nehody se svými zbytečně tragickými následky straší po celém světě, boj proti nim je velmi obtížný a velice často naráží na až zarputilou snahu účastníků silničního provozu bránit se za každou cenu opatřením, která jim mají, resp. mohou přinést záchranu toho nejcennějšího daru co člověk má – života a zdraví. K tomu někdy, resp. někde, přistupuje až nepochopitelně podivuhodně až politováníhodný vztah zákonodárců k základním životním hodnotám....[2]

2. Dopravní nehody

2.1. Co je to dopravní nehoda

Dopravní nehoda je nepředvídaná, ale mnohdy předvídatelná událost, která vznikla v průběhu provozu dopravních prostředků na pozemních komunikacích a má za následek škodu na životě, zdraví nebo majetku nebo jiný, zvláště závažný následek.

V § 47 odst. 1 zákona č. 361/2000 Sb., o provozu na pozemních komunikacích je definován pojem dopravní nehoda:

„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 škodě na majetku v případně k usmrcení nebo zranění osoby nebo škodě na majetku v přímé souvislosti s provozem vozidla v pohybu“.

Z toho tedy vyplývá, že za dopravní nehodu se nepovažují případy, kdy dojde k poškození vozidla, zranění nebo usmrcení osoby bez souvislosti s havárií nebo srážkou s jiným vozidlem, pevnou překážkou, chodcem, zvířetem nebo zvěří, například poškození vozidla při jeho opravě či údržbě, při nakládce nebo vykládce, úraz při pádu v dopravním prostředku neovlivněný jednáním dalšího účastníka provozu na pozemních komunikacích nebo při nástupu a výstupu do a z dopravního prostředku. Rovněž je třeba si uvědomit, že dopravní nehody se šetří pouze na pozemních komunikacích, kde platí pravidla silničního provozu tedy zákon č. 361/2000 Sb.

Dle zákona č. 13/1997 Sb., ze dne 23. ledna 1997 v § 2 odst. 1) je uvedeno:

„Pozemní komunikace je dopravní cesta určená k užití silničními a jinými vozidly chodci, včetně pevných zařízení nutných pro zajištění tohoto užití a jeho bezpečnosti“.

Pozemní komunikace se dělí na tyto kategorie:

- dálnice
- silnice
- místní komunikace
- účelové komunikace

2.2. Ukazatel dopravní nehodovosti

Pro účely srovnání dopravní nehodovosti a vytváření kritérií slouží celá řada ukazatelů. Pomocí nich můžeme porovnávat nehodovost z různých hledisek. I když pro výběr míst častých dopravních nehod slouží základní výběrové kritérium, ukazatele dopravní nehodovosti rozšiřují jejich hodnocení.

Nejběžnějším ukazatelem pro hodnocení bezpečnosti nebo naopak nebezpečnosti pozemní komunikace je ukazatel relativní nehodovosti R . Tento ukazatel vypovídá o pravděpodobnosti vzniku nehody na určité komunikaci ve vztahu k jízdnímu výkonu. Jednotkou je počet nehod na 1 milión vozokilometrů. Jedná se o ukazatel relativní a jeho vypovídací schopnost je z tohoto hlediska velmi dobrá. Nevýhodou však je, že operuje s absolutními počty osobních dopravních nehod a nikoli s jejich závažností.

Pro mezikřižovatkový úsek platí:

$$R = \frac{N_0}{365 * I * L * t} * 10^6 \quad [\text{počet osobních nehod / mil. vozkm a rok}]$$

Rovnice 1 - ukazatel relativní nehodovosti

a pro křižovatky:

$$R = \frac{N_0}{365 * I * t} * 10^6 \quad [\text{počet osobních nehod / mil. vozkm a rok}]$$

Rovnice 2 - ukazatel relativní nehodovosti

N_0 - celkový počet (osobních) nehod ve sledovaném období

I - průměrná denní intenzita provozu [vozokilometr / 24 hodin]

L - délka úseku v km

t - sledované období [roky]

Údaje ohledně intenzit dopravy by se měly zjišťovat na základě provedených aktuálních dopravních sčítání nebo z nich mají být odvozeny. Velikost tohoto ukazatele se obvykle pohybuje v rozmezí hodnot 0,1 – 0,9. Překroční hodnoty ukazatele 1,6 již signalizuje zásadní nedostatek úseku silnice. Výhodné je vynášení tohoto ukazatele do map, v nichž se silnice rozdělí na úseky a pro každý silniční úsek se provede samostatný výpočet tohoto ukazatele. Mapy relativní nehodovosti jsou pak jednoduchým a názorným zobrazením sloužícím pro rychlou orientaci. [1]

2.3. Statistiky dopravní nehodovosti za rok 2007

Vzhledem k tomu, že pro kolizní diagram jsou potřeba data minimálně za poslední tři uzavřené kalendářní roky, je zde podrobnější rozbor nehodovosti právě za rok 2007 a následující.

Vývoj následků nehod na pozemních komunikacích v roce 2007 je velmi nepříznivý, neboť meziroční zvýšení následků nebo, především pak počtu usmrcených osob, dosahuje nebývale vysokých počtu nehod (zvýšení o 167 osob, tj. o 17,5%). Toto zvýšení je 3. nejvyšší od roku 1990, kdy toto meziroční zvýšení bylo také nejvyšší (o 259 osob). Naproti tomu největší meziroční snížení jsme zaznamenali v roce 1998 (o 207 osob) a v roce 2006 (o 171 osob). Nejhorší situace v roce 2007 byla ve 3. čtvrtletí, kdy počet usmrcených byl o 100 osob vyšší (tj. bezmála o 41%), než v roce předchozím. Relativně příznivou bilanci má poslední čtvrtletí, kdy počet usmrcených byl vyšší „jen“ o 7 osob a to především díky rozsáhlé medializaci problematiky nehod podporované Policejním prezidentem.

Ukazuje se, že rok 2006 byl, alespoň podle vývoje následků nehod, svým způsobem výjimečný a bezesporu k tomu přispělo zavedení bodového systému. Bohužel tento trend se nepodařilo udržet a v roce 2007 došlo ke zvýšení následků nehod.

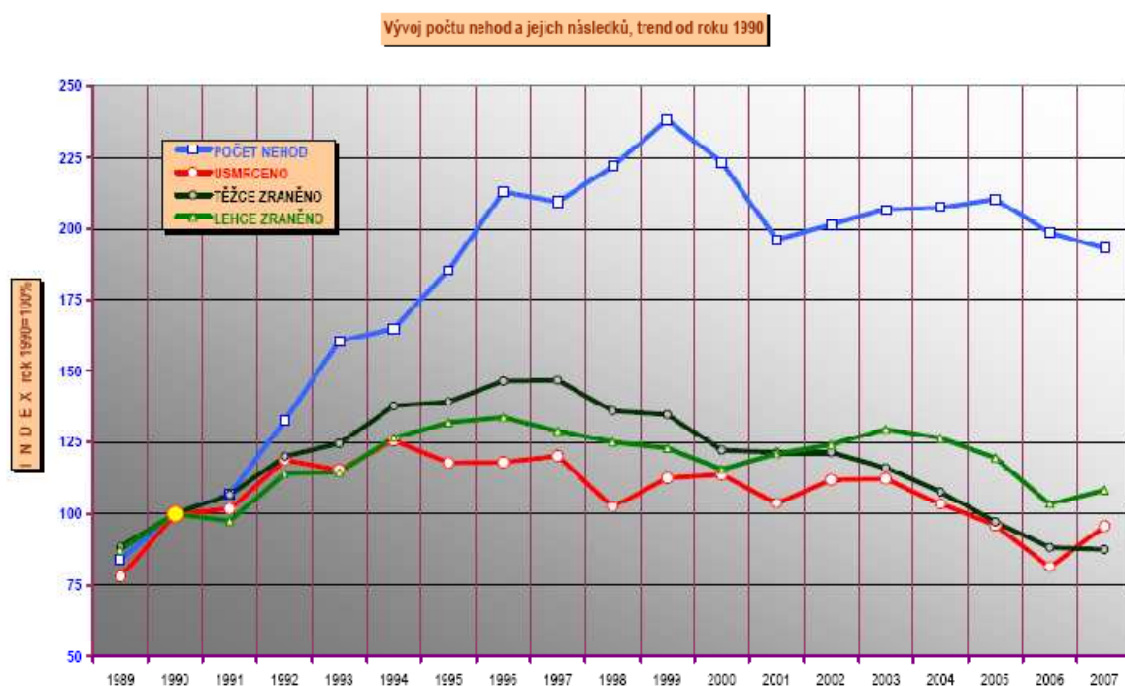
Nepříznivý vývoj ovlivnili především řidiči osobních automobilů – na celkovém zvýšení (167 osob) mají více jak 2/3 podíl. Nejhorší bilanci vykazují řidiči osobních automobilů mladší 35 let, kdy při jimi zaviněných nehodách zahynulo o 75 lidí více (tj. o více jak 2/3). Podobně nepříznivý vývoj je i u nákladních automobilů, kde při nehodách zaviněných řidiči kategorie N1 zahynulo 68 lidí, tj. o 39 osob více (o 134,5%!!!).

Z porovnání četnosti základních ukazatelů vyplývá, že v průměru každé 3 minuty (přesně 2,9 minuty) šetřila Policie ČR nehodu, každých 21 minut byl při nehodě zraněn lehce člověk a každé 2,2 hodiny těžce. V průměru každých 7,8 hodiny zemřel při dopravní nehodě člověk. Každou hodinu pak byla způsobena hmotná škoda přesahující jeden milión Kč (přesně 1 034 568,- Kč).

V roce 2007 Policie ČR šetřila celkem 182 736 dopravních nehod, při kterých bylo 1 123 osob usmrceno, 3 960 osob těžce zraněno a 25 382 osob zraněno lehce. Odhad způsobené škody je ve výši 8,467 mld. Kč. Vývoj následků nehod v roce 2007 nebyl příznivý, neboť zaznamenáváme zvýšení počtu usmrcených a lehce zraněných osob.

Z porovnání jednotlivých období roku 2007 vyplývá, že nejhorší situace byla ve 3. čtvrtletí, kdy počet usmrcených byl o 100 osob vyšší (tj. bezmála o 41%), než v roce předcházejícím.

V Pardubicích bylo v roce 2007 skupinou dopravních nehod šetřeno celkem 2892 dopravních nehod. Zemřelo 18 osob, těžce zraněných bylo 66 osob, lehce zraněných 474 a škody způsobené při dopravních nehodách 154 459 200,- Kč. [3]



Graf 1 Vývoj počtu nehod [10]

2.4. Statistiky dopravní nehodovosti za rok 2008

Po nepříznivé bilanci roku 2007 (o 17,5% více mrtvých) byla s napětím očekávána bilance roku 2008. Očekávání, že hodnocený rok bude lepší předchozího, se naštěstí naplnilo a počet usmrcených byl o 131 osob (tj. o 11,7%) nižší. Přesto se zcela nepodařilo navázat na úspěšný vývoj v roce 2006, od kterého nás „dělilo 36 usmrcených lidí“ navíc. Z porovnání jednotlivých období roku 2008 vyplývá, že počet usmrcených osob, v porovnání s rokem 2007, byl nižší ve všech čtvrtletích a ve čtvrtém čtvrtletí byl dokonce nižší než v roce 2006.

Z vývoje počtu usmrčených osob vyplývá, že po neúspěšném roku 2007 nastalo významné zlepšení a meziroční pokles počtu usmrčených osob je za posledních 19 let třetí největší (po roce 1998 – snížení o 207 osob a po roce 2006 – snížení o 171 osob). Přitom pokles nastal prakticky v celém spektru sledovaných údajů a jedinou výjimkou jsou následky chodců, kdy zaznamenáváme velmi nepříznivý vývoj. Z celkového počtu 210 usmrčených chodců připadá „jen 37“ na vlastní zavinění a zbývajících 173 usmrčených (bezmála 82%) zahynulo v důsledku zavinění dalšími účastníky silničního provozu (především pak řidiči osobních automobilů). Nelze opomenout ani nepříznivý vývoj počtu usmrčených osob u nehod zaviněných pod vlivem alkoholu – zvýšení o 44 osob (na velkovýš 80 osob) je vážným mementem i pro letošní rok. Ke zvýšení počtu usmrčených, (shodně o 4 osoby), došlo u věkové kategorie 18 až 20 let a 21 až 24 let.

Příznivou bilanci zcela jistě ovlivnila i rozsáhlá, kontinuální medializace problematiky tragických následků nehod, podporovaná Policejním prezidentem.

V roce 2008 šetřila Policie ČR v průměru každé **3 minuty nehodu** (přesně 3,3 minut), každých **21 minut** byl při nehodě lehce zraněn člověk a každé **2,3 hodiny těžce**. V průměru každých 8,9 hodiny zemřel při nehodě člověk a každou hodinu pak byla způsobena hmotná škoda dosahující téměř jeden milión Kč (přesně 881 318 Kč).

V roce 2008 Policie ČR šetřila celkem 160 376 nehod, při kterých bylo 992 osob usmrčeno, 3 809 těžce a 24 776 osob zraněno lehce. Odhad způsobené hmotné škody je ve výši 7 741, 464 mil. Kč. V porovnání s rokem 2007 zaznamenáváme pokles u všech základních ukazatelů nehod a to:

Počet nehod	o 22 360	tj. o 12,2%
Počet usmrčených	o 131 osob	tj. o 11,7%
Počet těžce zraněných	o 151 osob	tj. o 3,8%
Počet lehce zraněných	o 606 osob	tj. o 2,4%
Odhad hmotné škody	o 725,8 mil. Kč	tj. o 8,6%

Tabulka 1 – porovnání s rokem 2007

K největšímu počtu nehod stále dochází na přímých úsecích komunikací a na tříramenných křižovatkách. Na přímém úseku je nejčastěji hlavní příčinnou nesprávný způsob jízdy (téměř 81% z celkového počtu nehod), na přímém úseku po projetí

zatačkou je to nepřiměřená rychlost jízdy (57% z celkového počtu nehod), v zatáčce je to nepřiměřená rychlost jízdy (49%), na křižovatce průsečné je nejčastější nedání přednosti v jízdě (61%), na tříramenné a víceramenné křižovatce je nejčastější hlavní příčinou rovněž nedání přednosti (44%. Resp. 46%) a na okružní křižovatce je nejčastější nesprávný způsob jízdy (46%).

V Pardubicích bylo šetřeno v roce 2008 celkem 2578 dopravních nehod. Zemřelo 10 osob, těžce zraněných bylo 53 osob a lehce zraněných 481. Škody za dopravní nehody byly vyčísleny na 128 090 100,- Kč. [4]

2.5. Statistiky dopravní nehodovosti za rok 2009

Rok 2009, co se týká statistik dopravních nehod, je sám o sobě zajímavý. V roce 2009 došlo ke změnám legislativy ohledně oznamování a následnému šetření dopravních nehod Policií ČR. Změna se týká hranice škody vzniklé na majetku při dopravní nehodě, která byla posunuta na 100.000,-Kč. Při dodržení dalších povinností nemusí řidiči dopravní nehody do uvedené výše škody hlásit Policii ČR a náhradu škody mohou sami uplatňovat přes své pojišťovny. Toto má vliv na počet dopravních nehod vedených statisticky u Policie ČR, kde je samozřejmě pokles nehodovosti.

V roce 2009 Policie ČR šetřila celkem 74 815 nehod, při kterých bylo 832 osob usmrceno, 3 536 těžce zraněno a 23 777 osob zraněno lehce. Odhad způsobené hmotné škody je ve výši 4 981, 09 mil. Kč. V porovnání s rokem 2008 zaznamenáváme pokles u všech základních ukazatelů nehod.

Počet nehod v roce 2009 je od roku 1990 nejnižší, kdy nejvíce nehod bylo v roce 1999 (225 690 nehod). Počet usmrcených je nejnižší od roku 1990. Nejvíce usmrcených bylo v roce 1994 (1 473). [15]

Je otázka, jestli ubylo fyzických dopravních nehod nebo pouze statisticky.

Počet dopravních nehod evidovaných pojišťovnami v roce 2009 meziročně vzrostl o 3 %. Poklesl jen počet nehod šetřených Policií ČR.

Praha, 4. března 2010 – V roce 2009 šetřila Policie ČR celkem 74 000 dopravních nehod, tedy o 53 % méně než v roce 2008. Neznamená to však, že by o stejné procento klesl celkový počet dopravních nehod na českých silnicích. Podle statistik pojišťoven totiž ve skutečnosti dopravních nehod mírně přibylo. Za celý loňský rok jich pojišťovny evidovaly 267 000, což je o 3 % více než v roce 2008. K největšímu počtu dopravních nehod v loňském roce došlo v měsících duben a květen.

Policie ČR v loňském roce šetřila celkem 74 363 dopravních nehod, z toho 53 018 se obešlo bez zranění nebo úmrtí. Počet nehod se zraněním nebo úmrtím se v porovnání s rokem 2008 sice mírně snížil (o 6 %), stoupl však počet nehod se škodou nad 100 000 Kč (o 19 %). Jediný signifikantní pokles lze zaznamenat u počtu nehod se škodou do 100 000 Kč šetřených Policií ČR. Účastníci dopravních nehod totiž využívají zákonné možnosti k nehodám se škodou do 100 000 Kč policii nevolat a sepisují záznamy o dopravních nehodách, které pak předkládají svým pojišťovnám.

Z tohoto důvodu Policie ČR šetřila v loňském roce o celých 66 % méně nehod do 100 000 Kč než v roce předcházejícím. Jsou to tedy právě pojišťovny, které disponují nejpresnějšími statistikami dopravních nehod. Z nich vyplývá, že v počtech vzniklých škod nahlášených pojišťovnám k žádnému poklesu nedošlo.

Naopak, za celý loňský rok bylo pojišťovnám nahlášeno 267 000 nehod, a to je o celých 8 000 více než za rok 2008. To představuje meziroční nárůst o 3 %. „Osmdesátiprocentní podíl na všech dopravních nehodách evidovaných pojišťovnami v roce 2009 měli řidiči osobních automobilů,“ říká výkonný ředitel České kanceláře pojistitelů (ČKP) Jakub Hradec a dále doplňuje, že počet nehod osobních automobilů meziročně stoupl o celé 4,4 %. „Z dat pojišťoven tak zcela jasně vyplývá, že počet nehod neklesá. Klesá jen počet těch nehod, které vyšetřuje Policie ČR,“ uzavírá Hradec. [14]

3. Kolizní diagramy

3.1. Co je to kolizní diagram a jeho funkce

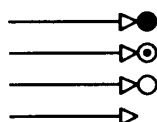
Kolizní diagramy jsou velmi jednoduchým a efektivním nástrojem analýzy dopravních nehod na určitém nehodovém místě. Umožňují získat rychlý orientační přehled hlavních charakteristik jednotlivých nehod.

Kolizní diagramy vznikají tak, že se do situačního plánu (nebo vedle něho) analyzovaného místa nebo úseku symbolicky (pomocí šipek a doplňujících znaků) zaznamenávají podstatné znaky dopravních nehod. Kolizní diagramy tak umožňují získat kompletní představu o nehodovosti na příslušném místě, aniž by byly potřebné rozsáhlé textové komentáře.

Základním principem této problematiky je poznání faktu, že dopravní nehodovost se velmi často koncentruje na určitá omezená místa a úseky silniční sítě. Je také důležité si uvědomit to, že samotné utváření silničního prostoru, komunikace a trasy má významný vliv na nehodovost. Na základě výzkumů je možné konstatovat, že 30-40 % všech nehod se odehraje na 3 % délky komunikací a že ke vzniku významného množství těchto nehod přispívá různou měrou podoba utváření pozemní komunikace v místě nehody. Tato místa, pokud splňují určitá stanovená kritéria, nazýváme nehodovými lokalitami. Zlepšení charakteristik dopravní nehodovosti na těchto nehodových lokalitách je velmi často možné dosáhnout i jednoduchými nízkonákladovými opatřeními, jejichž realizace je založena na podrobném poznání nehodového děje v konkrétní nehodové lokalitě. Tím vším se zabývá tzv. lokální výzkum dopravní nehodovosti. [1]

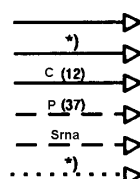
3.2. Značky a symboly používané v kolizních diagramech

*) Druh vozidla resp. účastníka silničního provozu (mimo osobní automobil) se udává na žerdi šipky. Přitom se používají následující zkratky: N (nákladní automobil), NS (nákladní souprava přívěsová nebo návěsová), BUS (autobus), MOTO (motocykl), MOP (moped), C (cyklista), P (chodec), TRAM (tramvaj), T (traktor). Označení případných jiných účastníků se vypíše slovně (potahové vozidlo, ruční vozík, pracovní stroj).



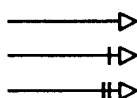
Nejtěžší následek nehody

Usmrčená osoba
Těžce zraněná osoba
Lehce zraněná osoba
Nehoda s jen hmotnou škodou



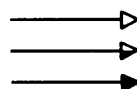
Druhy vozidel resp. účastníků nehody

Osobní automobil
Jiné motorové vozidlo
Cyklista (věk)
Chodec (věk)
Domácí nebo volně žijící zvíře
Nepřímý účastník nehody *)



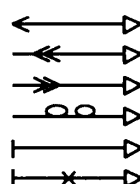
Stav vozovky

Suchá
Mokrá
Náledí, námraza, sníh



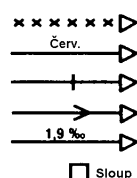
Světelné poměry

Denní světlo
Soumrak, šero
Tma



Zvláštní okolnosti jízdy

Couvání
Brzdění
Zrychlování
Smyk nebo klouzání na vodě
Zastavení vlivem vnějších okolností
Zastavení, parkování



Další doplňkové údaje

Světelné signalizační zařízení vypnuto
Červená, červená + žlutá, žlutá
Řidič o povinnosti dát přednost věděl
Řidič o povinnosti dát přednost nevěděl
Alkohol
Překážka na vozovce nebo vedle vozovky [8]

3.3. Popis vybraného kolizního místa

Pardubice jako město z dopravního hlediska nejsou dobře řešeny. Doprava vozidel je vedena středem města a to jak ve směru jih - sever, silnice číslo II/324 a silnice číslo I/37 to je od Chrudimi směrem na Hradec Králové, tak směr západ - východ, silnice číslo I/2, silnice číslo I/36 a silnice číslo II/355 což představuje směr od Dašic na Prahu. Tato trasa vede kolem vlakového nádraží a autobusového nádraží s velkou koncentrací chodců. Město se snaží tranzitní, zejména nákladní dopravu vést mimo centrum a hustě obydlené části. Daří se to částečně ve směru Hradec Králové – Chrudim, kde byl vybudován severojižní obchvat a zde se jedná právě o již zmiňovanou silnici I/37.

Výhledově je připraven na vybudování jihovýchodní obchvat, který by měl řešit příjezd zejména nákladní dopravy do průmyslové zóny Černá za Bory a logistického centra mezi obcemi Pardubice a obcí Zminný. Další obchvat je plánován severovýchodní stranou města, s úkolem odlehčit centru města od vozidel jedoucích od Sezemic do Polabin, ve směru na Semtín do průmyslové oblasti a zároveň do obchodní oblasti, kde je v současné době velká koncentrace obchodních domů.

Pardubice jsou průmyslové město s logistickými centry, které jsou zásobovány zejména nákladní automobilovou dopravou. Tyto průmyslové zóny jsou ve směru na obec Černá za Bory a Dašice, kde bylo vybudováno velké logistické překladiště. Tímto se zvětšila dopravní zatíženost a průjezdnost této oblasti. Právě nákladní vozidla jedoucí ve směru Černá za Bory od Prahy projíždí městem. Zejména je touto dopravou zatížena křižovatka silnic číslo I/36 ulice kpt. Jaroše a Na Drážce se silnicí číslo II/355 ulice Dašická a místní komunikací ulice Dašická.

Další velké přepravní centrum se buduje v blízkosti obce Semtína u silnice I/36. V roce 2005, kdy bylo poslední sčítání intenzity dopravy, byla intenzita provozu 16 300 vozidel. Po otevření logistického centra je zde předpoklad vzestupu intenzity na 21 000 vozidel a propustnost dané silnice je navržena na 24 000 vozidel. Co bude dál?

Intenzita provozu se zjišťuje sčítáním dopravy na dálniční a silniční síti vždy jednou za 5 let. Poslední sčítání bylo v roce 2005.

Celoroční průměr intenzity provozu za 24 hodin na silnici I/36 v úseku ul. Kpt. Jaroše:

celkem projelo vozidel	14430
z toho těžkých vozidel a přívěsů	3231
osobních a dodávkových automobilů	11130
ostatní	69

Tabulka 2 – průjezdnost vozidel ul. Kpt. Jaroše

V ulici Na drážce silnice I/36 je intenzita provozu za 24 hodin:

celkem projelo vozidel	13493
z toho těžkých vozidel a přívěsů	3042
osobních a dodávkových automobilů	10376
ostatní	75

Tabulka 3 - průjezdnost vozidel ulice Na Drážce

Silnice II/355 ulice Dašická má intenzitu provozu za 24 hodin:

celkem projelo vozidel	11004
z toho těžkých vozidel a přívěsů	2165
osobních a dodávkových automobilů	8776
ostatní	63

Tabulka 4 - průjezdnost vozidel ulice Dašická [5]



Obrázek 1 - Celkový pohled na křižovatku I/36 x II/355

Z důvodu vysokých intenzit provozu a místa častých dopravních nehod i s těžkými následky jsem vybral tuto křižovatku pro svoji práci a vypracování kolizních diagramů pro rok 2007, 2008 a 2009 z důvodu porovnání dopravní nehodovosti.

Jedná se o čtyřramennou křižovatku, která je opatřena světelnou signalizací tříbarevné soustavy a světelnou signalizací pro chodce a cyklisty. Křižovatka je označena svislým dopravním značením upravující přednost v jízdě. Pokud není v činnosti signalizační zařízení tříbarevné soustavy, je jako hlavní silnice označena komunikace číslo I/36 vedoucí od vlakového nádraží ulice kpt. Jaroše směrem na obec Sezemice do ulice Na Drážce. Prostor křižovatky, který je rozlehlý, je rozdělen čtyřmi dopravními ostrůvky trojúhelníkového tvaru, které slouží zejména pro bezpečné přejití vozovky chodcům. Na dopravních ostrůvcích jsou umístěné signalizační zařízení a sloupy trolejového vedení. Komunikace je vždy před křižovatkou rozdělena vodorovným dopravním značením na jízdní pruhy. Je zde samostatný jízdní pruh pro přímý směr jízdy, samostatný jízdní pruh pro odbočení vlevo a protisměrný jízdní pruh. Odbočení vpravo je dáno dělicími ostrůvky a je samostatné. Jízdní pruhy jsou vyznačeny vodorovným dopravním značením a dále svislým dopravním značením č. IP19, které řidičům udává způsob řazení do jízdních pruhů před křižovatkou nebo místem odbočení a stanovený směr

jízdy. Křižovatka je umístěna do okolní zástavby rodinných domů a začínajícího sídliště.

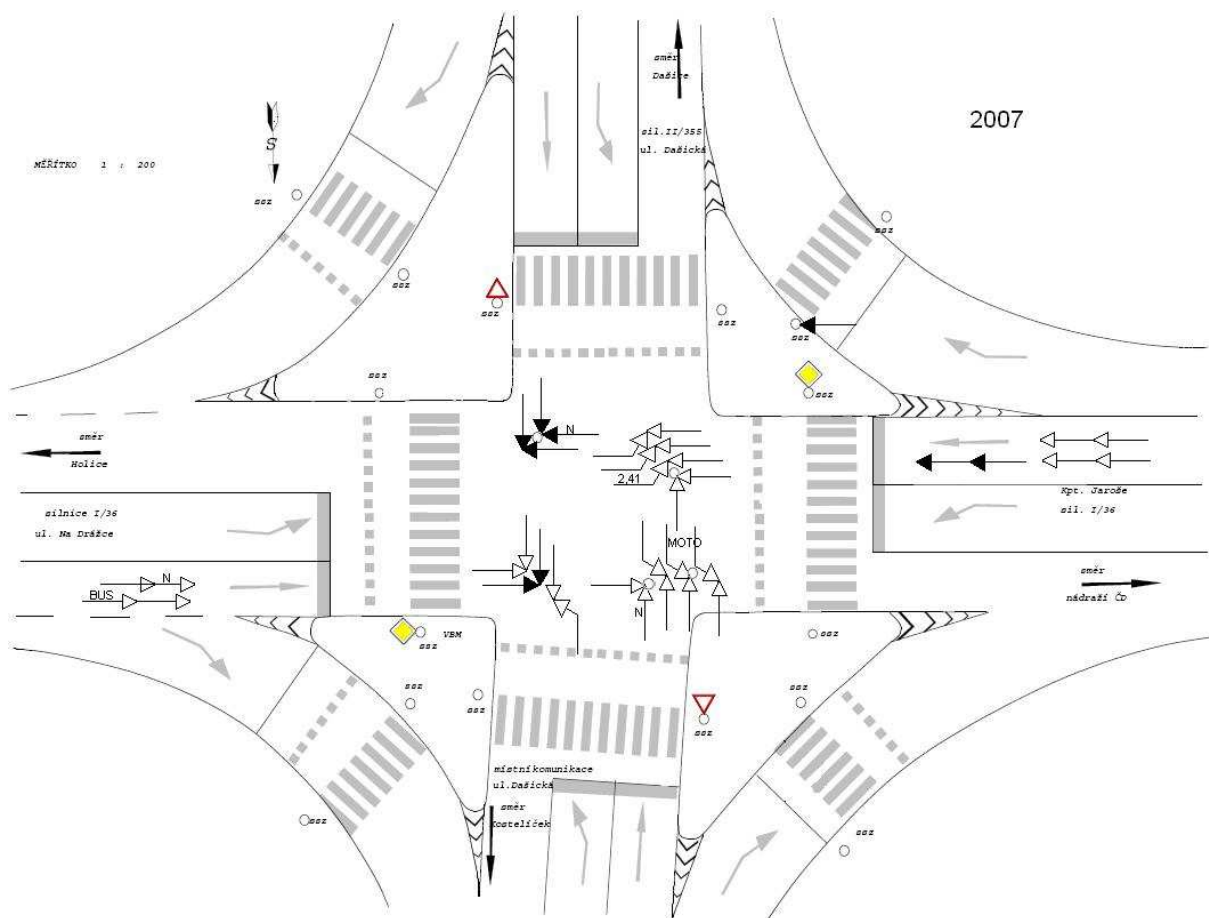
Jak vyplývá již z předcházejícího textu, jedná se o čtyřramennou křižovatku a tudíž doprava je k místu křížení přivedena ze čtyř směrů. Ve směru od Sezemic po ulici Na Drážce je přivedena doprava v přímém směru jízdy bez výškových poměrů. Ve směru z ulice Kpt. Jaroše, se komunikace směrem ke křižovatce stáčí do táhlé levotočivé zatáčky. Do křižovatky pak přichází v klesání, což činí zejména v zimním období, kdy komunikace namrzá nebo je pokrytá vrstvou sněhu řidičům problémy s brzděním a následnou možností kolize s vozidlem jedoucím vpředu. Navíc na ulici Kpt. Jaroše je povolena rychlost vozidel na 70 km/h a před křižovatkou je snížena na 50 km/h, což někteří řidiči nerespektují a přijíždějí do křižovatky ve vysoké rychlosti.

Ve směru od obce Dašice je doprava přivedena po silnici II/355 po ulici Dašická, která ve směru ke křižovatce mírně klesá a stáčí se do mírné pravotočivé zatáčky. Poslední směr je z centra města místní komunikace ul. Dašická, která je přímá, do křižovatky se nenapojuje kolmo, ale je mírně skloněna pod úhlem, což jak bude uvedeno později může mít velký vliv na průjezd křižovatkou a její nehodovost.

Z předcházejícího celkového obrázku křižovatky je patrné, kudy procházejí nejvyšší intenzity vozidel podle tmavých pruhů na komunikaci. Zejména je krásně viditelný pruh od vozidel jedoucích křižovatkou při odbočení vlevo. Zde projíždí právě nákladní kamionová a dodávková doprava do průmyslové zóny a logistických center ve směru na obec Černá za Bory a Dašice, kde jsou mrazírny a nové logistické překladiště před obcí Zminný a zpět.

4. Kolizní diagram křižovatky silni I/36 a II/355 za rok 2007

4.1. Kolizní diagram 2007



Kolizní diagram 1 – dopravní nehody r. 2007

4.2. Rozbor kolizního diagramu 2007

Z daného kolizního diagramu vyčteme, že v roce 2007 bylo na křižovatce silnice č. I/36 s silnicí č. II/355 Policií ČR, skupinou dopravních nehod Pardubice šetřeno celkem 25 dopravních nehod.

Pro vytvoření kolizního diagramu je nutné znát, směry jízd vozidel, čas dopravní nehody, denní dobu, druh vozidel a údaje o případném zranění účastníků dopravní nehody.

Příklad zápisu dopravní nehody a její popis:

„Dne 24. března 2007 v 13:30 hodin v Pardubicích na pozemní komunikaci I/36 ulice Na Drážce na světelné křižovatce v provozu se silnicí II. třídy č. 355 vedoucí na Dašice došlo k dopravní nehodě, kdy řidič vozidla Škoda 120 jedoucí po ulici Dašická ve směru kpt. Jaroše, při odbočování vlevo, nedal přednost v přímém směru jedoucímu vozidlu VW Passat ve směru po ulici Dašická od centra města na Dašice, a v prostoru křižovatky došlo ke střetu vozidel. Ke zranění osob nedošlo. Vznikla hmotná škoda na vozidlech, alkohol u řidičů vyloučen na místě“.

Z takového to hlášení se provede zaznamenání dopravní nehody pomocí značek, které jsou uvedeny již dříve, vytvářejí náhled na počet dopravních nehod a místo střetu vozidel. Tím nám graf ukazuje z jakých směrů a v jakých místech dochází ke kolizním situacím a následným dopravním nehodám. Z tvaru šipky, její barvy, případně z doplněného textu poznáme i charakter dopravní nehody a v jakou denní dobu se stala.

Přehled dopravní nehodovosti na dané lokalitě křižovatky silnice I/36 ulice kpt. Jaroše - Na Drážce se silnicí II/355 s místní komunikací ulice Dašická v Pardubicích.

Příčina dopravní nehody	Počet dopravních nehod za rok 2007
• odbočování vlevo – přednost protijedoucímu vozidlu	11
• přednost při vyjíždění z vedlejší na hlavní komunikaci	7
• vzdálenost za vozidlem	6
• ostatní	1

Tabulka 5 - Nehodovost za rok 2007

Z tabulky vyplývá, že největší počet dopravních nehod je nedání přednosti při odbočování vlevo, kdy odbočující vozidla nedají přednost protijedoucímu vozidlu. Tyto nehody činí 44% z celkového počtu dopravních nehod. Druhý typ nedání přednosti je potom nedání přednosti vozidla vyjíždějícího z vedlejší silnice na hlavní, což je 28% z daného počtu dopravních nehod na uvedené křižovatce.

Je s podivem, že nejvíce je dopravních nehod, když řidič odbočující vlevo nedá přednost protijedoucímu vozidlu, přestože má vlastně celou dobu jízdy dopravní situaci

a odbočení před sebou. Dívá se tedy přes čelní sklo, které bývá svojí plochou jedno z největších ploch a nejlepších výhledů z vozidla. Nemusí se nikam otáčet, nepřekáží mu sloupek karoserie, a přesto nedá přednost vozidlu jedoucímu proti sobě.

Zde se potom můžeme ptát, co je tedy za problém? Je to v konstrukci vozidel? Špatný rozhled? Nebo je zde něco jiného, co řidičům bere jistotu rozhodování?

Problematiku průjezdnosti křižovatky a dopravní nehodovosti tak můžeme rozdělit do tří skupin:

- konstrukce vozidla – výhled z vozidla z místa řidiče, ovládání vozidla
- konstrukce křižovatky – technické provedení a její případné bezpečnostní prvky, vybavenost křižovatky
- lidský faktor – řidič

Podívám se na konstrukci vozidel a výhled z pozice řidiče. Výhledem z vozidla se rozumí především výhled řidiče. Optické informace získávané řidičem jsou závislé na fyziologii vidění. Výhled z vozidla není to jediné, kam řidič potřebuje vidět. Musí vnímat totiž i ukazatele ve vozidle a při tom vnímat reakci vozidla na pokyny, které mu prostřednictvím řízení a řazení udává.

Z hlediska konstrukce jsou zde dle mého tři místa ovlivňující dostatečný výhled řidiče:

- plocha čelního skla
- horní hrana karoserie u čelního skla
- přední sloupky karoserie
- umístění zpětného zrcátka případně dalšího příslušenství

Čelní sklo automobilu dnes již není jen průhledná plocha, která zamezuje prostupu vodních kapek a chrání osádku před nepřízní počasí. Vývojové trendy a design automobilů se za posledních 20 let změnil. Z automobilového skla se vytvořila jedna z nejdůležitějších částí karoserie vozidla. Plocha čelního skla se od 70 let minulého století do dnešní doby zvětšila o více než 55%. Celkové zasklení plochy vozidla vzrostlo o více než 25%. [12]

Bohužel ač se plocha čelního skla zvětšuje, my sami si ji potom svým neuváženým jednáním naopak snižujeme. Jsou to různé předměty, které se věší na vnitřní zpětné zrcátko nebo si tak zvaně tónujeme přední sklo proti sluníčku nesprávně světlo propustnými foliemi. V neposlední řadě se dnes na přední sklo nesprávně umísťují navigační systémy (GPS, mobilní telefony), a tak si zmenšujeme zorné pole. V další řadě, a to zejména u vozidel servisního zaměření je pak palubní deska proměněna ve skladiště. V případě prudkého brzdění nebo zatočení se předměty sypou po celém vozidle a řidič ve snaze zabránit pádu těchto předmětů neví, co má dělat dříve. Zda je chytat nebo řídit. Není ani výjimkou, že padající předměty mohou zabránit točení volantem, případně sešlápnout brzdový či jiný nožní ovládací pedál.

Vyrobít taková skla, která splňují stále náročnější požadavky výrobců automobilů a uživatelů zajišťují dokonalý komfort, je stále náročnější. Konstrukce automobilu se zaměřuje především na zlepšení dobré viditelnosti a zvětšení podílu plochy skla ve vozidle. Výrobci tohoto docilují dvěma způsoby: Protažení čelního skla do stropu vozidla, nebo zahrnutím skla do boku.

S protažením čelního skla do stropu vozidla je další možností, jak umožnit řidiči lepší výhled, a to zejména u osob vyššího věku, neboť je prokázáno, že lidstvo všeobecně roste do výšky. S tím právě souvisí přední horní hrana čelního skla neboli hrana karoserie vozidla. Tato hrana pak hraje i důležitou roli při dopravní nehodě a to jak pro chodce nebo cyklistu, který se střetne s vozidlem, tak i pro osoby přepravující se ve vozidle. O tuto hranu vznikají vážná zranění.

Přední sloupky karoserie jsou další určitou překážkou ve výhledu z vozidla, zejména při pohledu do stran respektive na šikmý pohled z vozidla. V dnešní době je dán velký důraz na pasivní a aktivní bezpečnost vozidla. Sloupky karoserie slouží k bezpečnostním prvkům vozidla, ale na druhou stranu jejich mohutnost omezuje právě výhled z vozidla. Některé automobilky jako např. Citroen již tuto situaci řeší tak, že místo jednoho sloupku jsou dva užší s vloženým oknem pro průhled. To je důležité právě pro průjezd křižovatkou.

Křižovatka je důležitou součástí pozemní komunikace., kde dochází ke koncentraci a možným kolizím vozidel, cyklistů a chodců. Hlavním požadavkem na návrh křižovatky je zajištění bezpečného a efektivního pohybu všech účastníků provozu na pozemních komunikacích v oblasti křižovatky.

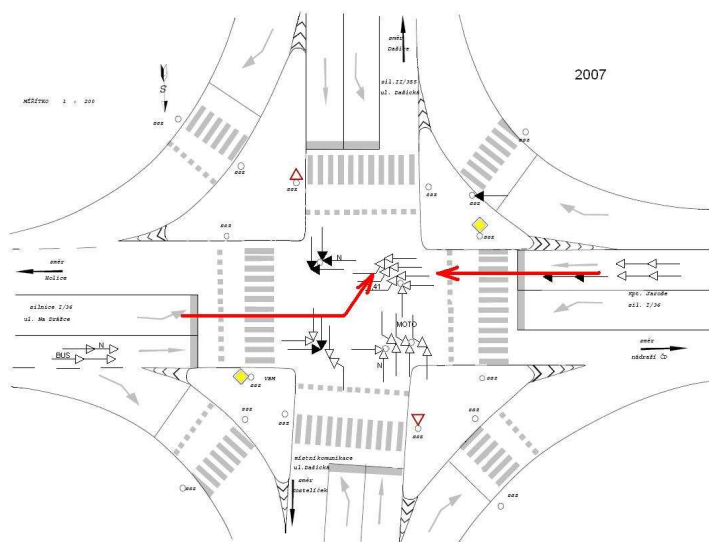
Z hlediska bezpečnosti provozu je nutné při návrhu křižovatky zajistit zejména včasnou postřehnutelnost křižovatky, přehlednost jednotlivých ploch a zařízení křižovatky, srozumitelnost organizace dopravy, potřebné rozhledy, technickou možnost průjezdu paprsky, větvemi a konfliktními plochami křižovatky, psychologickou jednoznačnost a preferenci silnějších dopravních proudů, případně proudů se silnějším zastoupením veřejné hromadné dopravy.

Přehlednost křižovatky je důležitá pro informovanost účastníků silničního provozu o uspořádání křižovatky, vedení dopravních proudů a dopravní situaci na křižovatce.

Přehlednost křižovatky se zajišťuje:

- vhodným umístěním křižovatky
- volným rozhledem umožňujícím výhled na celkové uspořádání křižovatky z trasy komunikace
- volným rozhledem umožňujícím výhled na uspořádání dopravních pruhů v prostoru křižovatky z paprsků křižovatky
- vzájemným rozhledem dopravních proudů, které se křižují nebo spojují
- zobrazením tvaru křižovatky a vyznačením uspořádání dopravních pruhů na dopravních značkách
- případně vhodným osvětlením křižovatky [6]

Při pohledu na kolizní diagram jsou patrná dvě kolizní místa pro dopravní nehody s odbočováním vlevo. První místo je na hlavní komunikaci a to při odbočování ve směru z ulice Na Drážce ve směru od Sezemic vlevo do ulice Dašická ve směru na Dašice.



Količní diagram 2 - 2007 količní odbočení

Pokud se podívám na daný směr z hlediska konstrukce a na spádové poměry, zjistím, že ve směru jízdy vozidel od Sezemic z ulice Na Drážce se jedná o přímý směr jízdy s mírným stoupáním v prostoru křižovatky. Je zde samostatný odbočující pruh vlevo. Pokud svítí signalizace tříbarevné soustavy, pak pro uvedený směr jízdy pro odbočení je pouze plné zelené světlo.

Dle § 70 odst. 2, písm. c) zákona č. 361/2000 Sb., znamená:

„signál se zeleným plným kruhovým světlem "Volno" možnost pokračovat v jízdě, a dodrží-li ustanovení o odbočování, může odbočit vpravo nebo vlevo, přičemž musí dát přednost chodcům přecházejícím ve volném směru po přechodu pro chodce a cyklistům přejíždějícím ve volném směru po přejezdu pro cyklisty. Svítí-li signál "Signál pro opuštění křižovatky" umístěný v protilehlém rohu křižovatky, neplatí pro odbočování vlevo § 21 odst. 5.“

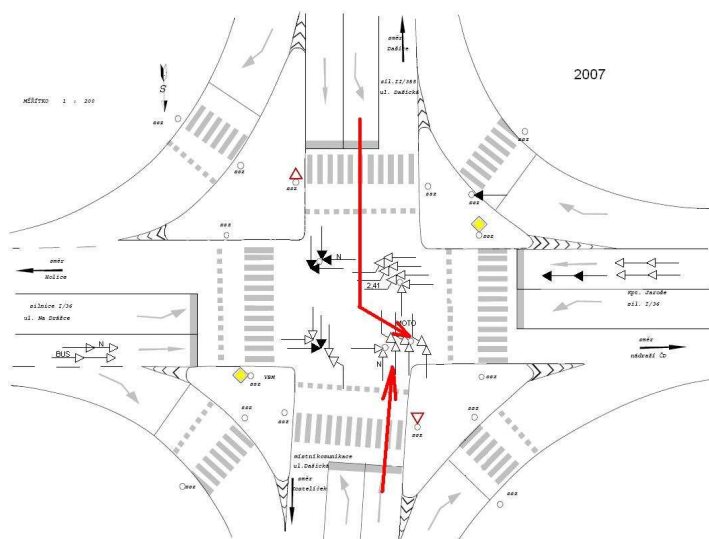
Pokud není v činnosti tříbarevná světelná soustava, je křižovatka řízena svislým dopravním značením upravující přednost, a pak vozidla jedoucí v daném směru, jedou po hlavní silnici odbočují na vedlejší silnici. Světelná signalizace je na této křižovatce v činnosti v době od 5:00 do 22:00 hodin. V této době je zde nejvíce dopravních nehod.

Při pohledu na konstrukční a spádové poměry ve směru příjezdu vozidel ulice kpt. Jaroše, je vidět, že se silnice před křižovatkou stáčí do levotočivé zatáčky, kde je

povolena rychlost dopravní značkou č. B20a (70) na maximální povolenou rychlost 70 km/h, která je před křižovatkou snížena na 50 km/h. Silnice se směrem do křižovatky svažuje. Dle zjištěných průběhů vzniku dopravních nehod, jsou z tohoto směru dopravní nehody, kdy řidič nedodrží bezpečnostní vzdálenost a v důsledku rychlosti nestačí včas zastavit za vozidlem, které před ním zpomaluje. Dále je možno konstatovat, že mnozí řidiči nedodržují, nerespektují dopravní značení, nevěnují náležitou pozornost právě stavebnímu stavu komunikace. To způsobuje, že přijíždějí do prostoru křižovatky rychlostí vyšší než bezpečnou pro projetí křižovatkou, případně pro bezpečné zastavení vozidla dle dopravní situace. Zejména pokud vidí na světelné signalizaci zelené světlo pro jejich směr jízdy, se snaží zvýšenou rychlostí tak zvané „stihnout projet křižovatkou“.

Při vrácení se zpět k problému odbočení vozidel jedoucích vlevo a střetu s protijedoucími vozidly ze směru z ulice kpt. Jaroše je otázkou, zda opravdu za takové to dopravní nehody nesou plnou odpovědnost pouze odbočující řidiči. Nepřispívají k dopravním nehodám právě řidiči vozidel jedoucích přímým směrem svou rychlostí, která je jim nepřímo podsouvána psychologickým působením rychlé, široké a rádobý přehledné křižovatky?

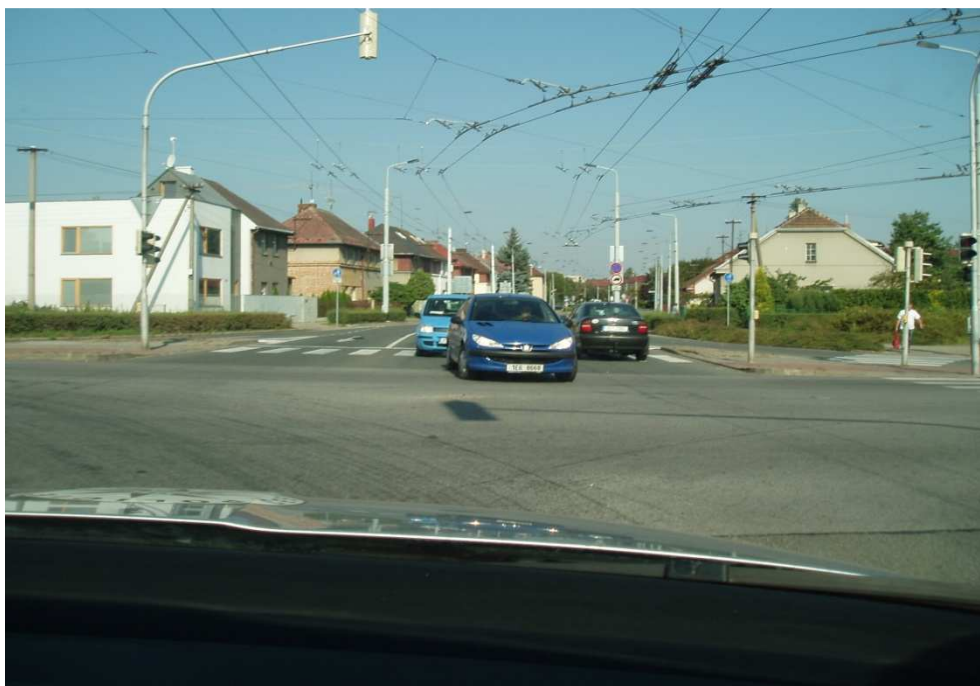
Druhým místem častých dopravních nehod typu nedání přednosti v jízdě při odbočení vlevo protijedoucímu vozidlu je odbočení z ulice Dašická ve směru vlevo do ulice kpt. Jaroše a nedání přednosti protijedoucímu vozidlu jedoucímu z centra města. Obě komunikace jsou označeny jako vedlejší. Při řízení křižovatky světelnou signalizací je zde opět pouze plný signál (plné kulaté světlo).



Kolizní diagram 3 - r. 2007 kolizní odbočení 2

Ze stavebního uspořádání křižovatky vyplývá, že místní komunikace vedoucí z centra města není na křižovatku napojena kolmo, ale pod úhlem, a v prostoru křižovatky se stáčí, což je patrné z obrázku. Řidič odbočující vlevo tak nemá přes protijedoucí odbočující vozidla výhled na protijedoucí vozidlo v přímém směru, i když se dívá přímo přes čelní plochu vozidla. Nemá informaci o tom, zda nějaké vozidlo jede přímým směrem, o jeho rychlosti, tím možnost bezpečného rozhodnutí a pokračování v odbočení vlevo.

A jsme opět u rychlosti jízdy vozidel. Pokud vezmu, že protijedoucí vozidlo se může pohybovat rychlostí 13,8 m/s, změříme vzdálenost výhledu vozidla do bodu, kde může poprvé vidět protijedoucí vozidlo, zaokrouhleno na metry je 28 m, má tedy odbočující řidič méně než 3 vteřiny na projetí křižovatkou, kdy se musí rozhodnout, řadit a sledovat další směr své jízdy. Je to bezpečné zvláště pro pomaleji reagující osoby či určitý typ vozidel?



Obrázek 2 - pohled z výhledu řidiče při odbočení vlevo

Lidský faktor. Lidský zrak dokáže současně vnímat mnohem více informací, než kolik je lidský mozek schopen současně zpracovat. V případech, kdy má řidič k dispozici více informací je nutné, aby učinil správné rozhodnutí o jejich důležitosti a vlivu na aktuální dopravní situaci. Na tuto informaci pak zaměří svou pozornost. **Vznik nebezpečné situace může mít příčinu v soustředění se na informaci, která je z hlediska aktuálních podmínek na silnici méně důležitá.** Stejně rychle jak se mění dopravní situace, mění se i důležitost jednotlivých informací. Výběr toho, co má být vnímáno, je důsledkem funkce pozornosti.

Všechno, co v daném okamžiku vnímáme, tvoří tzv. senzorické pole, z kterého stále vyčleňujeme některé předměty, které jsou vnímány s větší přesností než ostatní. Nepozornost řidiče se tak v přeneseném významu stává pozorností obrácenou jinam než na dopravní situaci. Jde tedy o velmi nebezpečný jev. Nepozorný řidič sice nebezpečnou situaci může vidět, ale vůbec si ji nemusí uvědomit. Proto musí řidič umět rozdělovat svoji pozornost, což mu dovolí věnovat vnímání několika podnětům a výkonu různých úkonů současně.

Pozornost může narušit přílišné duševní napětí – stres. V okamžiku vzniku příliš stresující situace spouští mozek něco jako obranný mechanismus před přetížením velkým množstvím informací. Při tom dochází k zúžení užitečného zorného pole, ve

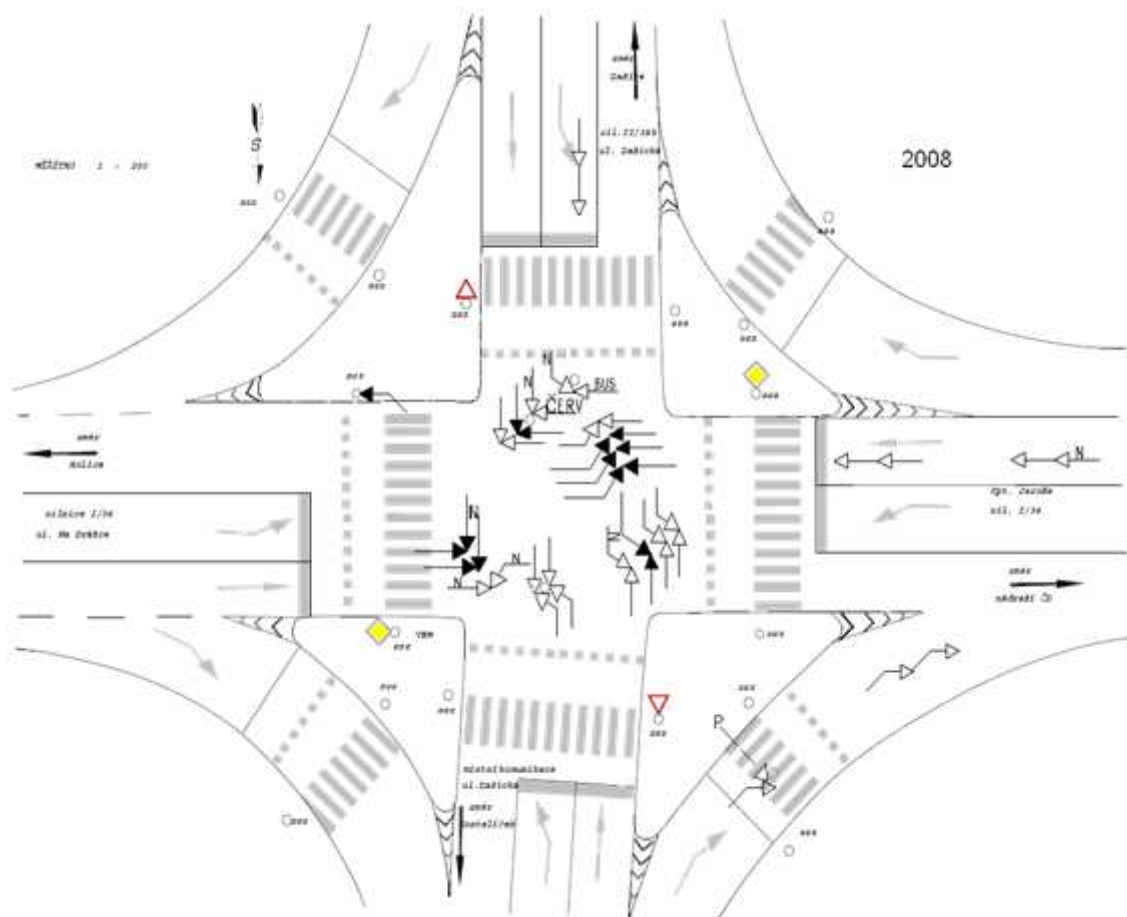
kterém vidíme ostře, a dochází k tzv. tunelovému vidění. Ke stejnému jevu dochází i při zvýšené únavě. V podobných situacích je proto nutné okamžitě snížit rychlost, uplatňovat zásady defenzivní jízdy a co nejdříve udělat přestávku. Pomocí cviků pro obnovení soustředěnosti a procházky kolem vozidla si odpočinete a zároveň provedete kontrolu vozidla, zabezpečení nákladu apod. [11]

Další skupinu dopravních nehod se stejnou příčinou tvoří dopravní nehody s nedodržením bezpečnostní vzdálenosti. Je to druh nehod, na které má vliv vzdálenost mezi vozidly při zastavování před křižovatkou. I zde to není tak jednoznačné s vlastní příčinou. Jsme opět u rychlosti neboť rychlost vozidla má vliv na délku brzdné dráhy. Druhým faktorem je i technická vybavenost zastavujícího vozidla. Určitě je zde rozdíl mezi novým vozidlem s vyspělou technologií brzdícího systému (ABS a navazujícími vyhodnocovacími systémy o stavu povrchu komunikace, či právě informace o vzdálenosti vozidla vpředu) a starším vozidlem bez moderních vymožeností. Je zde opět i lidský faktor a otázka, zda se řidič plně věnuje situaci před ním.

Při zastavování v řadě jedoucích vozidel stačí opravdu malá nepozornost, která může být příčinou kolize. Vždyť třeba pootočení hlavy na reklamu v křižovatce, podívání se na rádio ve vozidle, či na navigaci, v řádu 1 - 3 vteřin, je ujetí dráhy kolem 10 - 30 m bez kontroly prostoru před vozidlem.

5. Kolizní diagram za rok 2008

5.1. Kolizní diagram



Kolizní diagram 4 – dopravní nehody r. 2008

5.2. Rozbor kolizního diagramu za rok 2008

Zhodnocením kolizního diagramu za rok 2008 je zjištěno, že jsou zde opět dopravní nehody se stejnou příčinou jako v roce 2007 a na stejných místech.

Přehled dopravních nehod a jejich příčin na křižovatce silnice č. I/36 a silnice č. II/355 v Pardubicích.

Příčina dopravních nehod r. 2008	Počet dopravních nehod
• Nedání přednosti protijedoucímu vozidlu při odbočení vlevo	12
• Nedání přednosti vozidlu jedoucímu po hlavní silnici	5
• Nedodržení bezpečnostní vzdálenosti	4
• Střet s chodcem	1
• Střet s pevnou překážkou	1

Tabulka 6- Dopravní nehodovost r. 2008

Z provedeného kolizního diagramu je zřejmé, že místa a příčiny dopravních nehod se nemění. Největší počet dopravních nehod jsou opět dopravní nehody při odbočování vozidel vlevo se střetem s protijedoucí vozidlem. Jedná se o 52% z celkového počtu dopravních nehod na daném místě. Řidičům způsobuje největší problém:

- určitá nerozhodnost a odhad rychlosti a vzdálenosti protijedoucího příjezdějíciho vozidla
- druhým faktorem je právě již zmiňovaný rozhled, neboli možnost vidět příjezdějíci protijedoucí vozidlo a mít prostor na něj reagovat

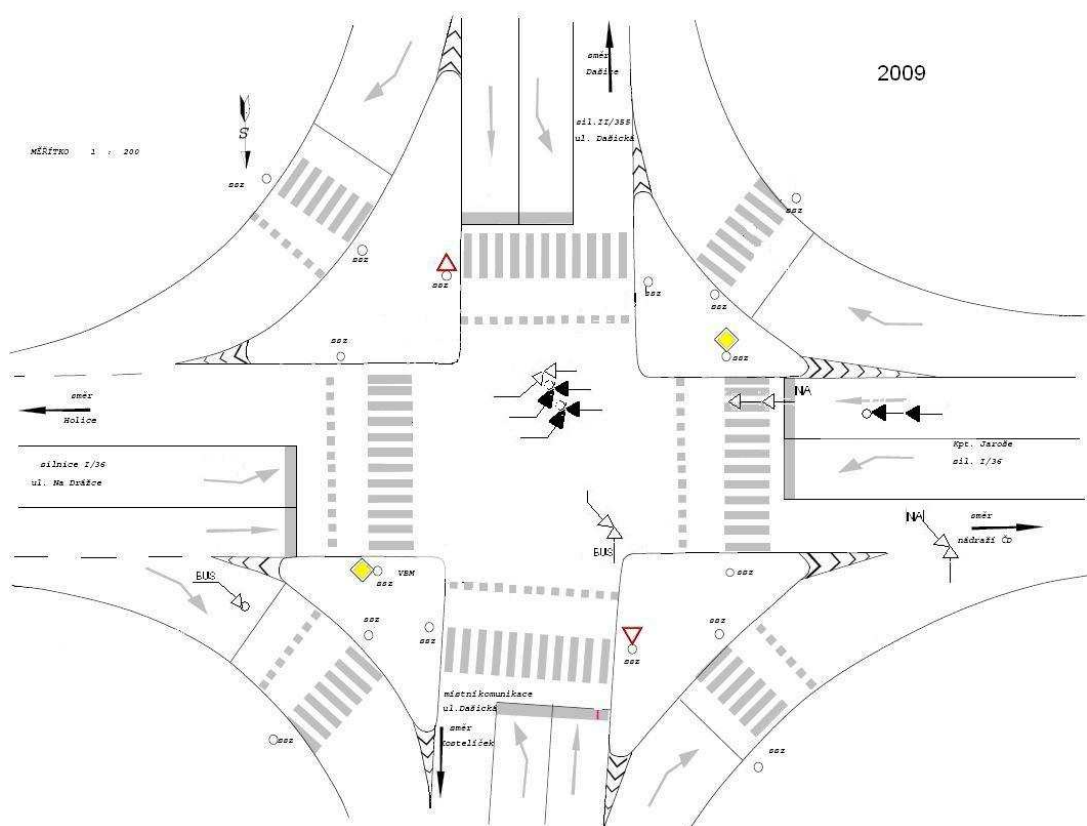
5.2. Porovnání s rokem 2007

Příčina dopravní nehody	srovnání roku 2007/2008
• Nedání přednosti při odbočování vlevo protijedoucímu vozidlu	/+1
• Přednost vozidla při výjezdu z vedlejší komunikace na hlavní	/-2
• Bezpečnostní vzdálenost za vozidlem	/-2
• Ostatní	0
• Chodci	/+1

Tabulka 7 - Porovnání nehodovosti r. 2007 - 2008

6. Kolizní diagram za rok 2009

6.1. Kolizní diagram



Kolizní diagram 5 – dopravní nehody r. 2009

6.2. Rozbor kolizního diagramu za rok 2009

V roce 2009 šetřila Policie ČR na uvedené křižovatce celkem 8 dopravních nehod. Proti předcházejícím rokům se jedná o velký pokles. Tento pokles je pouze u policie, neboť policie eviduje pouze dopravní nehody, které šetří dle platných zákonných norem. Po zmíněné úpravě zákona č. 361/2000 Sb., o provozu na pozemních komunikacích v roce 2009, kdy se změnila povinnost oznámit dopravní nehodu policii, účastníci dopravních nehod využívají možnosti řešení vzniklé situace přímo přes pojišťovny bez účasti policie.

Přehled dopravních nehod

Příčiny dopravních nehod	Počet dopravních nehod
nedání přednosti při odbočování vlevo	4
nedodržení bezpečnostní vzdálenosti	2
nedání přednosti vozidlu jedoucího zprava	1
nepřizpůsobení rychlosti jízdy	1

Tabulka 8 - Dopravní nehodovost r. 2009

Příčiny dopravních nehod zůstávají stejné i při tomto počtu. Nejvíce dopravních nehod je nedání přednosti protijedoucímu vozidlu při odbočování vlevo. Je to 50% z celkového počtu na daném místě za rok 2009.

Přehled dopravních nehod na křižovatce silnice číslo I/36 a II/355 za roky 2007 -2009

Časové období	Počet dopravních nehod
rok 2007	25
rok 2008	23
rok 2009	8

Tabulka 9 - Dopravní nehodovost srovnání r. 2007/08/09

7. Dopravní značení a reklamy

7.1. Dopravní značení

Jednou z důležitých věcí je dopravní značení, o kterém bych se rád zmínil ve vztahu k uvedené křižovatce. Základní zásady užití dopravních značek a dopravních zařízení jsou:

- Účelnost
- Srozumitelnost
- Výstižnost

- Viditelnost
- Údržba

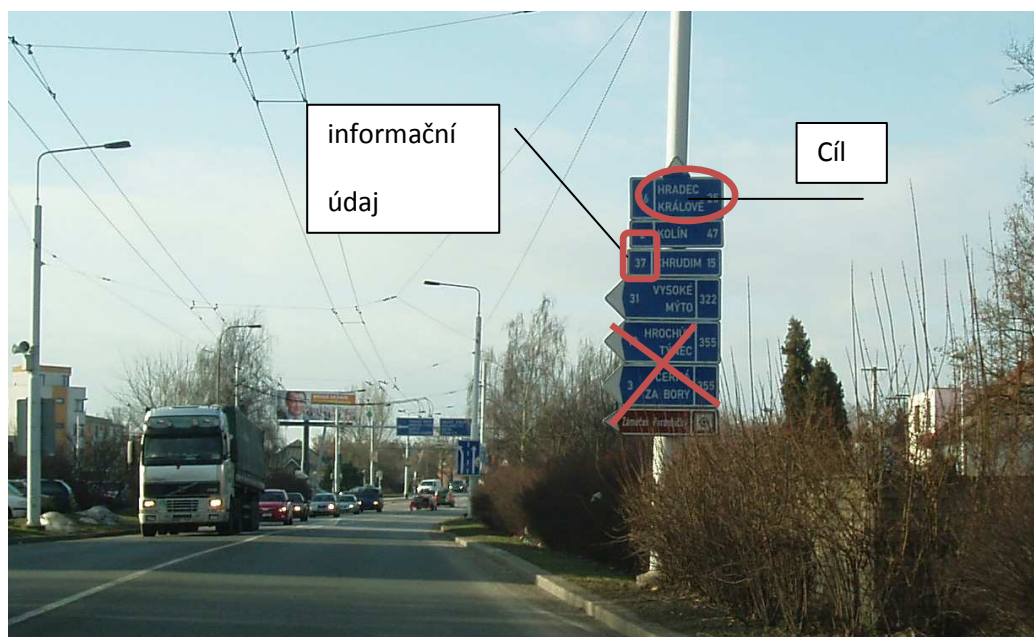
Značky a dopravní zařízení musí společně se světelnými a akustickými signály a zařízeními pro provozní informace především vytvářet ucelený systém organizace a řízení provozu.

Dopravní značení musí být pro účastníky provozu zcela srozumitelné, výstižné, jednoznačné a úplné. Musí být provedeno podle jednotných zásad stanovených také se zřetelem na intenzitu provozu, stavební a dopravně technický stav pozemní komunikace a obecná pravidla, kterými se pohyb vozidel v provozu řídí. Přitom nejde jen o nezbytné vyznačení dopravních situací, ale také o využití možností značkami a dopravními zařízeními řídit a usměrňovat provoz tak, aby byl bezpečný, plynulý a hospodárný.

Značky a dopravní zařízení musí být těmi účastníky provozu, pro které jsou určeny, viditelné z dostatečné vzdálenosti. Pro řidiče musí být viditelné mimo obec nejméně ze vzdálenosti 100 m, v obci nejméně 50 m. Značky a dopravní zařízení nesmí být překrývány jinými věcmi (větve stromů, keře, sloupy, reklamní zařízení, apod.). V případě, že značka nebo dopravní zařízení, které významně ovlivňuje provoz, by mohly splývat s okolím, je třeba pozadí značky nebo dopravního zařízení vhodně upravit nebo případně značku opakovat i při levém okraji vozovky nebo nad vozovkou.

Výstižnost dopravního značení se týká nejen jasného srozumitelného textu případně piktogramu na značce, ale také co do počtu jednotlivých údajů. Dle TP65 Zásad pro dopravní značení na pozemních komunikacích se uvádí, že na jednom sloupku nebo nosné konstrukci nesmí být umístěny více než dvě značky. Do tohoto počtu se nezapočítávají dodatkové tabulky. Tato zásada se nevztahuje na směrové tabule (značky č. IS 1a až č. IS 5, č. IS 19a až č. IS 19d), na návěsti před křižovatkou umístěné nad vozovkou, na značky označující název ulice (č. IS 22a až č. IS 22f) a na značky označující kulturní, turistický a komunální cíl (č. IS 24a až č. IS 24c). Na těchto značkách lze uvádět až 6 cílů. Přitom se doporučuje uvádět maximálně 10 informačních údajů. Za informační údaj se považuje název cíle, číslo silnice nebo dálnice, údaj o vzdálenosti a symbol (případně logo). [7]

Ukázka dopravního značení před křižovatkou ve směru jízdy z ulice Na Drážce silnice číslo I/36.

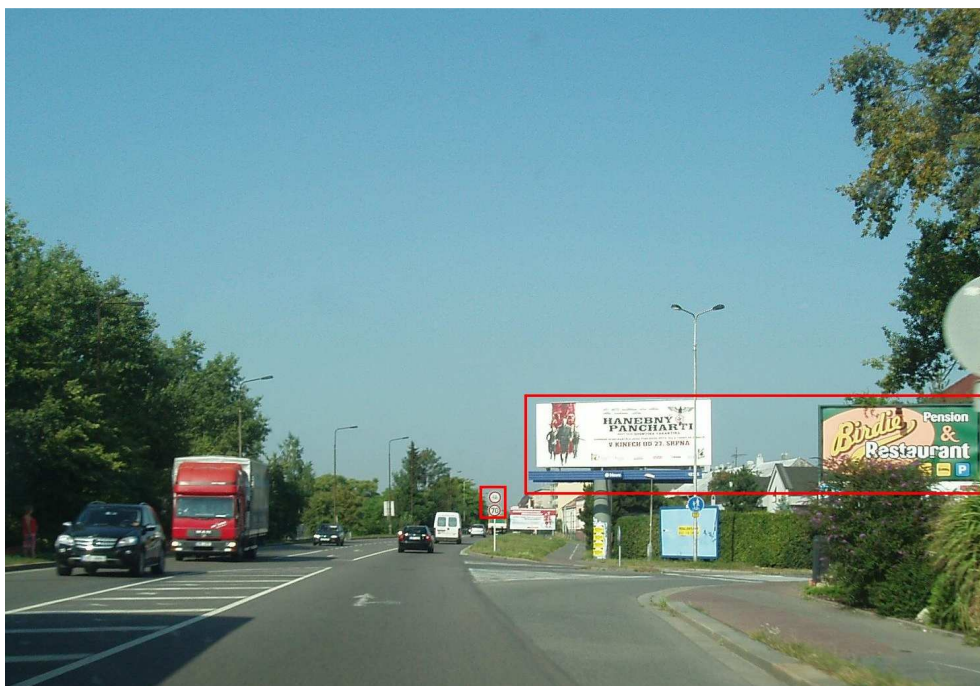


Obrázek 3- směrové tabule

Na uvedeném obrázku je vidět, že je sice dodržen maximálně možný počet cílů 6, ale už není dodržen počet informačních údajů, kterých má být maximálně 10. Při dodržení zásad pro dopravní značení, by spodní směrové tabule již neměly být. Při rychlosti jízdy 50 km/h není ani v silách řidiče, který zde projíždí a není místní, přečíst všechny informace, uvědomit si je, aniž by snížil rychlost jízdy na minimum, možná i zastavil. Můžeme se potom i ptát, kde je plynulost dopravy?

7.2. Reklamy

Reklamy jako nutné zlo lemující naše silnice a komunikace. Nebezpečí pro účastníky silničního provozu není jen v samotných poutavých reklamách, ale v konstrukcích, na kterých jsou tyto reklamní plochy připevněny a jejich umístění v blízkosti silnic. Z konstrukce reklamní plochy se stává při dopravní nehodě pevná překážka, která se podílí velkou měrou na zranění osob a na vzniku škod.



Obrázek 4 – reklamy a dopravní značení

Co upoutá řidiče více? Všimne si dopravní značky? Samozřejmě, že člověk jakožto tvor zvědavý se nejprve podívá nato, co ho upoutá na první pohled a to jak svou barevností, tak velikostí. Reklama. Ano, svému majiteli slouží určitě dobře. Slouží i řidiči pro bezpečnou jízdu? Neslouží, odvádí plnou pozornost od sledování situace v silničním provozu.

Malý příklad jízdy řidiče. V daném úseku silnice je povolena rychlost 70 km/h. Provedeným měřením trvalo řidiči, kterému je 42 let, je průměrný řidič a řídí již 20 let, přečtení dvou velkých reklamních ploch 7 vteřin. Při konstantní rychlosti jízdy 70 km/h (19,44 m/s) ujede řidič za 7 vteřin dráhu 136,08 m, aniž by plně sledoval provoz, pohyb účastníků silničního provozu na silnici. To vše v místě, kde je křižovatka - místo možné kolize, neboť dochází ke křížení jízdy vozidel.

8. Řidiči

V dnešní době jsou na řidiče, jako obsluhu motorového vozidla, kladeny velké nároky na sledování situace v silničním provozu. Řidič musí během okamžiku učinit několik rozhodnutí.

Už jenom, když řidič přijíždí ke křižovatce, je nucen rozdělit svoji pozornost na:

- Obsluhu vozidla – řízení, řazení, sledování ukazatelů na palubní desce
- Sledovat dopravní značení – nejen sledovat, ale uvědomit si význam dopravního značení, řazení do jízdních pruhů
- Sledovat pohyb vozidel – zejména jedoucí vozidla vpředu.

Na svých cestách se navíc každý řidič setkává se zrakovými klamy. Ty jsou výraznější zejména při vnímání velikosti a směru prostoru. V závislosti na skladbě okolí tak můžeme relativně mírné stoupání vnímat jako velmi prudké, zejména po delší jízdě klesáním v horských oblastech. Vnímání prostorových vztahů ovlivňuje i rychlost jízdy. Při vysokých rychlostech nabývají méně zkušení řidiči dojem zužující se silnice a nemívají jistotu, zda auto před nimi stojí nebo jede. Při rychlosti 100 km/h tvoří výseč zorného pole pouhých 40°. To znamená, že to, co se nachází vně této výseče, již řidič neregistruje. Ten, kdo si nejrůznější optické klamy a zužující se úhel zorného pole neuvědomuje, pak může např. při předjíždění reagovat nesprávně a mnohdy i velmi rizikově. Tito řidiči se tlačí na vůz před nimi, neboť se s určitým zpožděním kloní k domněnce, že pro předjetí nemají dostatek místa.

Vnímání dopravní situace je pak vždy záležitostí zcela osobní, poznamenanou jedinečností každého z nás. Představuje výběr mezi tím, co dopravní situace k vnímání nabízí a tím, co řidič může, chce a potřebuje vnímat. Vybrat správně z dopravního ruchu na křižovatce to nejdůležitější, bývá jiné u méně zkušených, citově labilních, unavených a úzkostných řidičů než u řidičů vyzrálých, zkušených, citově vyrovnaných, odpočatých a klidných. V každém případě to ovšem dokazuje důležitost dodržování základních pravidel, ať už těch legislativních (zejm. nejvyšší dovolené rychlosti), nebo obecně doporučovaných, např. o bezpečné vzdálenosti mezi vozidly.

Každý řidič by měl vědět, že jeho odhad vzdálenosti protijedoucího vozidla bývá nespolehlivý. Žádoucí je proto znát alespoň přibližnou délku dráhy potřebnou pro bezpečné předjetí, např. vozidlo jedoucí rychlostí 30 km/h je při rychlosti 60 km/h předjížděno po dráze 60 m dlouhé. Stejně důležité je mít stále na paměti brzdnu dráhu, která je potřebná pro zastavení vozidla. Nezapomínejte, že brzdna dráha s rychlostí vozidla roste, o mokré či zledovatělé vozovce nemluvě. [13]

9. Navržené opatření

V předchozích kapitolách byl proveden rozbor nehodového kolizního místa. Na jednotlivých kolizních grafech bylo ukázáno, kde se nacházejí kolizní místa, z jakých jízdních směrů vznikají a tím byla stanovena i charakteristika celé křižovatky z pohledu bezpečnosti a možných příčin dopravních nehod. V této kapitole se zaměřím na možná opatření, která by měla přispět k bezpečnosti, lepší orientaci a množnosti dát prostor řidiči pro dobré rozhodnutí v případě projetí křižovatkou a provedení potřebných úkonů.

Pokud se podívám zpět do historie křižovatky, tak poslední úpravy byly prováděny ve větším rozsahu v roce 1998, tedy před 12 lety. Je zcela zřejmé, že již neplní požadavky dnešní situaci v silničním provozu.

Jak je uvedeno na začátku této práce v kapitole 2.2, je ukazatel relativní nehodovosti R , jednou z možností hodnocení bezpečnosti nebo naopak nebezpečnosti pozemní komunikace. Hranice bezpečnosti by se měla pohybovat v rozmezí 0,1 – 0,9. Pokud hodnota přesáhne mez 1,6, jedná se již o kritické místo. Pokud dosadím do rovnice současné hodnoty průjezdnosti vozidel křižovatkou a počet nehod za období jednoho roku 2008

N_0 – 25 dopravních nehod

I – 14 300 vozidel – intenzita vozidel

t – 1 rok – období

$$R = \frac{N_0}{365 \cdot I \cdot t} \cdot 10^6, R = \frac{25}{365 \cdot 14300 \cdot 1} \cdot 10^6 \quad R = 4,7$$

překročíme hranici bezpečnosti o více než 100%.

Je nutné si uvědomit, že již samotný příjezd ke křižovatce by měl řidiči poskytnout informace tak, aby je byl schopný zaznamenat, uvědomit si je a připravit se na samotný průjezd křižovatkou. Dostávat informace v místě v prostoru křižovatky je pozdě. Zároveň, ale zdroj informací musí být jasný, přehledný a v takovém počtu, který je řidič schopný při plynulé jízdě bezpečně vnímat.

Dopravní značení umístěné před křižovatkou by se mělo týkat informací spojené s křižovatkou. Nepřípustné je mezi toto dopravní značení umísťovat jakékoliv jiné věci

upoutávající pozornost řidiče. Jedná se o reklamy a různé odkazy (kolikrát bez povolení umístěné, doma dělané směrovky).

Tyto opatření ke zvýšení bezpečnosti provozu lze rozdělit do dvou skupin:

- nízkonákladové
- vícenákladové

nebo také z časového hlediska úprav daného místa:

- krátkodobé
- dlouhodobé

9.1. Nízkonákladové úpravy

Nízkonákladové úpravy, a tím i z časového pohledu krátkodobé pro jejich provedení, změnu, jsou úpravy, které jsou uskutečnitelné, aniž by byl zásadním způsobem proveden zásah do omezení průjezdnosti křižovatkou, nejedná se o rozsáhlé stavební úpravy.

Úkolem je zpřehlednit místo křížení komunikací a co možná s nejmenším potřebným počtem informací a údajů. Měly by zde být základní informace o označení komunikace z pohledu přednosti v případě, kdy není provoz řízen světelnou signalizací a potřebný údaj o směru jízdy, případně řazení vozidel před křižovatkou. Bez reklam. Ty do křižovatky nepatří. Řidič se má zajímat o situaci v křižovatce bez rozptylování pozornosti.

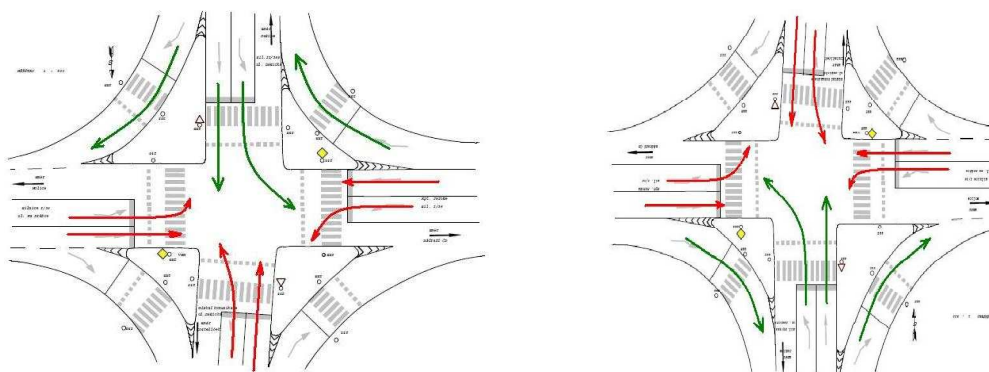


Obrázek 5 - Reklamy v křižovatce

Dopravní nehody z důvodu nedání přednosti protijedoucímu vozidlu při odbočování vlevo se stávají v době, kdy je v provozu světelné signalizační zařízení. Řidiči reagují na pokyny těchto signálů, řídí se jimi a zapomínají, nebo slepě jim důvěřují, aniž by si uvědomili, že je potřeba se i přes daný signál sledovat situaci v silničním provozu, zejména právě při odbočování vlevo. Z toho plyne, že je nutné dát řidičům jasný směr a pokud možno bez dalšího křížení se s jiným účastníkem, tedy nastavit signalizační plán tak, aby nedocházelo pokud možno ke křížení s protijedoucími vozidly. V současné době je křižovatka řízena signalizačním zařízením tříbarevné soustavy s plným kruhovým světlem.

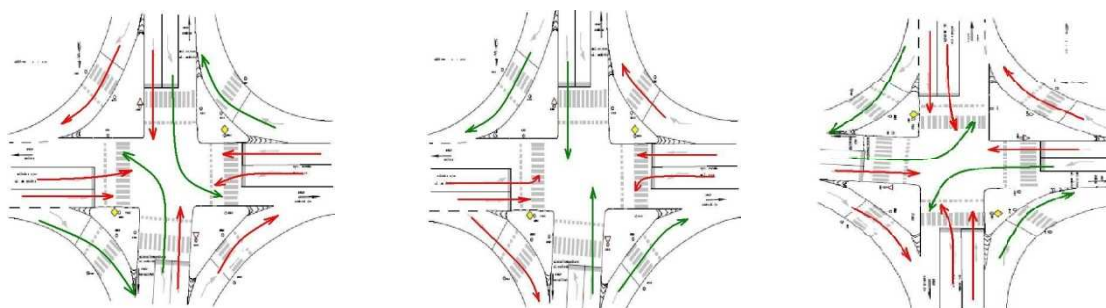
Dle § 70 odstavec 2 písm. c) zákona o silničním provozu č. 361/2000 Sb., znamená signál se zeleným plným kruhovým světlem „Volno“ „možnost pokračovat v jízdě a dodrží-li ustanovení o odbočování, může odbočit vpravo nebo vlevo, přičemž musí dát přednost chodcům přecházejícím ve volném směru po přechodu pro chodce a cyklistům přejíždějícím ve volném směru po přejezdu pro cyklisty“.

Návrh řízení křižovatky světelnou tříbarevnou signalizační soustavou:



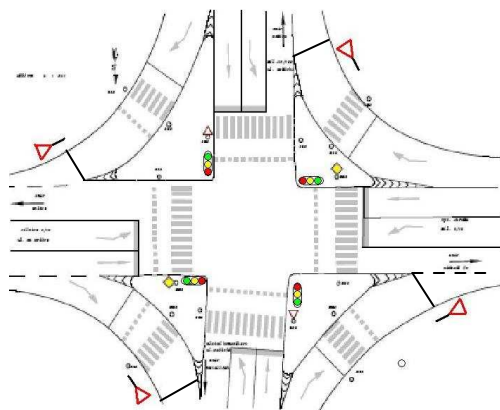
Obrázek 6 - návrh signálního plánu 1

Tato varianta řízení křižovatky řízenou světelným signalizačním zařízením je bezpečná, neboť nedochází k žádnému křížení vozidel. Jedná o fázi, kdy probíhá jízda přímým směrem, odbočení vlevo a odbočení vpravo z jednoho proudu a zároveň odbočení vpravo z přilehlého proudu. Pro pochopení řidičů by se muselo užít směrových signalizačních zařízení. Neplných světel signalizačního zařízení, aby řidič jedoucí na zelený směrový signál věděl, že může bezpečně odbočit vlevo, či pokračovat ve směru signálu. Bezpečnost je zde však na úkor snížení kapacity křižovatky a zvýšením čekací doby, což by mělo dle mého názoru vliv i na zvýšenou spotřebu pohonných hmot vozidel a tím i výfukových plynů. Rovněž tvoření kolon vozidel čekajících před křižovatkou.



Obrázek 7 - návrh signálního plánu 2

Tato varianta je opět založena na principu, kdy nedochází ke křížení jízdních proudů projíždějících vozidel křižovatkou. Je rozdělena do dvou opakujících se fází, kdy fáze odbočení vlevo a vpravo, dala by se označit jako *odbočující* z protisměrných proudů, střídá fáze přímých protijedoucích proudů s možností odbočení vpravo, tedy *přímá* fáze.

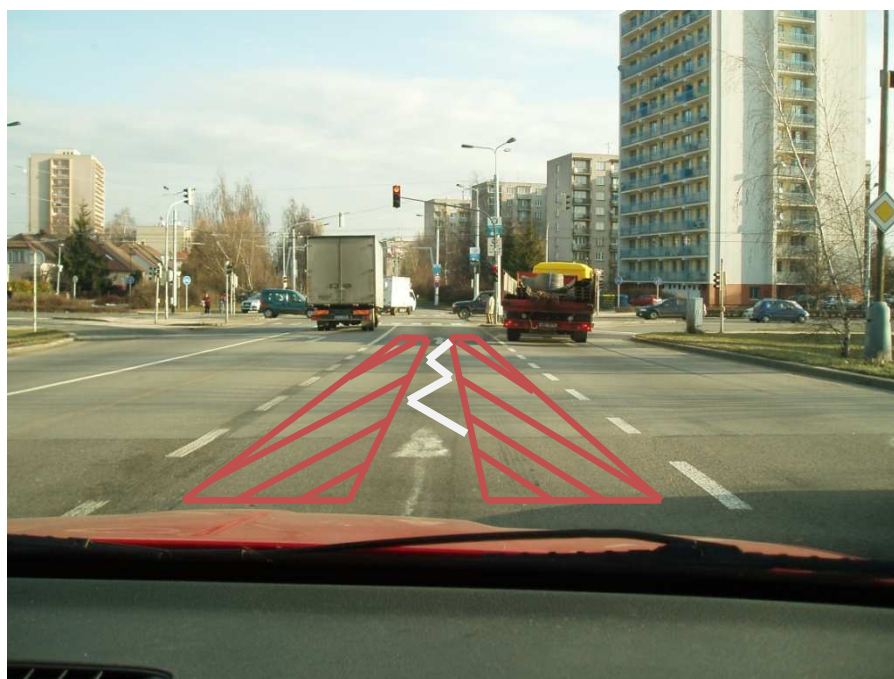


Obrázek 8 - návrh signálního plánu 3

Tento způsob řízení křižovatky je kombinací řízení světelnými směrovými signály s možností odbočení vpravo nezávisle na světelné signalizaci. Řidiči odbočující vpravo musí umožnit přejití chodců na přechodu pro chodce a dále dávají přednost vozidlům pouze z jednoho směru jízdy, a tudíž je zajímá pouze tento jedem směr. Tento směr je z pohledu řidiče z levé strany jízdy, tedy ze strany vozidla odbočujícího vpravo, kde má řidič dobrý výhled. Co se týká intenzity chodců, ta se zde pohybuje na hranici intenzity pro zbudování přechodů dle ČSN 736110 Z1 platné od 1. 2. 2010. Řidiči projíždějící křižovatkou přímým směrem nebo odbočují vlevo, se řídí směrovou světelnou signalizací.

Opatření pro další skupinu dopravních nehod na této křižovatce dopravní nehody způsobené nedodržením bezpečnostní vzdálenosti. Zejména ze směru jízdy z ulice Kpt. Jaroše silnice číslo I/36, kde je povolená rychlost na 70 km/h i přesto, že je před křižovatkou dopravní značkou snížena rychlost na 50 km/h. Silnice se zde však stáčí do levotočivé zatáčky a směrem ke křižovatce klesá z kopce. Jak bylo již uvedeno, řidiči zde snížení rychlosti nerespektují a přijíždí do křižovatky velkou rychlostí.

Z tohoto důvodu by bylo vhodné před křižovatkou ve vzdálenosti 150 - 200 m umístit výstražné světlo oranžové barvy doplněné textem s upozorněním na změnu signálu na blížící se křižovatce. Před vjezdem do křižovatky v délce minimálně 25 m provést změnu povrchu komunikace (tzv. rockbindou) doplněnou vodorovným značením číslo V12e – „bílá klikatá čára“, která předem upozorňuje na místo vyžadující zvýšenou opatrnost.



Obrázek 9 - návrh bezpečnostního opatření před křižovatkou

9.2. Vícenákladové úpravy – stavební

Vícenákladové neboli vysoce rozpočtové opatření jsou převážně stavební úpravy prostoru křižovatky. Jedná se o celkovou změnu koncepce a tvaru křižovatky. Křižovatky můžeme rozdělit do dvou kategorií:

- úrovnňové
- mimoúrovňové

podle tohoto rozdělení se odvíjí další stavební uspořádání. Již na první pohled je zřejmé, že mezi ty bezpečné se řadí mimoúrovňové křížení komunikací. Plynulý průjezd vozidel

křižovatkou, což je příznivé pro kapacitu křižovatky a neomezení kapacity mezikřižovatkových úseků. Na druhou stranu musíme ovšem přiznat, že tyto křižovatky vyžadují vysoké náklady na stavbu a údržbu ve srovnání s ostatními druhy křižovatek. Rovněž jsou vysoké náklady na potřebnou plochu pozemku. Z těchto důvodů se pouze zmiňuji o tomto druhu křížení komunikací a vrátím se k úrovňovému křížení.

Typem křižovatky, která by zde mohla být navržena, je okružní křižovatka. Jedná se o úrovňovou křižovátku, která je uspořádaná tak, že vozidla vyjíždějící do křižovatky odbočují vpravo a pohybují se po okružním jízdním pásu k požadovanému výjezdu, do kterého odbočují opět vpravo.

Ukázka změny křižovatky



Obrázek 10 - ukázka možné změny křižovatky

Okružní křižovatky umožňují ve srovnání s jinými typy úrovňových křižovatek zejména:

- snížení jízdní rychlosti a zklidnění dopravy
- vyšší bezpečnost silničního provozu a snížení následků dopravních nehod
- plynulejší provoz na všech paprscích křižovatky
- estetickou úpravu křižovatky a jejího okolí
- možnost výrazně upozornit na změnu dopravního režimu a funkce pozemní komunikace (přechod z nezastavěného území do území zastavěného apod.)

Rovněž i tento typ úrovňové křižovatky má své nedostatky, které jsou však menší než u úrovňového křížení komunikací, kde se vozidla potkávají a míjejí zejména při odbočování vlevo.

Okružní křižovatky jsou také uspořádány tak, že je zde základní okruh, který může být kruhového nebo elipsovitého tvaru a slouží pro vozidla, která potřebují projet křižovatkou přímým směrem nebo odbočit vlevo. Pro pravé odbočení je zde samostatný jízdní pruh oddělený stavební úpravou od samotné okružní křižovatky. Tím je umožněné rychlejší plynulejší odbočení vozidel jedoucích vpravo a menší zahuštění a opět plynulejší průjezd samotnou okružní křižovatkou. Tento typ křižovatky je náročnější na prostor, ale usnadňuje život řidičům.

Samostatná kapitola jsou potom chodci přecházející přes komunikaci. Chodci by pokud možno neměli přecházet právě prostorem křižovatky. Je třeba proto budovat přechody nebo místa pro přecházení pokud možno mimo rozsáhlé křižovatky. Při přecházení těchto křižovatek dochází k hromadění chodců na vyvýšených ostrůvcích. Zde dochází k možnému, ale i nechtěnému vstupu do jízdní dráhy v době právě hromadění se osob na těchto místech. Jedná se převážně o děti a mládež. Na druhou stranu hrozí nebezpečí chodcům ze strany projíždějících vozidel, které mohou při odbočování najet přímo na vyvýšený ostrůvek. Myslím si, že životní prostředí a zdraví osob čekajících na zelený signál, v místě stojících nastartovaných vozidel, není asi vhodné. Dalším faktorem je doba pobytu v křižovatce a vzdálenost, kterou musí chodec ujít při přecházení takové křižovatky i na několik etap. Snadnější je přejít najednou s možností jednoho vstupu na ochranný ostrůvek na komunikaci. Na okružních křižovatkách je pak přechod tvořen přes jednotlivé větve s vyvýšenými ostrůvky pro přecházení.

10. Závěr

Předcházející jednotlivé kapitoly se zaměřovaly na rozbor jednotlivých součástí dopravní situace na uvedené křižovatce silnic I/36a II/355 s místní komunikací. Bylo uvedeno, že se jedná o kolizní místo, kde dochází k poměrně velkému počtu dopravních nehod. Pomocí kolizních diagramů bylo zjištěno, jaký druh dopravních nehod zde je zastoupen nejvíce, v jakých místech křižovatky jsou nejčastější kolizní místa, z jakých směrů jízdy vozidel.

Dopravní nehodu dle současných platných zákonů a předpisů přes 90% způsobí ve velké většině řidič svým způsobem jízdy. Zbytek dopravních nehod je způsoben technickou závadou na vozidle nebo technickou závadou komunikace a okolí.

Po sepsání této práce se však objevují otázky, jestli opravdu tou pravou příčinou dopravních nehod je řidič. Dle mého názoru tím prvotním impulsem je právě ono kolizní místo, respektive jeho konstrukční provedení, způsob umístění do prostoru.

Má opravdu řidič dost místa a času, aby mohl včas reagovat na vzniklou situaci?

Umožňuje řidiči současné konstrukční provedení vozidel, která řídí dostatečný rozhled z vozidla, a tím možnost dobrého rozhodnutí?

Odpovídá současný dopravně technický stav provedených komunikací dopravní situaci, kdy převážná část dopravy osob nebo nákladu je přesunuta na silnici? Provedeným výpočtem relativní nehodovosti je daná mez překročena o více než 100%. Můžeme se potom divit, že je tolik dopravních nehod? Asi ne.

Pokud se podívám do zahraničí tak zjistím, že jsou na tom, co se počtem dopravních nehod týče lépe než u nás. Když hovoříme s lidmi cestujícími po zahraničí, líbí se jim silnice, ukazatele směrů, přehlednost, jednoduchost. O chování tamních řidičů nemluvě. Proč toto nejde i u nás? To máme tak špatné řidiče? Je pravda, že chování našich řidičů není vždy ideální. Nebo nám nevyhovují konstrukčně vozidla, která řídíme?

Poslední velké úpravy na této křižovatce byly provedeny v roce 1998, což je již před 12 lety. Za tuto dobu se navýšil počet vozidel na našich komunikacích, ale křižovatka se tomuto nějak nepřizpůsobila. Z toho vyplývá, že je potřeba kolizním situacím věnovat pozornost v kratších časových intervalech. Období vyhodnocení bezpečnosti,

průjezdnosti a zatíženosti by mohlo být shodné s prováděním sčítáním intenzity dopravy, průjezdnosti vozidel, které provádí ŘSD jednou za 5 let.

Výsledky kolizních diagramů může využít jak laická veřejnost, neboť svým provedením je kolizní diagram jednoduchý a přehledný pro pochopení i bez rozsáhlých doplňujících informací, tak i odborná veřejnost zabývající se právě dopravou a projektováním komunikací.

Co se týká u laické, převážně řidičské veřejnosti, je určitě dobré znát místo, kudy projíždí a na toto místo se připravit. Případně i zvolit jinou trasu nebo i svým zájmem o bezpečnost na silnicích iniciovat na příslušných úřadech změnu k lepšímu.

Práce je směřována odborným organizacím jako ŘSD, SÚS či institucím jako odbor dopravy k využití navrhovaných změn vedoucích k bezpečnosti na pozemních komunikacích. Rovněž je určena jako podklad projektantům, kteří mohou využít ukazatelů kolizních diagramů a k tomu přizpůsobit své budoucí projekty.

Závěrem lze uvést, jestli chceme mít naše silnice s co nejmenším počtem dopravních nehod a naopak s co největším počtem bezpečně se vracejících osob využívajících silniční síť, musíme právě silniční síť uzpůsobit tak, aby její uživatelé, měli sami pocit bezpečnosti a dostatek prostoru pro správné rozhodování se k jednotlivým úkonům. Určitě by přispělo, kdyby se občas při projektování konstrukcí nových vozidel a projektování nových komunikací tyto dvě složky sešly a na základě svých zkušeností a požadavků konstruovaly bezpečné komunikace a vozidla.

Přeji všem účastníkům silničního provozu, aby nezapomněli na pravidlo BESIPu, pravidlo šťastného návratu.

Literatura:

- *Metodika identifikace a řešení míst častých dopravních nehod.* Brno: Schváleno MDaS ČR pod č. j. 21088/01-150, 19. 4. 2001. 39 s. [1]
- *Metodika zpracování dopravní nehody s ekologickou zátěží: Bakalářská práce.* Pardubice: Miroslav Vápeník, 25. 5. 2008. 46 s. [2]
- *Přehled o nehodovosti na pozemních komunikacích v České republice za rok 2007.* Praha: Publikaci vydalo ředitelství služby dopravní policie Policejního prezidenta České republiky, duben 2008. 163 s. [3]
- *Přehled o nehodovosti na pozemních komunikacích v České republice za rok 2008.* Praha: Publikaci vydalo ředitelství služby dopravní policie Policejního prezidenta České republiky, duben 2009. 159 s. [4]
- *Výsledky sčítání dopravy na dálniční a silniční síti v roce 2005 : Pardubický kraj.* Praha: Ředitelství silnic a dálnic ČR, červen 2006. [5]
- *ČESKÁ TECHNICKÁ NORMA: Projektování křižovatek na pozemních komunikacích ČSN 736102.* Praha: Ředitelství silnic a dálnic ČR, červen 2007. 181 s. [6]
- *Zásady pro dopravní značení na pozemních komunikacích.* Brno: Centrum dopravního výzkumu Brno ISBN 80-86502-04-X, druhé vydání, 2002. 98 s. [7]

Dostupné z:

- *Www.czrso.cz* [online]. 2008 [cit. 2010-04-13]. Problematika řešení nehodových lokalit. Dostupné z WWW: <www.czrso.cz/observ/208/item_433.doc>. [8]
- *Www.czrso.cz* [online]. 2008 [cit. 2010-04-13]. Problematika řešení nehodových lokalit. Dostupné z WWW: <<http://www.czrso.cz/index.php?id=208>>. [9]
- *Www.pppportal.pcr.cz* [online]. 2010 [cit. 2010-04-14]. Vývoj počtu nehod a jejich následků. Dostupné z WWW: http://ppportal.pcr.cz/rsdp/_private/Statistika/Zaverecna_informace/2009/2009_12_graf.pdf>. [10]

- *Www.autoskloczech.cz* [online]. 2008 [cit. 2010-03-10]. Autosklo specialista. Dostupné z WWW: <http://www.autoskloczech.cz/index.php?option=com_content&view=article&id=46&Itemid=27>. [11]
- *Www.zbynekmlcoch.cz* [online]. 2010 [cit. 2010-03-15]. Bezpečná jízda vozidlem. Dostupné z WWW: <http://www.zbynekmlcoch.cz/info/auto-moto/bezpecna_jizda_vozidlem_a_co_pro_ni_muzeme_udelat_my_jako_ridici_.html>. [12]
- *Www.ecodrive.cz* [online]. 2008 [cit. 2010-03-21]. Zásady bezpečné jízdy. Dostupné z WWW: <http://www.ecodrive.cz/download/BESIP_ECODrive_081030%20-%20Zasady_bezpecne_jizdy_4.pdf>. [13]
- *Www.ckp.cz* [online]. 2010 [cit. 2010-03-25]. Tisková zpráva. Dostupné z WWW: <<http://www.ckp.cz/tisk/tiskovezpravy/tiskova-zprava-ckp-22.pdf>>. [14]
- *Www.pppportal.pcr.cz* [online]. 2010 [cit. 2010-03-14]. Informace o nehodovosti na pozemních komunikacích České republiky za rok 2009. Dostupné z WWW: <http://ppportal.pcr.cz/rsdp/_private/Statistika/Zaverecna_informace/2009/2009_12_informace.pdf>. [15]

Seznam obrázků:

Obrázek 1 - Celkový pohled na křižovatku I/36 x II/355	22
Obrázek 2 - pohled z výhledu řidiče při odbočení vlevo	32
Obrázek 3- směrové tabule	39
Obrázek 4 – reklamy a dopravní značení.....	40
Obrázek 5 - Reklamy v křižovatce	44
Obrázek 6 - návrh signálního plánu 1	45
Obrázek 7 - návrh signálního plánu 2	45
Obrázek 8 - návrh signálního plánu 3	46
Obrázek 9 - návrh bezpečnostního opatření před křižovatkou	47
Obrázek 10 - ukázka možné změny křižovatky	48

Seznam grafů:

Graf 1 Vývoj počtu nehod [10]	14
-------------------------------------	----

Seznam kolizních diagramů:

Kolizní diagram 1 – dopravní nehody r. 2007	24
---	----

Kolizní diagram 2 - 2007 kolizní odbočení	29
Kolizní diagram 3 - r. 2007 kolizní odbočení 2	31
Kolizní diagram 4 – dopravní nehody r. 2008	34
Kolizní diagram 5 – dopravní nehody r. 2009	36

Seznam tabulek:

Tabulka 1 – porovnání s rokem 2007	15
Tabulka 2 – průjezdnost vozidel ul. Kpt. Jaroše	21
Tabulka 3 - průjezdnost vozidel ulice Na Drážce	21
Tabulka 4 - průjezdnost vozidel ulice Dašická [5]	21
Tabulka 5 - Nehodovost za rok 2007	25
Tabulka 6- Dopravní nehodovost r. 2008	35
Tabulka 7 - Porovnání nehodovosti r. 2007 - 2008	35
Tabulka 8 - Dopravní nehodovost r. 2009	37
Tabulka 9 - Dopravní nehodovost srovnání r. 2007/08/09	37

Seznam rovnic:

Rovnice 1 - ukazatel relativní nehodovosti.....	12
Rovnice 2 - ukazatel relativní nehodovosti.....	12

Přílohy

Uvedené dopravní nehody byly získány z evidence dopravních nehod Pardubice.

Dopravní nehody pro kolizní diagram za rok 2009

Dne 3. února 2009 v 15:30 hod. došlo v obci Pardubice, ul. Na Drážce, sil. I/36 na křižovatce se silnicí II/355 ul. Dašická, k dopravní nehodě, kdy řidič vozidla Fiat Barchetta, při odbočování vlevo ze silnice II/355 na silnici I/36 k nádraží ČD, nedal přednost v jízdě protijedoucímu trolejbusu TR21, č. 385 a došlo mezi vozidly k čelnímu střetu. Dechová zkouška na alkohol byla negativní. Ke zranění osob nedošlo. Vznikla hmotná škoda pouze na vozidlech, jiná hmotná škoda nevznikla. Technická závada jako příčina dopravní nehody nebyla na místě zjištěna. 114/2009

Dne 26. března 2009 v 16.50 hodin došlo v Pardubicích na křižovatce silnice I/36 ulice Dašická se silnicí II/355 Na Drážce k dopravní nehodě, kdy řidič nákladního vozidla Iveco nedodržel dostatečnou bezpečnostní vzdálenost za před ním v důsledku situace v silničním provozu stojícím osobním vozidlem Š Felicia a zezadu do tohoto narazil. Vznikla hmotná škoda na vozidlech, jiná hmotná škoda nevznikla. Dechová zkouška na alkohol byla negativní. Ke zranění osob nedošlo. 290/2009

Dne 6. května 2009 v 16:15 hodin došlo v obci Pardubice na křižovatce ulic Dašická, kpt. Jaroše ke střetu dvou vozidel, kde řidič nákladního vozidla Renault Magnum s návěsem jedoucí vlevo z ulice Dašická ve směru od Dašic do ulice kpt. Jaroše nedal přednost zprava přijíždějícímu osobnímu vozidlu Š Octávia jedoucí po ulici Dašická ve směru od centra města na ul. kpt. Jaroše. Dechová zkouška byla negativní. Ke zranění osob nedošlo. Vznikla hmotná škoda na vozidlech, jiná škoda nevznikla. Technická závada nebyla zjištěna. 468/2009

Dne 14. října 2009 v 22:45 hodin došlo v prostoru křižovatky silnice I/36 ulice kpt. Jaroše se silnicí II/355 a místní komunikace ulice Dašická v obci Pardubice k dopravní nehodě, kdy řidič osobního vozidla Š Octávia jedoucí ve směru od nádraží ČD se plně nevěnoval řízení vozidla, díval se vpravo na vedlejší komunikaci a zezadu narazil do

předním zpomalujícího osobního vozidla Ford Focus. Alkohol na místě dopravní nehody vyloučen dechovou zkouškou. Při dopravní nehodě utrpěli zranění spolujezdci z vozidla Ford. Technická závada nebyla zjištěna. Vznikla hmotná škoda na vozidlech, jiná škoda nevznikla. 1128/2009

Dne 11. listopadu 2009 v 19:55 hodin došlo na křižovatce silnice I/36 v Pardubicích ulice Na Drážce se silnicí ulicí Dašickou k dopravní nehodě, kdy řidička vozidla Fiat při odbočování vlevo nedala přednost v jízdě protijedoucí řidičce vozidla Š Felicia a došlo ke střetu. Při dopravní nehodě utrpěla lehké zranění řidička vozidla Fiat. Alkohol vyloučen na místě dechovou zkouškou. Vznikla hmotná škoda na vozidlech, jiná škoda nebyla zjištěna. Technická závada nebyla na místě zjištěna. 1248/2009.

Dne 18. listopadu 2009 v 07:00 hodin došlo v obci Pardubice, na čtyřramenné křižovatce pozemních komunikací I/36 a II/355 ulice kpt. Jaroše a Na Drážce k dopravní nehodě, kdy řidič osobního vozidla Škoda Forman vjíždějící do křižovatky na signál s plným kruhovým světlem „Volno“, při odbočování velvo z ulice Na Drážce ve směru na Dašice nedal přednost v jízdě protijedoucímu nákladnímu automonilu Renault Express jedoucímu z ulice kpt. Jaroše do ulice Na Drážce a došlo mezi nimi ke střetu. Při této dopravní nehodě utrpěl řidič vozidla Renault lehké zranění. Vznikla hmotná škoda na vozidlech na komunikaci. Alkohol u řidičů vyloučen dechovou zkouškou. 1269/2009.

Dne 27. listopadu 2009 v 13:00 hodin došlo v protosru křižovatky silnice I/36 se silnicí II/355 s místní komunikací ulice Dašická v obci Pardubice k dopravní nehodě, kdy řidič osobního vozidla Š Felicia Combi nedal při odbočování vlevo z ulice Na drážce ve směru na Dašice na silnici II/355 přednost v jízdě protijedoucímu osobnímu vozidlu Hyundai Accent jedoucímu z ulice kpt. Jaroše ve směru do ulice Na Drážce a došlo ke střetu. Alkohol na místě vyloučen dechovou zkouškou. Vznikla hmotná škoda na vozidlech, jiná škoda nevznikla. Ke zranění osob nedošlo. 1318/2009

Dne 26. září 2009 v 17:25 hodin došlo na silnici I/36 na křižovatce ulic Na Drážce – Dašická v Pardubicích k dopravní nehodě – pádu cestujícího v autobuse tím, že při projíždění křižovatky v pravotočivé zatáce nepřizpůsobil řidič vozidla MHD Karose rychlost jízdy vlastnostem vozidla a nákladu a při projíždění zatáčky došlo k pádu cestujícího sedícího na sedačce po pravé straně jízdy autobusu do protosru mezi sedadla na podlahu. Při pádu utrpěl cestující lehké zranění, kdy byl převezen na ošetření do

nemonice Pardubice. Alkohol byl u cestujícího i řidiče vyloučen dechovou zkouškou na místě dopravní nehody. Hmotná škoda nevznikla.

Dopravní nehody pro kolizní diagram za rok 2008

Dne 5. března 2008 v 16:40 hodin v Pardubicích na křižovatce silnice I/36 se silnicí II/322 (Dašická – kpt. Jaroše) řízené světelným signalizačním zařízením řidička vozidla Škoda, jedoucí ve směru od Dašic do ulice kpt. Jaroše při odbočování vlevo na zelený signál nedala přednost v přímém směru jízdy na zelený signál jedoucímu vozidlu VW Transportér, jedoucí z ul. Dašická od centra města na Zminném. Ke zranění osob nedošlo. 500/DN-2008

Dne 13. ledna 2008 v 13:45 hodin v Pardubicích na křižovatce silnice I/36 se silnicí II/322 k dopravní nehodě, kdy řidič osobního vozidla VW Sharan, jedoucí po ul. Dašická od centra ve směru vpravo do ul. kpt. Jaroše nedodržel dostatečnou bezpečnostní vzdálenost za před ním zastavujícím vozidlem Š Felícia, jehož řidič dával přednost vozidlu jedoucímu po hlavní komunikaci. Ke zranění osob nedošlo. 107/DN-2008

Dne 14. ledna 2008 v 05:50 hodin došlo v obci Pardubice na křižovatce ul. Dašická a Na Drážce k dopravní nehodě, kdy doposud nezjištěný řidič s neznámým vozidlem jedoucí po ul. Dašická od centra města ve směru na Dašice, nepřizpůsobil rychlost jízdy vlastnostem vozidla a stavu pozemní komunikace, kdy na namrzlé vozovce dostal s vozidlem smyk, ve kterém přešel do protisměru a následně vlevo na zvýšený ostrůvek, kde narazil do sloupu světelného signalizačního zařízení, které poškodil. Po nárazu z místa neznámý řidič ujel. Vznikla hmotná škoda na sloupu a na vozidle. Ke zranění osob nedošlo. 112/DN-2008

Dne 20. ledna 2008 v 02:10 hod. došlo v obci Pardubice na křižovatce sil. Dašická – Na Drážce - kpt. Jaroše ke střetu dvou osobních vozidel, kde řidič vozidla VAZ jedoucí po ul. Dašická ve směru ke křižovatce s ul. kpt. Jaroše. Na uvedené křižovatce prováděl odbočení vlevo na ul. kpt. Jaroše a při tomto nedal přednost oproti dopravnímu značení Dej přednost v jízdě osobnímu vozidlu Š Octávia. V době dopravní nehody byla světelná signalizace mimo provoz – přerušované žluté světlo. Ke zranění osob nedošlo. 168/DN-2008

Dne 31. ledna 2008 v 17:45 hod. došlo v Pardubicích na světlené křižovatce sil. O/36 ul. kpt. Jaroše a Na Drážce se sil. II/355 ul. Dašickou k dopravní nehodě, kdy řidič vozidla Š 105, jedoucí ve směru od Sezemic na Dašice, nedal při odbočování vlevo přednost v jízdě protijedoucímu osobnímu vozidlu Š Fábia. Ke zranění osob nedošlo. 255/DN-2008

Dne 24. března 2008 v 09:50 hod. došlo na křižovatce ul. Dašická a Na Drážce k dopravní nehodě, kdy řidič vozidla Nissan, jedoucí po ul. Dašická ve směru od Dašic do ul. kpt. Jaroše nedodržel bezpečnostní vzdálenost za vozidlem Š 120L a do tohoto zezadu narazil. Ke zranění osob nedošlo. 648/DN-2008

Dne 3. dubna 2008 v 13:30 hod. došlo v obci Pardubice na křižovatce komunikací I/36 s komunikací ul. Dašická k dopravní nehodě, kdy řidička vozidla Peugeot 307 jedoucí po ul. Na Drážce od Sezemic, při odbočování vlevo ve směru na Dašice nedala přednost protijedoucímu vozidlu Š Octávia jedoucímu po ul. kpt. Jaroše. Ke zranění osob nedošlo. Vznikla hmotná škoda na vozidlech. 738/DN-2008

Dne 15. května 2008 v 22:15 hod. došlo na křižovatce ulic kpt. Jaroše – Dašická – Na Drážce v Pardubicích k dopravní nehodě tím, že řidič os. vozidla Ford jedoucí po ul. Dašická ve směru od Dašic do centra města nerespektoval DZ „Dej přednost v jízdě“ a při vyjíždění z vedlejší silnice na hlavní nedal přednost v jízdě z levé strany jedoucímu řidiči os. vozidla Š Favorit. Ke zranění osob nedošlo. Vznikla hmotná škoda na vozidlech. 1016/DN-2008

Dne 16. května 2008 v 09.15 hod. došlo v obci Pardubice na křižovatce ulic Dašická – Na Drážce ke střetu dvou osobních vozidel. Kde řidič os. vozidla Ford Escort jedoucí po ul. Dašická ve směru od ulice Štrossova. Do křižovatky ulic Dašická – Na Drážce vjel na zelené světlo tříbarevné soustavy a prováděl odbočení vlevo na ul. Na Drážce a při tomto nedal přednost protijedoucímu vozidlu a přední částí vozidla narazil do přední části osobního vozidla Citroen jedoucího po ul. Dašická a projížděl křižovatku v přímém směru. Spolujezdce Citroen, utrpěla lehké zranění. Vznikla hmotná škoda na vozidlech. 1018/DN-2008

Dne 3. června 2008 v 09:40 hod. došlo v Pardubicích na křižovatce sil. I/36 ul. kpt. Jaroše – Na Drážce se sil. II/355 ul. Dašická k dopravní nehodě, kdy řidič osobního vozidla R Clio, jedoucí z ul. Dašická vlevo do ul. Na Drážce nedal při odbočování vlevo přednost protijedoucímu vozidlu Š Forman, jedoucímu ve směru od Dašic do centra města a došlo ke střetu. Při dopravní nehodě vznikla hmotná škoda na vozidlech, ke zranění osob nedošlo. 1157/DN-2008

Dne 23. června 2008 v 14:25 hod. došlo v prostoru křižovatky silnice I/36 ul. Na Drážce s místní komunikací ul. Dašická v obci Pardubice k dopravní nehodě, kdy neustanovený řidič neznámého vozidla jedoucí ve směru od centra města po ul. Dašická a odbočoval vpravo do ul. kpt. Jaroše neumožnil bezpečné a nerušené přejetí nezletilému chodci, který přecházel komunikaci po přechodu pro chodce na zelené světlo „volno“ z jeho levé strany a narazil do jeho jízdního kola, které chodec vedl po svém pravém boku, po dopravní nehodě řidič vozidla z místa dopravní nehody ujel. Chodec utrpěl zranění. Vznikla hmotná škoda na jízdním kole.

1314/DN-2008

Dne 24. 7. 2008 v 15:15 hod. došlo na silnici I/36 ul. kpt. Jaroše v Pardubicích ve směru na Sedmice v prostoru světelné křižovatky k dopravní nehodě, kterou způsobil řidič vozidla Š Felícia a to tím, že se plně nevěnoval řízení vozidla a dostatečně nepřizpůsobil rychlost vozidla a následně narazil do před sebou zastavujícího vozidla Renault 19. Ke zranění osob nedošlo. Vznikla pouze hmotná škoda na vozidlech. 1572/DN-2008

Dne 26. července 2008 okolo 11:00 hod. v Pardubicích, křiž. ul. Dašická x Na Drážce došlo k dopravní nehodě, kterou zavinil řidič vozidla Š Forman jedoucí od Dašic do ul. kpt. Jaroše a to tím, že při průjezdu křiž. nedal přednost protijedoucímu vozidlu R Kango, které jelo z ul. Dašická ve směru na Dašice. Ke zranění osob nedošlo. Vznikla hmotná škoda na vozidlech. 1593/DN-2008

Dne 4. srpna 2008 v 19:00 hod. došlo na křižovatce ulic Dašická v Pardubicích k dopravní nehodě, kdy řidič vozidla Š Pickup jedoucí z ul. kpt. Jaroše do ul. Dašická při odbočování vlevo z hlavní pozemní komunikace nedal přednost v jízdě protijedoucímu nákladnímu vozidlu VW Passat jedoucímu z ul. Na Drážce do ul. kpt.

Jaroše a došlo mezi nimi ke střetu. Vznikla hmotná škoda na vozidlech. Ke zranění osob nedošlo. 1675/DN-2008

Dne 24. srpna 2008 v 22:00 hodin došlo na křiž. sil. č. I/36 se sil. II/355 v obci Pardubice k dopravní nehodě, kdy se řidič vozidla Ford Puma jedoucího ve směru od Dašic do centra města při jízdě z vedlejší silnice plně nevěnoval řízení, přičemž přehlédl po hlavní komunikaci z jeho pravé strany jedoucí vozidlo Seat Toledo jedoucí po ul. Na Drážce do ul. kpt. Jaroše, do jehož levého boku narazil. Ke zranění osob nedošlo. Vznikla hmotná škoda na vozidlech. 1799/DN-2008

Dne 26. srpna 2008 v 17:50 hod. bylo oznámeno, že téhož dne v 16:40 hod. mělo na křižovatce ulic Na Drážce a Dašická v Pardubicích do jízdy k dopravní nehodě, kdy řidič os. vozidla Renault při odbočování vlevo z ul. Dašická od centra města do ul. Na Drážce nedal přednost v jízdě protijedoucímu vozidlu Š Felícia jedoucí od Dašic do centra města. Ke zranění osob nedošlo. Vznikla hmotná škoda na vozidlech. 1813/DN-2008

Dne 11. září 2008 v 12:10 hod. došlo v obci Pardubice, na světelné křižovatce ul. kpt. Jaroše a ul. Dašická k dopravní nehodě, kdy řidič nákladní soupravy Iveco s návěsem jedoucí po ul. Dašická chtěl odbočovat vlevo na ul. kpt. Jaroše, vjel do křižovatky v době, kdy mu nedovolovala situace pokračovat dále v jízdě, a byl nucen zastavit vozidlo v křižovatce a na toto reagoval řidič vozidla BUS MHD jedoucí směrem rovně po ul. kpt. Jaroše, brzděním a vlivem této situace upadla cestující, která se řádně nedržela. Cestující utrpěla lehké zranění. Hmotná škoda nevznikla. 1946/DN-2008

Dne 12. září 2008 v 16:50 hod. došlo na křižovatce sil. I/36 u km 28,323 se sil. II/355 ulic Na Drážce a Dašická k dopravní nehodě, kdy řidič OA Opel Corsa jedoucí od Sezemic ve směru na Dašice při odbočování vlevo z hlavní silnice nedal přednost v jízdě protijedoucímu vozidlu Š Octávie jedoucí z ul. kpt. Jaroše do ul. Na Drážce a došlo ke střetu. Ke zranění osob nedošlo. Vznikla hmotná škoda na vozidlech. 1960/DN-2008

Dne 23. září 2008 v 11:55 hod. v Pardubicích na křižovatce silnice I. třídy č. 36 ul. Na Drážce se silnicí 2 třídy č. 322 ul. Dašická (světelná signalizace mimo provoz) došlo

k dopravní nehodě, kdy řidička vozidla Renault ve směru jízdy po ul. Dašická k centru nerespektovala svislou DZ“ Dej přednost v jízdě“, vjela do prostoru křižovatky, kde přední částí vozidla narazila do vozidla Š Felícia jedoucí po hlavní pozemní komunikaci ve směru z rychlodráhy na Dubinu. Ke zranění osob nedošlo. Vznikla hmotná škoda na vozidlech. 2053/DN-2008

Dne 25. září 2008 v 11:18 hod. na křižovatce ulic Dašická – Na Drážce došlo ke střetu dvou vozidel, kde řidička řídila vozidlo Š Octavia po ul. kpt. Jaroše ve směru k ul. Na Drážce. Do křižovatky ulic vjížděla na červené světlo. V křižovatce přední částí vozidla narazila do levého boku vozidla Peugeot Partner jedoucí od Dašic do centra města. Při dopravní nehodě utrpělo 6 osob zranění. Vznikla hmotná škoda na vozidlech. 2072/DN-2008

Dne 29. října 2008 v 09:05 hod. došlo v obci Pardubice, ul. kpt. Jaroše, silnice I/36 před křižovatkou s ul. Na Drážce a ul. Dašická k dopravní nehodě, kdy řidič nákladního vozidla Avia nepřizpůsobil rychlost jízdy dopravně technickému stavu komunikace, svým schopnostem, vlastnostem vozidla a aby zabránil střetu strhl řízení vpravo na pravá svodidla, počal s vozidlem brzdit, kdy zezadu narazil do vozidla VW Passat. Ke zranění osob nedošlo. Vznikla hmotná škoda na vozidlech. 2353/DN-2008

Dne 5. listopadu 2008 v 17:20 hod. došlo v prostoru křižovatky silnice I/36 Na Drážce se silnicí II/355 ul. Dašická v obci Pardubice k dopravní nehodě, kdy řidič os. vozidla Š Felícia jedoucí z ul. Na Drážce ve směru na Dašice nedal při odbočování vlevo přednost v jízdě protijedoucímu vozidlu tov. zn. Seat Ibiza které jelo z ul. kpt. Jaroše do ul. Na Drážce. Ke zranění osob nedošlo. Vznikla hmotná škoda na vozidlech. 2432/DN-2008

Dne 18. prosince 2008 v 22:15 hod. došlo v obci Pardubice na křižovatce pozemních komunikací I/36 a II/355 ul. kpt. Jaroše Na Drážce a Dašická k dopravní nehodě, kdy řidič nákladního vozidla Kia jedoucí ve směru od Dašic do centra města nedal při vyjíždění z vedlejší komunikace na hlavní přednost v jízdě z jeho pravé strany ve směru od obce Sedmice jedoucímu os. vozidlu Š Favorit. Vlivem střetu bylo vozidlo Kia odhozeno na trolejbus linky č. 13. Při dopravní nehodě utrpěla spolujedoucí z vozidla Š Favorit lehké zranění. Vznikla hmotná škoda na vozidlech. 2804/DN-2008

Dopravní nehody pro kolizní diagram za rok 2007

Dne 24. března 2007 v 13:20 hod. v Pardubicích na pozemní komunikaci I/36 ul. Na Drážce na světelné křižovatce v provozu se silnicí II. třídy č. 322 vedoucí na Dašice došlo k dopravní nehodě, kdy řidič vozidla Škoda jedoucí po ul. Dašická ve směru kpt. Jaroše (při odbočování vlevo) nedal přednost v přímém směru jedoucímu vozidlu VW jedoucí ve směru po ul. Dašická ve směru na Dašice, kdy v prostoru křižovatky došlo ke střetu vozidel. Ke zranění osob nedošlo. Vznikla hmotná škoda na vozidlech. 682/DN-2007

Dne 27. července 2007 v 17:15 hod. došlo na křižovatce silnice I/36 ul. kpt. Jaroše se silnicí II/322 ul. Dašická v obci Pardubice k dopravní nehodě, kdy řidič os. vozidla Š 105 jedoucím ve směru od Sezemic na Dašice po předchozím požití alkoholických nápojů nedal přednost při odbočování v křižovatce vlevo přednost v jízdě protijedoucímu osobnímu vozidlu Ford Mondeo jedoucímu ve směru z ul. kpt. Jaroše na ul. Na Drážce a došlo mezi nimi ke střetu. Ke zranění osob nedošlo. Řidiči vozidla Š 105 bylo naměřeno 2,41 g/kg alkoholu v dechu. 1866/DN-2007

Dne 8. srpna 2007 v 5:00 hod. došlo v obci Pardubice na křižovatce silnice I/36 ul. kpt. Jaroše a silnici II/322 ul. Dašická k dopravní nehodě, kdy řidič nákladního vozidla ŠPickup jedoucí od centra města nedal přednost v jízdě proti svislému dopravnímu značení zprava Dej přednost v jízdě a SSZ, na kterém svítilo přerušované oranžové světlo, po hlavní komunikaci jedoucímu os. vozidlu Hyundai Getz a došlo mezi nimi ke střetu. Nárazem bylo vozidlo Š Pickup odhozeno na stojící autobus Karosa, který stál na ulici Dašická bráno ve směru jízdy na obec Dašice. Řidič vozidla ŠPickup utrpěl lehké zranění. Vznikla hmotná škoda na všech vozidlech. 1959/DN-2007

Dne 27. listopadu 2007 v 07:30 hod. došlo v obci Pardubice na světelné křižovatce sil. I/36 ul. kpt. Jaroše – Na Drážce a sil. II/355 ul. Dašická k dopravní nehodě, kdy řidič nákladní soupravy tahače Renault s návěsem HFR jedoucí ve směru od nádraží ČD na Dašice v důsledku nepřiměřené rychlosti na namrzlé komunikaci dostal smyk, návěs mu přejel vlevo na středový ostrůvek, kde porazil sloup světelného signalizačního zařízení. Ke zranění osob nedošlo. 2928/DN-2007

Dne 10. prosince 2007 v 15:25 hod. došlo v obci Pardubice na světelné křižovatce ul. kpt. Jaroše a Dašická k dopravní nehodě, kdy řidič osobního vozidla Š Fabia odbočoval na signál plného zeleného světla světelného signalizačního zařízení vlevo ze silnice I/36 ul. Na Drážce do silnice II/355 ul. Dašická přičemž přehlédl protijedoucí vozidlo Š Fabia projíždějící křižovatkou v přímém směru po silnici I/36 ve směru na Holice, nedal tomuto řidiči přednost v jízdě a došlo ke střetu. Ke zranění osob nedošlo. Vznikla hmotná škoda na vozidlech. 3075/DN-2007

Dne 15. prosince 2007 v 21:20 hod. došlo na křižovatce ulic Dašická a Na Drážce v obci Pardubice k dopravní nehodě, kdy řidička vozidla Mercedes jedoucí od Dašic do centra města nerespektovala dopravní značku Dej přednost v jízdě, vjela do křižovátky, kde se střetla se z její pravé strany přijíždějícím vozidlem Seat Alhambra jedoucím po hlavní pozemní komunikaci. Ke zranění osob nedošlo. Vznikla hmotná škoda na vozidlech. 3138/DN-2007

Dne 6. července 2007 v 02:55 hod. došlo v obci Pardubice a křižovatce ulici Dašická – Na Drážce ke střetu osobního vozidla s nákladním vozidlem, kde řidič osobního vozidla jel po ulici Dašická ve směru na ul. Štrossova. V důsledku nedání přednosti oproti dopravnímu značení Dej přednost v jízdě narazil do nákladního vozidla Mercedes s přívěsem jedoucí po ul. kpt. Jaroše ve směru na ul. Na Drážce. Při dopravní nehodě utrpěli 2 osoby z os. vozidla lehké zranění. Vznikla hmotná škoda na vozidlech a sloupu signalizačního zařízení. 1681/DN-2007

Dne 3. prosince 2007 v 17:50 hodin došlo v Pardubicích na křiž. ul. Na Drážce – Dašická k dopravní nehodě, kdy řidič vozidla Seat Cordoba jedoucí po ul. kpt. Jaroše ve směru k ul. Na Drážce nedodržel bezpečnostní vzdálenost za před ním zastavujícím vozidlem Citroen Berlingo. Ke zranění osob nedošlo. Vznikla pouze hmotná škoda na vozidlech. 3008/DN-2007

Dne 10. prosince 2007 v 09:55 hod. došlo v obci Pardubice na sil. I/36 ul. Na Drážce ve směru ke křižovatce s ul. Dašickou k dopravní nehodě, kdy řidič vozidla Peugeot 406 nedodržel bezpečnou vzdálenost za nákladním vozidlem Iveco jedoucího v režimu ADR

a do tohoto zezadu narazil. Ke zranění osob nedošlo. Vznikla hmotná škoda na vozidlech. 3071/DN-2007

Dne 4. července 2007 v 21:25 hod. došlo na křižovatce ulic Dašická, Na Drážce a kpt. Jaroše v obci Pardubice k dopravní nehodě, při které řidič vozidla VW Transportér nedal přednost při vyjíždění z vedlejší silnice ul. Dašická ve směru do centra města na hlavní vozidlu Fiat Panda řidičky, která jela po hlavní silnici ve směru od Sezemic k ul. kpt. Jaroše. při dopravní nehodě vznikla hmotná škoda na vozidlech, ke zranění osob nedošlo. 1673/DN-2007

Dne 10. prosince 2007 v 09:30 hod. došlo v obci Pardubice, na křižovatce ul. Dašická a Na Drážce k dopravní nehodě, kdy řidič vozidla Š Fabia jedoucí ve směru od Sezemic, nedal přednost při odbočování vlevo ve směru na Dašice, protijedoucímu vozidlu Š Fabia a došlo mezi nimi ke střetu. Vznikla hmotná škoda na vozidlech, ke zranění osob nedošlo. 3068/DN-2007

Dne 14. prosince 2007 v 05:10 hod. došlo na křižovatce ulic Na Drážce a Dašická a kpt. Jaroše v obci Pardubice k dopravní nehodě, při které řidička vozidla Š Felicie jedoucí po ul. Dašická od Dašic do centra města nedala při vyjíždění z vedlejší silnice přednost z levé strany po hlavní silnici jedoucímu vozidlu VW Passat a došlo ke střetu. Vznikla hmotná škoda pouze na vozidlech, jiná škoda nevznikla. Ke zranění osob nedošlo. 3117/DN-2007

Dne 3. května 2007 v 10:55 hod. došlo v Pardubicích na ul. kpt. Jaroš k dopravní nehodě, kdy řidič vozidla Seat Inca nedodržel bezpečnostní vzdálenost za před ním zatavujícím vozidlem Opel Vectra a do tohoto zezadu narazil. Ke zranění osob nedošlo. Alkohol vyloučen. Vznikla hmotná škoda na vozidlech. 1047/DN-2007

Dne 14. května 2007 v 18:05 hod. došlo na silnici I/36 v obci Pardubice na křižovatce ulic Dašická a Na Drážce k dopravní nehodě, kdy řidič vozidla Ford Galaxy jedoucí po ul. kpt. Jaroše ve směru na Sedmice nedodržel bezpečnostní vzdálenost za před ním jedoucím vozidlem Ford Fiesta a do tohoto narazil přední částí svého vozidla. Při nehodě vznikla pouze hmotná škoda na vozidlech, ke zranění osob nedošlo. 1136/DN-2007

Dne 5. října 2007 v 22:30 hod. došlo v Pardubicích na křižovatce sil. I/36 ul. Na Drážce se sil. II/355 ul. Dašická a místní komunikací ul. Dašickou k dopravní nehodě, kdy řidič os. vozidla Peugeot jedoucí z ul. Dašická ve směru na Dašice nedal při vyjíždění z vedlejší pozemní komunikace na hlavní přednost v jízdě po této u jeho pravé strany jedoucímu os. vozidlu Ford Escort jedoucímu po ul. kpt. Jaroše ve směru na Sedmice a s touto se střetl. Po nárazu bylo vozidlo Ford Escort odhozeno na nákladní vozidlo Renault Magnum. Řidička vozidla Ford utrpěla zranění, s kterým byla převezena do nemocnice na ošetření. 2437/DN-2007

Dne 24. října 2007 v 09:40 hod. v obci Pardubice na křižovatce si. I/36 ul. Na Drážce a sil. II/355 ul. Dašická došlo k dopravní nehodě, kdy řidička vozidla VW Polo nedodržela bezpečnostní vzdálenost za před ní zastavujícím vozidlem Š Octávia a zezadu do něj narazila. Vznikla hmotná škoda na vozidlech. Ke zranění osob nedošlo. K DN došlo v ul. kpt. Jaroše na výjezdu z křižovatky ve směru k ČD. 2580/DN-2007

Dne 10. prosince 2007 v 15:30 hod. došlo v obci Pardubice na světelné křižovatce ul. Na Drážce Dašická a kpt. Jaroše k dopravní nehodě, kdy řidič osobního vozidla Renault Clo při odbočování na signál plného zeleného světla semaforu vlevo z ul. Dašická na ul. Na Drážce přehlédl protijedoucí vozidlo Peugeot, který projížděl křižovatkou v přímém směru na signál plného zeleného světla, nedala mu přednost v jízdě a došlo ke střetu. Ke zranění osob nedošlo. Alkohol vyloučen. 3076/DN-2007

Dne 1. února 2007 v 21:10 hod. došlo v Pardubicích na křiž. ul. Na Drážce – Dašická k dopravní nehodě, kdy řidič nákladní soupravy jedoucí ve směru od Dašic do ul. kpt. Jaroše se plně nevěnoval řízení, přičemž nedal přednost v jízdě po hlavní silnici jedoucímu vozidlu Peugeot od Sezemic do ul. kpt. Jaroše. Alkohol vyloučen na místě. Ke zranění osob nedošlo. V době DN byla vypnuta světelná signalizace, blikalo oranžové světlo. 266/DN-2007

Dne 11. března 2007 v 16:30 hodin mělo dojít v Pardubicích na křižovatce sil. I/36 ul. Na Drážce se sil. II/355 ul. Dašická k dopravní nehodě, kdy dosud neustanovený řidič dosud nezjištěného vozidla jedoucí po ul. Dašická od centra města ve směru na Sedmice při odbočování vlevo nedal přednost protijedoucímu motocyklu Yamaha jedoucí od

Dašic do centra města, s tímto se střetl a z místa odjel. Při dopravní nehodě utrpěl řidič motocyklu lehké zranění. Alkohol u řidiče motocyklu vyloučen. U neznámého řidiče nelze vyloučit ani prokázat. 562/DN-2007

Dne 9. května 2007 v 16:25 hod. došlo v obci Pardubice na světelné křižovatce silnice I/36 a II/355 ul. kpt. Jaroše – Na Drážce a Dašická k dopravní nehodě, při které řidič os. vozidla Opeel Kadett odbočoval na signál plného zeleného světla (SSZ) ve směru od Holic vlevo na Dašice, přičemž nedal přednost v jízdě protijedoucímu vozidlu Š Felicie, které projíždělo křižovatkou rovněž na signál plného zeleného světla ve směru od nádraží ČD na Sedmice. Ke zranění osob nedošlo. Alkohol u řidičů vyloučen. Vznikla hmotná škoda na vozidlech. 1096/DN-2007

Dne 12. května 2007 v 18:29 hod. došlo v obci Pardubice na světelné křižovatce ul. Dašická a Na Drážce k dopravní nehodě, při které řidič autobusu Karosa jedoucí ve směru od Holic za vozidlem Renault Clio nedodržel bezpečnostní vzdálenost a zezadu do vozidla Renault narazil poté co řidička vozidla Renault zastavila na signál žlutého světla světelného signalizačního zařízení. Ke zranění osob nedošlo. Alkohol u řidičů vyloučen. 1121/DN-2007

Dne 15. května 2007 v 06:10 hod. v Pardubicích na křižovatce s ul. Na Drážce – Dašická, výjezd do ul. Dašická ve směru na centrum Pardubic došlo k dopravní nehodě, kdy řidič vozidla Š Fabia při odbočování vlevo z komunikace I/36 ve směru od nádraží ČD nedal přednost protijedoucímu vozidlu Š Fabia, kdy tento odbočoval z ul. Na Drážce (ve směru od Sezemic) ve směru do ul. Dašická ve směru k ul. Na Okrouhlíku a v prostoru křižovatky došlo ke střetu vozidel. Alkohol na místě vyloučen. Vznikla hmotná škoda na vozidlech. 1141/DN-2007

Dne 19. května 2007 v 11:15 hod. došlo v obci Pardubice na křižovatce ulic Dašická – Na Drážce ke střetu motocyklu s osobním vozidlem, kde řidič motocyklu jel po ul. Dašická ve směru od Dašic ke křižovatce s ulicí Na Drážce. Na křižovatce ulic Dašická – Na Drážce prováděl odbočení vlevo na ul. kpt. Jaroše, a při tomto nedal přednost a narazil do protijedoucího osobního vozidla Š Octávia jedoucí po ulici Dašická ve směru od ulice Štrossova ve směru na Dašice. Při dopravní nehodě utrpěl řidič motocyklu zranění. Alkohol vyloučen. Vznikla hmotná škoda na vozidlech. 1197/DN-2007

Dne 4. června 2007 v 15:55 hod. došlo v Pardubicích na křiž sil. č. I/36 se sil. č. II/355 ul. Dašická – Na Drážce k dopravní nehodě, kdy řidič vozidla Š Forman při odbočování vlevo nedal přednost v jízdě protijedoucímu vozidlu Ford Fiesta. Alkohol vyloučen, ke zranění osob nedošlo. 1349/DN-2007

Dne 3. prosince 2007 v 18:10 hod. došlo v Pardubicích na křižovatce ul. Dašická – Na Drážce k dopravní nehodě, kdy řidič vozidla Fiat jedoucí po ul. Dašická od centra města do ul. Na Drážce ve směru na Sedmice při odbočování vlevo nedal přednost protijedoucímu vozidlu Š Felicie jedoucímu od Dašic. Alkohol vyloučen na místě. Ke zranění osob nedošlo. Vznikla hmotná škoda na vozidlech. 3009/DN-2007