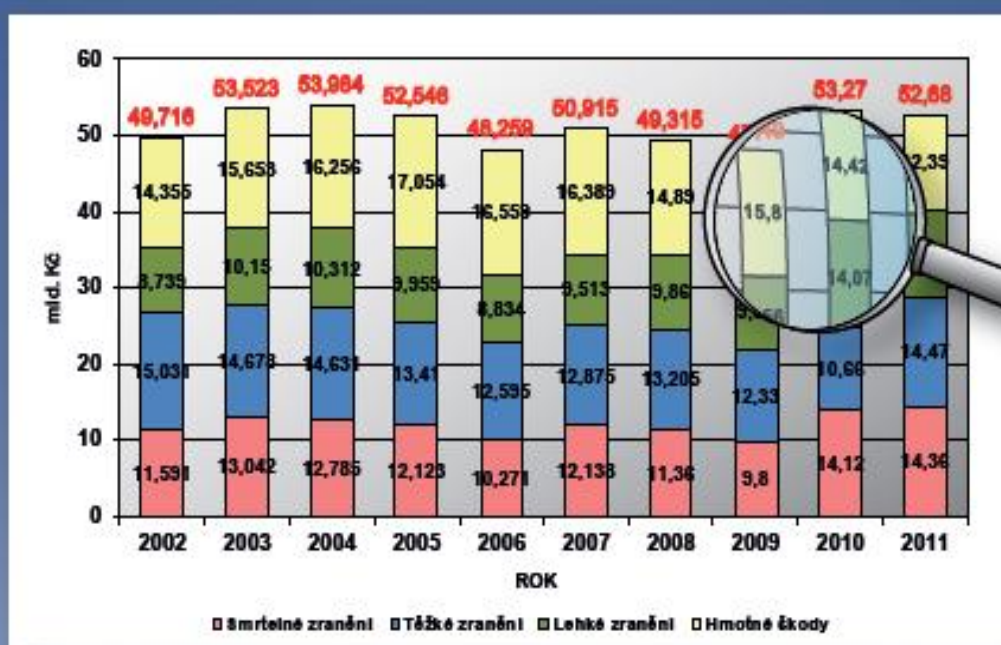


METODIKA

výpočtu ztrát z dopravní nehodovosti na pozemních komunikacích



aktualizovaná verze
2013

Tato metodika byla zpracována v rámci výzkumného projektu rozvoje výzkumné organizace - Ztráty z dopravní nehodovosti na pozemních komunikacích.

Zpracovatel

Centrum dopravního výzkumu, v.v.i.

Líšeňská 33a

Brno 636 00

Autorský tým

Ing. Alena Vyskočilová

RNDr. Jan Tecl

Ing. Ondřej Valach

Ing. Jindřich Frič, Ph.D.

Oponenti

Doc. JUDr. Miloš Čihák, CSc., Ředitelství silnic a dálnic ČR

RNDr. Olga Kastlová, CSc., Ministerstvo dopravy – odbor strategie

Metodika byla certifikována Ministerstvem dopravy s č.j.: 122/2013-520-TPV/1.

ISBN 978-80-86502-55-7

Předmluva

Doprava je neoddělitelnou součástí života společnosti. Vedle pozitivních efektů způsobuje řadu negativních externalit. Jedná se především o dopravní nehody, které mají za následek celospolečenská ztráty z dopravní nehodovosti ve výši několika desítek mld. Kč za rok. Těmito ztrátami přichází stát a společnost o velké množství zdrojů, a to jak materiálních, lidských, tak i finančních.

Centrum dopravního výzkumu, v.v.i. se problematikou ekonomického hodnocení negativních externalit způsobených dopravou zabývá již řadu let. Z dlouholetých vlastních a získaných zahraničních poznatků a studií byla zpracována tato Metodika, která má za cíl poskytnout uživatelům metodický postup pro výpočet ztrát z dopravní nehodovosti na pozemních komunikacích a objasnit jednotlivé nákladové položky, které do výpočtu vstupují.

Finanční vyjádření ztrát z dopravní nehodovosti na pozemních komunikacích poskytuje přehled, kolik dopravní nehody stát a společnost stojí. Současně tvoří důležité vstupní údaje do dopravně-inženýrských analýz, jejichž cílem je vyhodnotit efektivnost daného dopravně-bezpečnostního opatření.

Realizací efektivních dopravně-bezpečnostních opatření dojde nejen k úspoře a efektivnímu vynakládání finančních prostředků, ale také ke zvýšení bezpečnosti, snížení počtu a závažnosti dopravních nehod a naplnění cíle Národní strategie bezpečnosti silničního provozu.

Věříme, že tato Metodika bude přínosem pro odbornou veřejnost, a to jak z řad dopravních inženýrů, státní správy, ale i komerčních subjektů.

OBSAH

ÚVOD	6
1 POSTUP VÝPOČTU ZTRÁT Z DOPRAVNÍ NEHODOVOSTI	7
2 ROZČLENĚNÍ A VÝPOČET NÁKLADŮ	8
2.1 Přímé náklady	9
2.1.1 <i>Náklady na zdravotní péči</i>	9
2.1.2 <i>Náklady na hasičský záchranný sbor ČR</i>	12
2.1.3 <i>Náklady na policii</i>	14
2.1.4 <i>Hmotné škody včetně nákladů pojišťoven</i>	14
2.1.5 <i>Soudy a správní orgány</i>	17
2.2 Nepřímé náklady	18
2.2.1 <i>Ztráty na produkci</i>	18
2.2.2 <i>Sociální výdaje</i>	21
2.2.3 <i>Náhrada škody stanovená soudy</i>	26
3 SUMÁRNÍ VÝPOČET	27
4 PŘÍKLAD VYČÍSLENÍ ZTRÁT V POSLEDNÍCH LETECH	29
5 ZÁVĚR	30
6 PŘÍNOSY METODIKY	31
6.1 Novost postupu	31
6.2 Popis uplatnění certifikované metodiky	31
6.3 Ekonomické aspekty	31
7 REFERENCE	32
7.1 Seznam použité související literatury	32
7.2 Seznam publikací, které předcházely metodice	32
8 DOPORUČENÉ ZDROJE PRO STUDIUM A VÝPOČET	33
SEZNAM TABULEK	35
PŘÍLOHY	36

ÚVOD

Počet nehod na pozemních komunikacích je i přes jejich klesající tendenci a neustálou snahu o redukci značně vysoký. S vysokým počtem dopravních nehod se potýkají i země Evropské unie. Podle Národní strategie bezpečnosti silničního provozu¹ je hlavním cílem snížit do roku 2020 počet usmrcených v silničním provozu na úroveň průměru evropských zemí a současně oproti roku 2009 snížit o 40 % počet těžce zraněných osob.

Základním ukazatelem pro evropské porovnání je počet usmrcených osob na 1 milion obyvatel. Redukce počtu těžce zraněných je vztažena k roku 2009. Podle deklarovaného evropského cíle by se měl počet usmrcených snížit o polovinu, tzn. ze současných cca 70 usmrcených osob na milion obyvatel na cca 35 v roce 2020. V České republice tak bude třeba každoročně snížit počet smrtelných obětí nehod průměrně o 5,5 %. V souhrnu to znamená redukci počtu usmrcených o cca 60 % oproti roku 2009, tj. na 360 osob. Naplnění tohoto cíle zachrání během této dekády životy více než 3000 našich spoluobčanů.

Dopravní nehody přinášejí jak fyzické ztráty, ztráty na lidských životech (ročně umírá na silnicích několik stovek osob), různá zranění, hmotné škody, tak i psychické újmy. Dopad dopravních nehod není jen na jejich účastníky, rodinu, ale také na celou společnost a státní rozpočet. A to formou ztrát na produkci, vyplácených vdovských a sirotčích důchodů, invalidních důchodů a dalších nákladových položek. Celkové ekonomické ztráty v důsledku dopravní nehodovosti byly v roce 2011 vyčísleny na 52,6 mld. Kč. Těmito ztrátami přichází společnost o značné množství finančních prostředků. Veřejné prostředky jsou omezené a je účelné je vynakládat efektivně. Z tohoto důvodu je důležité věnovat pozornost vyčíslení dopravních nehod a zabránit tak pozdějšímu neefektivnímu využívání finančních prostředků.

Cílem této metodiky je poskytnout metodologický postup pro výpočet ztrát z dopravní nehodovosti na pozemních komunikacích v podmínkách České republiky. Metodika je určena pro orgány veřejné správy, zejména pro oblast posuzování ekonomické efektivity dopravních staveb pozemních komunikací.

Finanční vyjádření výše ztrát z dopravní nehodovosti poskytuje přehled, kolik dopravní nehody stát a společnost stojí. Vyčíslené ztráty (především jednotkové náklady) mohou být dále používány jako jeden ze vstupů do ekonomických analýz, například cost-benefit analýz², s cílem zjištění efektivity daného opatření.

¹ Národní strategie bezpečnosti silničního provozu 2011 – 2020, Ministerstvo dopravy

² Analýza nákladů a výnosů = je metodickým nástrojem, který souží k hodnocení efektivity projektů, všechny uvažované náklady a užítky jsou vyjadřovány ve finančních jednotkách

1 POSTUP VÝPOČTU ZTRÁT Z DOPRAVNÍ NEHODOVOSTI

V současné době je většina hodnot vyjadřována penězi. Člověk svou činností vytváří statky a služby, podílí se tak na tvorbě celkového domácího produktu. Lidský kapitál je proto uznáván jako základní součást národního bohatství. Je však možné ocenit samotný lidský život? Na jednu stranu lze říci, že hodnota lidského života je nesrovnatelná s jakoukoli jinou hodnotou, na druhé straně však existují limity, které omezují prostředky, jež lze vynaložit na snížení rizika smrti. Cenu lidského života je potom možné definovat jako peněžní částku, kterou je společnost ochotna vynaložit na záchranu jednoho lidského života (tedy ztráta produkce, které se dá zabránit díky zachráněnému životu).

Doprava má v dnešní době pro společnost podstatný význam a patří mezi nezbytné podmínky efektivního fungování vyspělé ekonomiky. Je neodmyslitelnou součástí každodenních aktivit. Přináší užitky, ale také újmy v podobě negativních externalit.

Negativní externalita je taková situace, kdy činnost jednoho subjektu přináší náklady jinému subjektu, bez ohledu na to, že by tomuto subjektu byly náklady hrazeny. V podmínkách dopravy jsou negativní externalitou například:

- dopravní nehody,
- škody na životním prostředí (hluk, emise).
- dopravní kongesce,
- subjektivní škody a další.

Pro vyčíslení ztrát z dopravní nehodovosti existuje více metod oceňování. Tyto metody se liší podle cíle a důvodu ocenění. Jak již bylo zmíněno v úvodu, cílem České republiky je minimalizovat zranění a snížit úmrtnost při nehodách. Z tohoto důvodu je pro výpočet ztrát použita *forma propočtového ocenění* ekonomických důsledků dopravní nehodovosti tzv. metoda „celkového výstupu“ (metoda lidského kapitálu). Tato metoda rozděluje náklady nehodovosti do dvou kategorií:

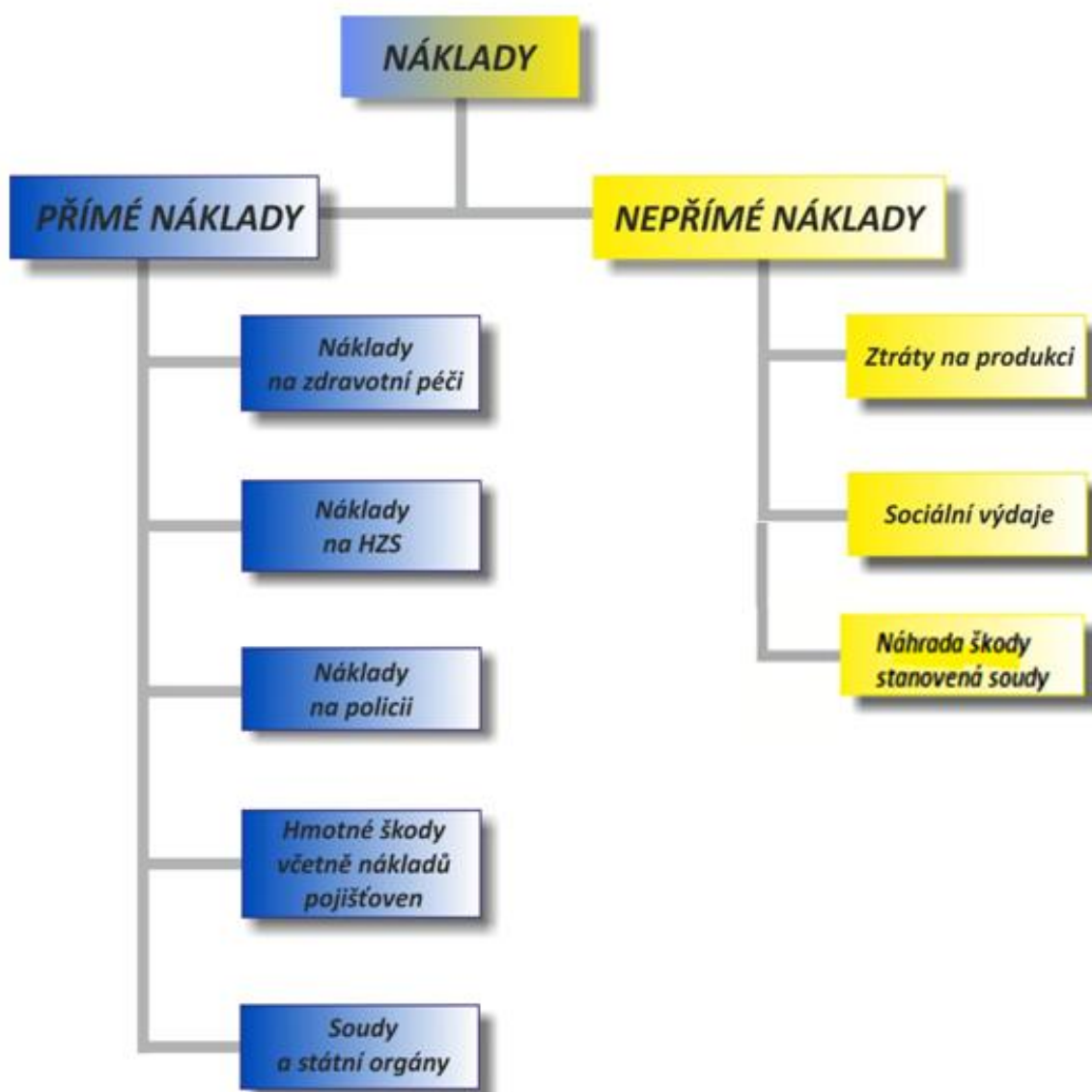
- náklady, které vzniknou vlivem ztráty nebo odchýlení stávajících zdrojů (např. zdroje užití k nápravě následků nehod),
- náklady, které vzniknou vlivem ztráty možného budoucího výkonu (např. ztráta pracovního času, ztráta produkce následkem usmrcení nebo zranění).

Tato metodika také zahrnuje *ocenění subjektivních nákladů*, mezi které patří bolest, změna kvality a délky života, a jiné, zpravidla nenahraditelné škody. Jedná se o škody, které se týkají nejen přímých účastníků nehod, ale postihují také další osoby (osoby žijící ve společné domácnosti).

2 ROZČLENĚNÍ A VÝPOČET NÁKLADŮ

Pro vyčíslení ztrát z dopravní nehodovosti je potřebné identifikovat, kvantifikovat a ocenit relevantní náklady z dopravní nehodovosti, kde jsou náklady dány souhrnem peněžních prostředků souvisejících s dopravní nehodou (vznikem, odstranění a jejími následky).

Náklady dle časového horizontu a dopadu jsou rozčleněny na přímé a nepřímé (Obrázek 1). Jejich kvantifikace je provedena technikou přímého zjišťování nákladů na zdravotní péči, hasičský záchranný sbor, policii, hmotné škody včetně nákladů pojišťoven, soudy a správní orgány a sociální výdaje. Pro ocenění ztrát na produkci je použito hrubého domácího produktu na obyvatele. Pro ocenění subjektivních škod (náhrada škody stanovená soudy) je použito průměrné výše stanovené soudy na základě poskytnutých rozsudků.



Obrázek 1 Rozčlenění nákladů

Pro větší míru podrobnosti a přesnější vyčíslení škod je vhodné náklady a ztráty dále rozdělit podle druhu následku. A to na nehody:

- **se smrtelným zraněním**, kde se za usmrčenou osobu považuje osoba, která zemře na místě nehody, při převozu do nemocnice nebo nejpozději do 24 hod. po nehodě.³
- **s těžkým zraněním**, kdy nedojde ke smrtelnému zranění osob, ale jedna nebo více osob je vážně zraněno (závažnost určuje lékař),
- **s lehkým zraněním**, kdy nedojde k úmrtí osob ani k vážnému zranění, osoba je zraněna lehce (např. odření, vymknutí, atd., závažnost určuje lékař),
- **jen s hmotnou škodou**, kdy není nikdo zraněn, ale dojde pouze k poškození vozidla nebo majetku.

2.1 PŘÍMÉ NÁKLADY

Přímé náklady jsou náklady, které bezprostředně souvisejí s dopravní nehodou a je možné je přesně vymezit. Realizují se v krátkodobém horizontu, s řešením dopravní nehody je lze uzavřít. Mezi přímé náklady patří náklady na zdravotní péči, na hasičskou záchrannou službu, náklady na policii, hmotné škody včetně nákladů pojišťoven a soudy a správní orgány.

2.1.1 Náklady na zdravotní péči

Pokud je následkem dopravní nehody zranění jejich účastníků, zahrnují se do výpočtu náklady spojené s poskytnutím odborné zdravotní pomoci (náklady na zdravotní péči $C_{zi(1-3)}$). Jedná se o náklady na:

- výjezd zdravotnické záchranné služby na místo nehody včetně převozu do nemocnice ($C_{vi(1-3)}$),
- ústavní nemocniční péči – hospitalizaci a pohospitalizační péči jako rehabilitaci a ambulantní lékařskou péči ($C_{li(1-3)}$),
- v případě usmrcení osoby náklady na provedení pitvy (C_p).

Celkové náklady na zdravotní péči jsou pak dány součtem výše uvedených nákladových položek.

a) Náklady na výjezd zdravotnické záchranné služby

Jedná se o náklady spojené s výjezdem zdravotnické záchranné služby k dopravní nehodě, poskytnutí odborné lékařské pomoci na místě a převoz zraněné osoby do nemocnice.

³ Dle Přehledu o nehodovosti na pozemních komunikacích v ČR 2011, Ředitelství služby dopravní policie policejního prezidia ČR

Náklady na zdravotnickou záchrannou službu zahrnují náklady na:

- mzdové prostředky,
- pohonné hmoty a další náklady spojené s provozem sanitního vozidla, případně záchranného vrtulníku,
- lékařský materiál (léky, využití zdravotního materiálu)
- režijní náklady (spotřeba energie, opravy a udržování)
- ostatní náklady.

Výše nákladů pro jednotlivý typ dopravní nehody je stanoven jako násobek průměrného nákladu na jeden výjezd a procentuálního podílu pro nehody daného typu.

$$C_{vi(1-3)} = \frac{B_v}{n_v} \times P_{i(1-3)}$$

kde:

$C_{vi(1-3)}$ – průměrný náklad na jeden výjezd zdravotnické záchranné služby pro jednotlivý typ dopravní nehody, kde „i“ značí typ nehody (1 – pro usmrcenou osobu, 2 - pro těžce zraněnou osobu, 3 - pro lehce zraněnou osobu)

B_v – celkové náklady na činnost zdravotnické záchranné služby všech krajů daného roku

n_v – počet výjezdů zdravotnické záchranné služby všech krajů daného roku

$P_{i(1-3)}$ - procentuální podíl pro nehodu daného typu, kde „i“ značí typ nehody (1 – pro usmrcenou osobu, 2 - pro těžce zraněnou osobu, 3 - pro lehce zraněnou osobu)

Procentuální podíl výjezdů zdravotnické záchranné služby dle závažnosti následků dopravní nehody je stanoven jako podíl nehod s výjezdem zdravotnické záchranné služby a celkového počtu nehody daného typu.

- Nehoda s usmrcením – 100 %
- Nehoda s těžkým zraněním – 100 %
- Nehoda s lehkým zraněním – 80 %

b) Náklady na ústavní nemocniční péči a rehabilitaci

Jedná se o náklady na poskytnutí odborné zdravotnické péče v lékařském zařízení a náklady na pohospitalizační péči a rehabilitaci. Náklady na ústavní nemocniční péči a rehabilitaci zahrnují podíl na celkové režii ústavního nemocničního zařízení. Jedná se především o

- mzdy zdravotnického personálu,
- režijní náklady (energie ústavního nemocničního zařízení),
- odborné zdravotnické vybavení,
- lékařský materiál (léky, zdravotnický materiál)
- a další náklady.

Výpočet nákladů na ústavní nemocniční péči vychází z průměrné doby léčení a průměrných nákladů na jeden den léčení s rozdělení nákladů dle závažnosti následků dopravní nehody. Ve výpočtu je náklad na ústavní nemocniční péči a rehabilitaci označen jako C_{i1} (1-3), kde „i“ značí typ nehody (1 – pro usmrcenou osobu, 2 - pro těžce zraněnou osobu, 3 - pro lehce zraněnou osobu).

Výpočet nákladů na rehabilitaci zahrnuje náklady vynaložené na léky, na zdravotní pomůcky a celou řadu dalších nákladů, jako je např. náklady na rehabilitaci (plavání, cvičení, atd.), náklady na ošetřovatelku, kterou může být i rodinný příslušník, náklady na výživné potraviny a doplňky stravy, atp. Nárok na náhradu účelně vynaložených nákladů spojených s léčením může vzniknout také dalším osobám, zejména příbuzným poškozeného, kteří jej navštěvují v nemocnici nebo rehabilitačním zařízení.

Výpočet nákladů na ústavní nemocniční péči na **1 usmrcenou osobu je následující:**

$$C_{i1} = t_{i1} \times P_{i1}$$

kde:

C_{i1} – průměrný náklad na jednu usmrcenou osobu

t_{i1} – průměrná doba hospitalizace pro jednu usmrcenou osobu (ve dnech)

P_{i1} – průměrné náklady na hospitalizaci pro jednu usmrcenou osobu (v Kč/den)

Výpočet nákladů na ústavní nemocniční péči a rehabilitaci na **1 těžce zraněnou osobu je následující:**

$$C_{i2} = t_{i2(a-c)} \times P_{i2(a-c)}$$

kde:

C_{i2} – průměrný náklad na jednu těžce zraněnou osobu

$t_{i2(a-c)}$ – průměrná doba hospitalizace pro jednu těžce zraněnou osobu (ve dnech), kde „i“ značí typ oddělení, kde se daná osoba léčí (a – oddělení ARO, b – standardní oddělení, c – rehabilitace)

$P_{i2(a-c)}$ – průměrné náklady na hospitalizaci pro jednu těžce zraněnou osobu (v Kč/den), kde „i“ značí typ oddělení, kde se daná osoba léčí (a – oddělení ARO, b – standardní oddělení, c – rehabilitace)

Výpočet nákladů na ústavní nemocniční péči a rehabilitaci na **1 lehce zraněnou osobu je následující:**

$$C_{i3} = t_{i3(b-c)} \times P_{i3(b-c)}$$

kde:

C_{i3} – průměrný náklad na jednu lehce zraněnou osobu

$t_{i3(b-c)}$ – průměrná doba hospitalizace pro jednu lehce zraněnou osobu (ve dnech), kde „i“ značí typ oddělení, kde se daná osoba léčí (b – standardní oddělení, c – rehabilitace)

$P_{i3(b-c)}$ – průměrné náklady na hospitalizaci pro lehce zraněnou osobu (v Kč/den), kde „i“ značí typ oddělení, kde se daná osoba léčí (b – standardní oddělení, c – rehabilitace)

c) Náklady na provedení pitvy (zdravotní)

U některých případů usmrcení osoby při dopravní nehodě, kdy není nařízena soudní pitva, kterou hradí vyšetřující orgán, je prováděna zdravotní pitva. Do výpočtu jsou zahrnuty náklady na provedení pitvy a procentuální podíl případů, kdy je zdravotní pitva prováděna (C_p).

$$C_p = P_p \times P_i$$

kde:

C_p – průměrné náklady na provedení pitvy

P_p – průměrné náklady na provedení jedné pitvy (v Kč)

P_i – procentuální počet případů, kdy je zdravotní pitva prováděna (v %)

Pozn. Je-li prováděna soudní pitva, náklady se počítají podle stejného vzorce, ale jsou přiřazeny k nákladům policie (kapitola 2.1.3).

Průměrné náklady na zdravotní péči na jednu zraněnou osobu jsou následující:

$$C_{zi(1-3)} = C_{vi(1-3)} + C_{i1(1-3)} + C_p$$

kde:

$C_{zi(1-3)}$ – průměrné náklady na zdravotní péči, kde „i“ značí typ nehody (1 – pro usmrcenou osobu, 2 - pro těžce zraněnou osobu, 3 - pro lehce zraněnou osobu)

$C_{vi(1-3)}$ – průměrný náklad na jeden výjezd zdravotnické záchranné služby pro jednotlivý typ dopravní nehody, kde „i“ značí typ nehody (1 – pro usmrcenou osobu, 2 - pro těžce zraněnou osobu, 3 - pro lehce zraněnou osobu)

$C_{i1(1-3)}$ – průměrný náklad na ústavní nemocniční péči a rehabilitaci, kde „i“ značí typ nehody (1 – pro usmrcenou osobu, 2 - pro těžce zraněnou osobu, 3 - pro lehce zraněnou osobu)

C_p – průměrný náklad na pitvu (používá se pouze v případě výpočtů nákladů na usmrcenou osobu)

2.1.2 Náklady na hasičský záchranný sbor ČR

Náklady na hasičský záchranný sbor v České republice jsou závislé na mnoha faktorech, které se odvíjí od různých principů financování jednotek požární ochrany. Tento hasičský záchranný sbor je členěn od centrální úrovně, kterou představuje Hasičský záchranný sbor ČR (HZS ČR) až po decentralizovanou úroveň obcí a podniků, představovanou řadou místních jednotek (HZS podniků, JSDH obcí).

Z celkového počtu zásahů u jednotlivých druhů událostí činil podíl záchranných a likvidačních prací v roce 2011 při dopravních nehodách 16,5 %, z toho HZS ČR zasahoval při 84,3 % dopravních nehod a JSDH obcí při 10,9 % dopravních nehod, HZS podniků při 4,7 %.

Celý zásah se skládá ze dvou částí, a sice záchranných prací (vyproštění zraněných osob, předlékařská zdravotní pomoc) a likvidačních prací (úklid následků nehody, manipulace s havarovanými vozidly, zamezení úniků nebezpečných látek). Z hlediska zajištění financování jsou záchranné práce hrazeny z rozpočtu jednotek, zatímco likvidační práce jsou hrazeny pojišťovnou z pojištění odpovědnosti. Při výpočtu nákladů na hasičskou záchrannou službu však toto rozdělení není potřeba uvažovat.

Pro výpočet průměrného nákladu na jeden zásah se vychází pouze z nákladů HZS ČR.

Celkový rozpočet výdajů HZS ČR za daný rok (na všechny činnosti) se vydělí počtem zásahů při všech činnostech v daném roce, z čehož se vypočítá průměrný náklad na jeden zásah. Tento postup byl zvolen z důvodů neexistence rozčlenění nákladů HZS ČR podle jednotlivých činností (výpočet nákladů byl konzultován s odborníky z Generálního ředitelství HZS ČR).

Pozn. Vzhledem k tomu, že neexistuje členění v činnostech HZS ve vztahu k financování, nemusí být předpoklad o rovnosti nákladů na jednotlivé zásahy splněn. Pro výpočet jsou tedy použity průměrné hodnoty, které dle odborníků GR HZS ČR vyjadřují dané náklady.

Dle závažnosti následků dopravní nehody jsou dále stanoveny procentuální podíly zásahů hasičského záchranného sboru v ČR jako podíl nehod se zásahem hasičského záchranného sboru a celkového počtu nehody daného typu.

- Nehoda s usmrcením – 55 %
- Nehoda s těžkým zraněním – 90 %
- Nehoda s lehkým zraněním – 40 %
- Nehoda pouze s hmotnou škodou – 8 %

Výše nákladů pro jednotlivý typ dopravní nehody je stanoven jako násobek průměrného nákladu na jeden zásah a procentuálního podílu pro nehody daného typu.

$$C_{hi(1-4)} = \frac{B_h}{n_z} \times P_{i(1-4)}$$

kde:

$C_{hi(1-4)}$ – náklady na hasičský záchranný sbor pro jednotlivý typ dopravní nehody, kde „i“ značí typ nehody (1 – pro usmrcenou osobu, 2 - pro těžce zraněnou osobu, 3 - pro lehce zraněnou osobu, 4 – pro nehodu pouze s hmotnou škodou)

B_h – výdaje rozpočtu HZS ČR daného roku

n_z – počet všech zásahů HZS ČR u všech událostí

$P_{i(1-4)}$ – procentuální podíl pro nehodu daného typu, kde „i“ značí typ nehody (1 – pro usmrcenou osobu, 2 - pro těžce zraněnou osobu, 3 - pro lehce zraněnou osobu, 4 – pro nehodu pouze s hmotnou škodou)

2.1.3 Náklady na policii

Náklady na policii ($C_{oi(1-4)}$) zahrnují náklady na vyšetření a zpracování nehody, náklady na vozidlo a administrativní náklady.

Náklady spojené s vyšetřováním a zpracováním dopravních nehod příslušníky nehodové služby dopravní policie jsou vyčísleny na základě střední spotřeby času na 1 nehodu, s rozdělením na nehody s usmrcením, těžkým a lehkým zraněním a nehody pouze s hmotnou škodou. Vyšetření na místě nehody provádějí zpravidla dva policisté, v případě vážné nehody 3 policisté, další zpracování včetně dodatečných výsledků svědků policista jeden. Na místo smrtelné dopravní nehody dojíždějí zpravidla i státní zástupce, vedení územního odboru Policie, v některých případech soudní znalec.

Počítá se s průměrnými náklady na vozidlo (Kč/km) a průměrnou ujetou vzdáleností k dopravní nehodě.

V průměru zpracovává policista dopravní nehodu:

- DN se smrtelným zraněním cca 15 – 25 h
- DN s těžkým zraněním cca 15 h
- DN s lehkým zraněním cca 10 h
- DN s hmotnou škodou cca 10 h

Pro výpočet nákladů na nehody s usmrcením je v 80 % případů nutné provést soudní pitvu.

Administrativní náklady policie zahrnují náklady na soudní pitvu (v případech usmrcení), znalecké posudky, tlumočnické služby.

Znalecké posudky se zpracovávají dle náročnosti vyšetřované dopravní nehody. Ve složitějších případech vyžadují soudy zpracování více znaleckých posudků. Tyto náklady jsou vyčísleny u soudů.

Náklady na soudní pitvu se počítají podle kapitoly 2.1.1.

2.1.4 Hmotné škody včetně nákladů pojišťoven

Při výpočtu hmotných škod (HŠ) nelze vycházet pouze z údajů dopravní policie (jedná se pouze o odhady na místě nehody, některé nehody pouze s poškozením vozidla nejsou policii vůbec hlášeny). Tato data je proto nutné upravit o údaje pojišťoven o náhradách vyplacených v daném roce ze zákonného pojištění odpovědnosti za škody způsobené provozem motorových vozidel (povinné ručení) a havarijního pojištění.

Pro výpočet průměrné výše HŠ dle závažnosti dopravní nehody je třeba stanovit přepočtový koeficient „ k “, který vychází z předpokladu, že pojišťovny vyplacené náhrady za majetkové škody jsou mnohonásobně vyšší než hmotné škody odhadnuté policií na místě (policie není přítomna u každé vzniklé dopravní nehody):

$$k = \frac{k_1 \times (C_1 - C_2 - C_3)}{C_4}$$

kde:

k₁ – koeficient vyjadřující % zvýšení částky hmotných škod o administrativní náklady pojišťoven a hmotné škody nekryté havarijním pojištěním (na základě odborných odhadů byla pro rok 2011 stanovena výše koeficienty k₁ na 1,25).

C₁ - vyplacené pojistné plnění za rok

C₂ - náklady na zdravotní péči hrazenou ze zákonného pojištění odpovědnosti

C₃ - náklady na HSZ hrazené komerčními pojišťovnami

C₄ - hmotné škody podle odhadů dopravní policie

Vyplacené pojistné plnění za daný rok je složeno z částky vyplaceného zákonného pojištění odpovědnosti (povinného ručení) a havarijního pojištění. Tato částka pro potřeby výpočtu hmotných škod však musí být snížena o náklady na zdravotní péči hrazenou ze zákonného pojištění odpovědnosti. Dále je nutné odečíst náklady na HSZ, které jsou hrazeny komerčními pojišťovnami sloužící ke krytí nákladů na úklidové a sanační práce spojené s dopravní nehodou.

Součástí finančního vyjádření hmotných škod jsou i administrativní náklady pojišťoven, které do výpočtu musí být přičteny, dále vzhledem k tomu, že existují ještě hmotné škody nekryté havarijním pojištěním, je nutné je také do výpočtu započítat.

Celková výše hmotných škod $C_{di(1-4)}$ připadající průměrně na jednotlivé typy nehod dle jejich závažnosti je pak rovna násobku přepočtového koeficientu „k“ a průměrné výše hmotných škod na 1 nehodu dle odhadů policie (viz. Tabulka 1). Při tomto výpočtu se vychází z počátečního rozdělení závažnosti následků dopravních nehod na nehody se smrtelným zraněním, těžkým zraněním, lehkým zraněním a jen hmotnou škodou.

Tabulka 1 Výpočet hmotných škod

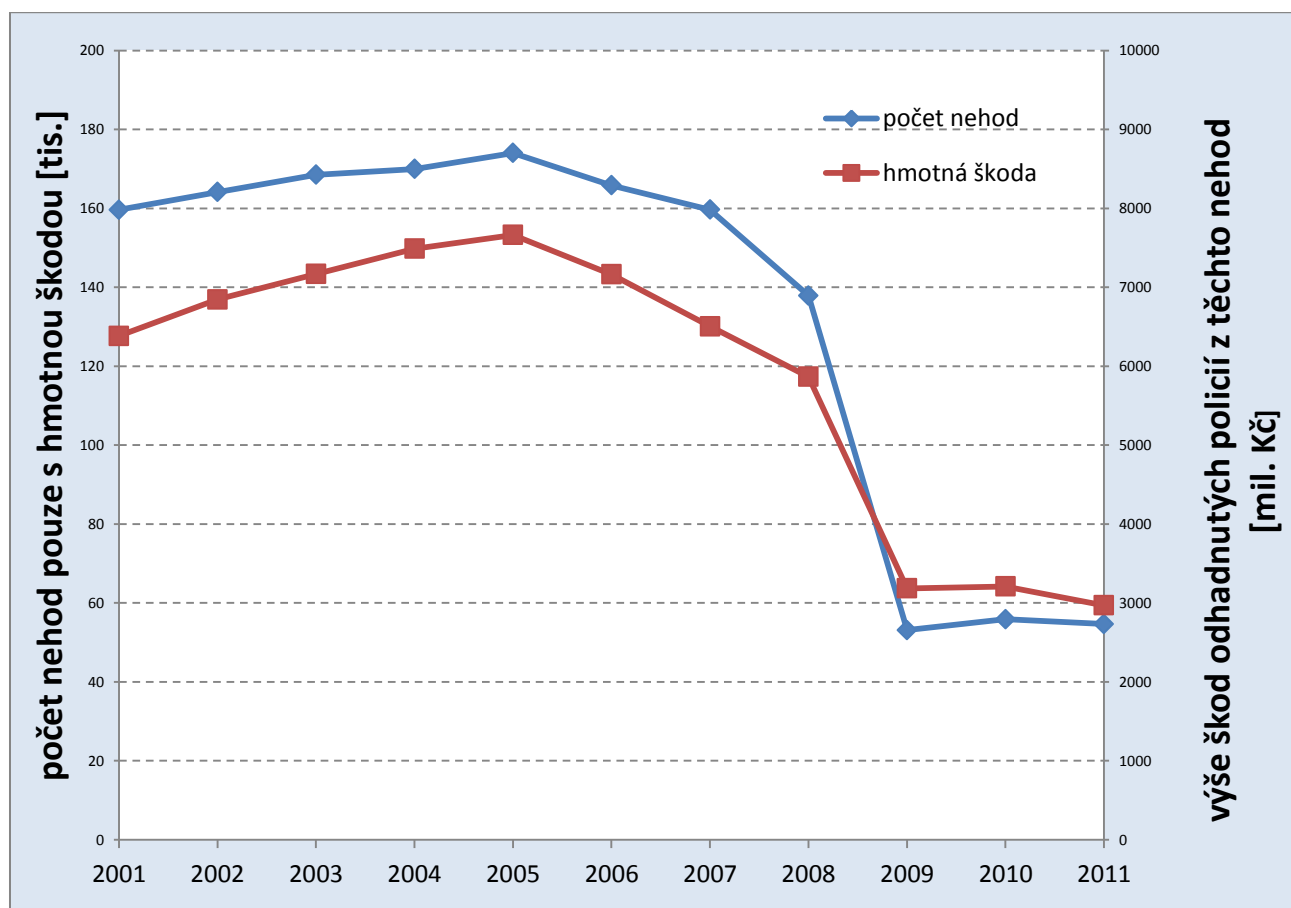
Nehody s	Výše HŠ dle odhadů policie v Kč	Celkový počet nehod	Výše HŠ dle odhadů policie na 1 nehodu v Kč	Výše HŠ na 1 zraněnou osobu (1 nehodu) v Kč
usmrcením				
těžkým zraněním				
lehkým zraněním				
pouze s hmotnou škodou				

násobena koeficientem „k“

V průběhu let došlo k několikanásobné změně limitu ohlašovací povinnosti pro nehody pouze s hmotnou škodou, což má za následek ovlivnění počtu policíí hlášených dopravních nehod pouze s hmotnou škodou, tak i výše ztrát. Původně byla hranice ohlašovací povinnosti pro nehody pouze s hmotnou škodou stanovena ve výši 1 000,- Kč. Od 1.1.2001 došlo ke zvýšení této hranice na 20 000,- Kč, následně od 1.7.2006 došlo k dalšímu navýšení na 50 000 Kč. Poslední zvýšení bylo 1.1.2009 a to na částku 100 000,- Kč. Dle výše zmíněných změn výše ohlašovací povinnosti došlo v roce 2006 ke snížení celkového objemu odhadnutých hmotných škod policíí. Dalšímu výraznému poklesu došlo v roce 2009.

Vývoj počtu registrovaných nehod pouze s hmotnou škodou a jim odpovídající finanční částka hmotných škod je uvedena v grafu 2.

Graf 1 Počet nehod pouze s hmotnou škodou a výše škod odhadnutých policíí z těchto nehod 2001 - 2011



Registrované nehody pouze s hmotnou škodou mají od roku 2005 klesající trend. Důvodem je výše uvedené navýšení hranice ohlašovací povinnosti.

2.1.5 Soudy a správní orgány

Soudy

Soudy projednávají zejména vážnější dopravní nehody kvalifikované jako trestné činy (usmrcením a těžkým zraněním), správní orgány projednávají lehčí dopravní nehody kvalifikované jako přestupky. Administrativní náklady zde tvoří mzdové náklady pracovníků soudu (správního orgánu). Jedná se o náklady spojené s vyšetřováním trestného činu (přestupku) vzniklého dopravní nehodou.

Do propočtu jsou zahrnuty průměrné mzdové náklady pracovníků soudu (správního orgánu), kteří se na soudních (správních) projednáních podílejí a průměrný počet hodin jejich účasti na případu. Dále jsou do výpočtu zahrnuty mzdové náklady administrativních pracovníků soudu (správního orgánu), kteří se podílejí na zpracování případu.

Výpočet průměrných nákladů na 1 nehodu zahrnuje:

- mzdové náklady (soudce, administrativní pracovník soudu a úředník správního orgánu) – vyjádřené násobkem hod. sazby a počtu hod. účasti na případu,
- náklady na svědectví,

Do nákladů na svědectví se započítává úhrada čisté ušlé mzdy a cestovné, na které mají svědci nárok. Je však možno vzít v úvahu, že někteří svědci svědečné nežadají.

Administrativní náklady zde tvoří mzdové náklady pracovníků soudu (správního orgánu). Jedná se o náklady spojené s vyšetřováním trestného činu (přestupku) vzniklého dopravní nehodou.

Do propočtu jsou zahrnuty průměrné mzdové náklady pracovníků soudů (správních orgánů), kteří se na soudních (správních) projednáních podílejí a průměrný počet hodin jejich účasti na případu. Dále jsou do výpočtu zahrnuty mzdové náklady administrativních pracovníků soudu, kteří se podílejí na zpracování případu.

Administrativní náklady zde tvoří mzdové náklady pracovníků soudu (správního orgánu). Jedná se o náklady spojené s vyšetřováním trestného činu (přestupku) vzniklého dopravní nehodou.

Do propočtu jsou zahrnuty průměrné mzdové náklady pracovníků soudů (správních orgánů), kteří se na soudních (správních) projednáních podílejí a průměrný počet hodin jejich účasti na případu. Dále jsou do výpočtu zahrnuty mzdové náklady administrativních pracovníků soudu, kteří se podílejí na zpracování případu.

Výpočet průměrných nákladů na 1 nehodu zahrnuje:

- mzdové náklady (soudce, administrativní pracovník soudu a úředník správního orgánu) – vyjádřené násobkem hod. sazby a počtu hod. účasti na případu,
- náklady na svědectví, kde se započítává úhrada čisté ušlé mzdy a cestovné, na které mají svědci nárok
- náklady na znalecké posudky.

Správní orgány

K projednání dopravních nehod ve správním řízení je příslušný obecní úřad obce s rozšířenou působností (správní orgán) dle místa, kde se dopravní nehoda udála. Na žádost lze postoupit řešení dopravní nehody do místa trvalého bydliště.

Náklady správních orgánů jsou tvořeny zejména mzdovými náklady na referenty právních a přestupkových odborů. Do kompetence správních orgánů vykonávajících státní správu v rozsahu obce s rozšířenou působností spadá vydání rozhodnutí o odpovědnosti za způsobenou škodu. Vyšetřování dopravních nehod bývá zaměřeno na posouzení míry zavinění dopravní nehody.

Od pravomocných závěrů vyšetřovatelů nehod se pak odvíjí např. povinnost hradit vzniklé škody. Příslušná ustanovení správního řádu zaručují, že příslušné náklady ponese dle rozhodnutí správního orgánu vinící dopravních nehod (nepůjdou tak na vrub obce či státu). Správní orgán vydává rozhodnutí pouze u dopravních nehod s lehkým zraněním a nehod pouze s hmotnou škodou.

Při výpočtu se vychází z průměrné hodinové sazby referenta přestupkového odboru, nároku svědků na úhradu ušlé mzdy a nákladů na jeden znalecký posudek.

2.2 NEPŘÍMÉ NÁKLADY

Nedílnou součástí celkových nákladů z dopravní nehodovosti jsou nepřímé náklady. Jedná se o náklady, které nesouvisí bezprostředně s řešením dopravní nehody, ale jsou vynaloženy v dlouhodobém časovém horizontu (nabíhají po celý život dotčených a pozůstalých osob). Jedná se zejména o ztráty na produkci sociální výdaje a subjektivní náklady.

2.2.1 Ztráty na produkci

Ztráty na produkci v důsledku usmrcení či zranění osob při dopravních nehodách tvoří z ekonomického pohledu nejvyšší položky. Z tohoto důvodu je třeba věnovat výpočtů maximální pozornost a snahu o co nejpřesnější výsledky.

Pro výpočet ztrát na produkci se použije následujících ukazatelů:

- hrubého domácího produktu (HDP) v běžných cenách na ekonomicky aktivního obyvatele
- průměrného počtu let předpokládané produktivní činnosti osob,
- počtu usmrcených osob, těžce zraněných osob, lehce zraněných osob.

HDP v běžných cenách

HDP v běžných cenách se vyčíslí na 1 ekonomicky aktivního obyvatele. Pro toto vyčíslení je směrodatný střední stav počtu obyvatel v produktivním věku, tj. ve věku 15 – 64 let. Je vhodné vzít v úvahu počet ekonomicky aktivních obyvatel (tzn. bez studentů, lidí v domácnosti, pečující o druhou osobu apod.).

$$\frac{HDP}{obyv} = \frac{HDP_{bc}}{n}$$

kde

HDP/obyv - hrubý domácí produkt na 1 obyvatele

HDP_{bc} - hrubý domácí produkt v běžných cenách na 1 ekonomicky aktivního obyvatele

n - střední počet ekonomicky aktivních obyvatel

Postup výpočtu ztrát na produkci je založen na vyčíslení průměrného počtu let předpokládané produktivní činnosti. Pro vyčíslení ztrát na produkci je nutné vypočítat průměrný počet let předpokládané produktivní činnosti dle roku, pro který se ztráty z nehodovosti počítají.

Pro výpočet ztrát na produkci se nejdříve stanoví dle statistických údajů počty usmrcených a zraněných osob podle věku a pohlaví (Tabulka 2). Pro každý věk usmrcené osoby (rok narození) se pak spočítá průměrný počet let předpokládané produktivní činnosti. Příklad výpočtu je uveden v Tabulce 2 a 3.

Tabulka 2 Počty usmrcených a zraněných osob podle věku a pohlaví

věk	celkem			muži			ženy		
	usmrc.	těž. zran.	leh. zran.	usmrc.	těž. zran.	leh. zran.	usmrc.	těž. zran.	leh. zran.
1	2	2	94	1	1	47	1	1	47
2	1	6	88	1	3	44	0	3	44
3	0	11	104	0	6	52	0	5	52
4	3	4	107	3	2	54	0	2	53
5	1	4	124	0	2	62	1	2	62
6	1	13	100	0	7	50	1	6	50
7	1	12	128	1	6	64	0	6	64
8	0	12	161	0	6	81	0	6	80
9	1	20	144	0	10	72	1	10	72
10	0	14	190	0	7	95	0	7	95

Tabulka 3 Výpočet průměrného počtu let předpokládané produktivní činnosti

rok narození	muž	žena	žena	žena	žena	žena
		bez dětí	1 dítě	2 děti	3 a 4 děti	5 a více dětí
2011	72+8	72+8	72+8	72+8	72+8	72+8
2010	72+6	72+6	72+6	72+6	72+6	72+6
2009	72+4	72+4	72+4	72+4	72+4	72+4
2008	72+2	72+2	72+2	72+2	72+2	72+2
2007	72	72	72	72	72	72
2006	71+10	71+10	71+10	71+10	71+10	71+10
2005	71+8	71+8	71+8	71+8	71+8	71+8
2004	71+6	71+6	71+6	71+6	71+6	71+6
2003	71+4	71+4	71+4	71+4	71+4	71+4
2002	71+2	71+2	71+2	71+2	71+2	71+2

Zdroj: Česká správa sociálního zabezpečení

K dosaženému věku se nejprve stanoví odpovídající roky narození. Pro tyto roky se určí konkrétní věk pro odchod do důchodu, u žen jsou započítány i děti. Průměrný počet let předpokládané produktivní činnosti je rozdílem průměrného důchodového věku a průměrného dosaženého věku, sníženým o předpokládanou dobu školní docházky a studia.

Násobek takto zjištěného průměrného počtu let předpokládané produktivní činnosti a počtu usmrčených (těžce zraněných) osob pak vyjadřuje celkové ztracené roky (roky, kdy by daná osoba vykonávala produktivní činnost).

Průměrná ztráta na produkci na 1 osobu je pak následující:

a) při usmrcení osoby

$$C_{Pi(1-3)} = \frac{HDP_{bc}}{n} \cdot \frac{\sum_i b_i \times c_i}{\sum_i c_i}$$

kde:

C_{P1} - průměrná ztráta na produkci na 1 usmrčeného člověka

HDP_{bc} - výše hrubého domácího produktu v běžných cenách v daném roce

n - střední stav počtu obyvatel v produktivním věku v daném roce

b_i - potenciální počet let produktivní činnosti pro osoby dané věkové kategorie

c_i - počet usmrčených osob dané věkové kategorie

$\frac{\sum_i b_i \times c_i}{\sum_i c_i}$ - průměrný počet roků předpokládané produktivní činnosti na jednoho zemřelého

d) při těžkém zranění

Pokud je následkem dopravní nehody těžké zranění, postižená osoba nevykonává po určitou dobu produktivní činnost. Do výpočtu ztrát na produkci při těžkém zranění osoby je tedy nutné mimo výše uvedené ukazatele také zahrnout:

- dobu produktivní nečinnosti – v průměru činí 130 dnů, tj. 0,36 roku,
- předpoklad, že 25% postižených osob bude mít trvalou sníženou pracovní výkonnost o 40%. *(procentní podíly byly stanoveny dle odborných expertních odhadů vycházejících z poznatků z hloubkové analýzy dopravních nehod a statistik Ministerstva práce a sociálních věcí).*

Průměrná ztráta produkce na 1 těžce zraněného činí:

$$C_{Pi(1-3)} = \frac{HDP_{bc}}{n} \cdot 0,36 + 0,25 \cdot 0,4 \cdot \frac{\sum_i b_i \times c_i}{\sum_i c_i}$$

kde

C_{PI} - průměrná ztráta na produkci na 1 těžce zraněného

HDP_{bc} - výše hrubého domácího produktu v běžných cenách v daném roce

n - střední stav počtu obyvatel v produktivním věku v daném roce

b_i - potenciální počet let produktivní činnosti pro osoby dané věkové kategorie

c_i - počet těžce zraněných osob dané věkové kategorie

$\frac{\sum_i b_i \times c_i}{\sum_i c_i}$ - průměrný počet roků předpokládané produktivní činnosti na jednoho těžce zraněného

e) při lehkém zranění

Při lehkém zranění osob se počítá jen s dobou pracovní neschopnosti, která činí v průměru 21 dní, tj. 0,06 roku,

$$C_{PI(1-3)} = \frac{HDP_{bc}}{n} \cdot 0,06$$

kde

C_{PI} - průměrná ztráta na produkci na 1 těžce zraněného

HDP_{bc} - výše hrubého domácího produktu v běžných cenách v daném roce

n - střední stav počtu obyvatel v produktivním věku v daném roce

2.2.2 Sociální výdaje

Při výpočtu nákladů na vyšší sociální výdaje v důsledku dopravní nehodovosti je třeba vycházet ze stávajících platných předpisů o nemocenském a důchodovém pojištění. Jedná se o:

- dávky nemocenského pojištění
- vdovské a vdovecké důchody
- sirotčí důchody
- invalidní důchody.

Výši sociálních výdajů je z důvodů rozdílnosti jednotlivých započitatelných položek nutné počítat zvlášť pro každý druh následků dopravních nehod (nehody s následkem usmrcení, těžkého zranění, lehkého zranění).

a) Dávky nemocenského pojištění

Všechny dávky nemocenského pojištění vyplácí okresní správa sociálního zabezpečení a hradí se ze státního rozpočtu (z příjmů z pojistného). Dávky nemocenského pojištění se poskytují za kalendářní dny po stanovenou dobu (tzv. podpůrčí dobu). Podpůrčí doba od 1. 1. 2011 se počítá až od 22. kalendářního dne trvání dočasné pracovní neschopnosti (DPN). Zaměstnavatel bude poskytovat zaměstnanci náhradu mzdy podle zákoníku práce v období 4.- 21. kalendářního dne (DPN).

Dávky se počítají z denního vyměřovacího základu, který se zjistí tak, že započitatelný příjem zúčtovaný zaměstnanci v rozhodném období (zpravidla období 12 kalendářních měsíců před kalendářním měsícem, ve kterém vznikla sociální událost) se dělí počtem „započitatelných“ kalendářních dnů připadajících na toto rozhodné období.

Při výpočtu dávek nemocenského pojištění se tedy vychází z průměrného měsíčního platu v daném roce, ze kterého se vypočítá hrubý příjem připadající na 1 kalendářní den. Výše nemocenských dávek pak tvoří:

- náhradu za 4. – 21. kalendářní den hradí zaměstnavatel ve výši 60 % z hrubého denního příjmu
- další dny pracovní neschopnosti 60 % z hrubého denního příjmu se hradí ze státního rozpočtu
- za první tři dny pracovní neschopnosti zaměstnanci nenáleží

$$C_{NP} = n \cdot 0,6 \cdot I$$

kde

C_{NP} – dávky nemocenského pojištění

I – průměrný denní příjem

n – zbylé dny pracovní neschopnosti (po prvních 3 dnech)

b) Vdovské a vdovecké důchody

Výše důchodu se skládá ze dvou složek, a to ze základní výměry a z procentní výměry.

Výše základní výměry důchodu je stanovena procentní sazbou z průměrné mzdy - 9 % průměrné mzdy (po příslušném zaokrouhlení).

Výše procentní výměry důchodu činí 50 % procentní výměry starobního nebo invalidního důchodu pro invaliditu třetího stupně, na který měl nebo by měl nárok zemřelý v době smrti.

Nárok na vdovský a vdovecký důchod dle § 50 a 51 zákona o důchodovém pojištění:

Vdova má nárok na vdovský důchod po zemřelém manželovi, který

- byl poživitelem starobního nebo invalidního důchodu, nebo

- splnil ke dni smrti podmínku potřebné doby pojištění pro nárok na invalidní důchod nebo podmínky nároku na starobní důchod anebo zemřel následkem pracovního úrazu (nemoci z povolání).

Vdovec má nárok na vdovecký důchod za stejných podmínek jako vdova na vdovský důchod.

Vdovský důchod náleží po dobu jednoho roku od smrti manžela. Po uplynutí této doby má vdova nárok na vdovský důchod, jestliže

- pečuje o nezaopatřené dítě,
- pečuje o dítě, které je závislé na péči jiné osoby ve stupni II (středně těžká závislost), III (těžká závislost) a IV (úplná závislost),
- pečuje o svého rodiče nebo rodiče zemřelého manžela, který s ní žije v domácnosti a je závislý na péči jiné osoby ve stupni II, III a IV,
- je invalidní ve třetím stupni,
- dosáhla alespoň věku o 4 roky nižšího, než činí důchodový věk pro muže stejného data narození nebo důchodového věku, je-li důchodový věk nižší.

Nárok na vdovský důchod vznikne znovu, jestliže se splní některá z uvedených podmínek do dvou roků po zániku dřívějšího nároku na vdovský důchod. To platí obdobně i pro nárok muže na vdovecký důchod.

Objektivně není možno zjistit vlivy nově uzavřených manželství ovdovělých mužů a žen, kdy ztrácejí nárok na vdovský nebo vdovecký důchod. Vzhledem k různorodosti podmínek pro vznik nároků na důchod je ve výpočtu použito odhadu průměrného počtu let vyplácených důchodů u jednotlivých věkových skupin.

Ztráta z proplácených vdovských důchodů na 1 osobu činí:

$$C_V = 12 \cdot I_i \cdot t_i \cdot N_{\%}^m$$

kde

C_V - ztráta z proplácených vdovských důchodů připadající na 1 usmrcenou osobu

I_i - měsíční průměr vdovských důchodů⁴

t_i - průměrná doba proplácených vdovských důchodů (v letech)

$N_{\%}^m$ - podíl usmrcených ženatých mužů (ovdovělých žen) z celkového počtu usmrcených osob v daném roce v %

Počet žen, kterým vznikl nárok na vdovský důchod, lze přibližně odvodit z počtu usmrcených mužů (cca 90 % z celkového počtu usmrcených osob v důsledku dopravní nehody) a procenta ženatých mužů v jednotlivých věkových skupinách pro daný rok výpočtu za teoretického předpokladu, že ovdovělá žena patří ke stejné věkové skupině.

⁴ Dle údajů Českého statistického úřadu.

Výpočet ztráty z proplácených vdoveckých důchodů je stejný jako u vdovských důchodů, s tím, že se bude počítat s podílem usmrcených vdaných žen (ovdovělých mužů) z celkového počtu usmrcených osob. Počet mužů, kterým takto vznikl nárok lze odvodit obdobně, tedy z počtu usmrcených žen (cca 10% z celkového počtu usmrcených osob v důsledku dopravní nehody).

Zákon č. 155/95 Sb. o důchodovém pojištění neumožňuje vyplácení vdovských a vdoveckých důchodů také v kombinaci s důchody starobními. Jsou-li splněny současně podmínky nároku na výplatu více důchodů téhož druhu nebo výplatu starobního a invalidního důchodu, vyplácí se jen jeden důchod a to vyšší. To však neplatí, jde-li o nárok na sirotčí důchody po obou rodičích. Jsou-li současně splněny podmínky nároku na výplatu starobního a invalidního důchodu ve stejné výši, vyplácí se důchod, který si pojištěnec zvolil. Dnem úpravy výplat důchodů pro souběh zanikají nároky na důchody, které se nevyplácejí.

c) Sirotčí důchod

Nárok na sirotčí důchod dle § 52 zákona o důchodovém pojištění má nezaopatřené dítě, v případě zemře-li rodič nebo osoba, která převzala nahrazující péči rodičů.

Do výpočtu ztrát za vyplácené sirotčí důchody se zahrne jak vlastní sirotčí důchod, tak i vdovský a vdovecký důchod. Tyto ztráty v průměru na jednu usmrcenou osobu tedy činí:

$$C_S = 12 \cdot I_i \cdot t_v \cdot N_{\%}^m \cdot t_v \cdot N_{\%}^z$$

kde

C_S - ztráta z proplácených sirotčích důchodů připadající na 1 usmrcenou osobu

I_i - měsíční průměr sirotčích důchodů⁵

t_v - průměrná doba proplácených vdovských důchodů (v letech)

$N_{\%}^m$ - podíl usmrcených ženatých mužů (ovdovělých žen) z celkového počtu usmrcených osob v daném roce v %

t_v - průměrná doba proplácených vdoveckých důchodů (v letech)

$S_{\%}^z$ - podíl usmrcených vdaných žen (ovdovělých mužů) z celkového počtu usmrcených osob v daném roce v %

d) Invalidní důchody

Ztráta z proplácených invalidních důchodů na 1 těžce zraněného činí:

$$C_I = 12 \cdot I_i \cdot 0,25 \cdot t_i$$

kde

⁵ Dle Českého statistického úřadu

C_I - ztráta z proplácených invalidních důchodů připadající na 1 těžce zraněnou osobu

I_i - měsíční průměr invalidního důchodu

t_i - průměrná doba proplácených invalidních důchodů

Při výpočtu ztrát z proplácených invalidních důchodů se vychází z hypotézy, že invalidní důchod je přiznáván v 25 % případů těžkých zranění. Tento předpoklad vychází z komparace snížení pracovní schopnosti po dopravní nehodě v závislosti na přiznané invaliditě daného stupně a dále ze zdravotní části hloubkové analýzy dopravních nehod realizované Centrem dopravního výzkumu, v.v.i.

Výpočet celkových sociálních výdajů

a) Nehody s usmrcením osoby

$$C^S = P_s + C_V + C_{VD} + C_S$$

kde

C^S - ztráta zvýšením sociálních výdajů připadající na 1 usmrcenou osobu

P_s - dávky nemocenského pojištění na 1 usmrcenou osobu

C_V - ztráta z proplácených vdovských důchodů připadající na 1 usmrcenou osobu

C_{VD} - ztráta z proplácených vdoveckých důchodů připadající na 1 usmrcenou osobu

C_S - ztráta z proplácených sirotčích důchodů připadající na 1 usmrcenou osobu

b) Nehody s těžkým zraněním

$$C^t = P_t + C_I = n_{tz} - 3) \cdot K_t \cdot I_i + C_I$$

kde

C^t - ztráta zvýšením sociálních výdajů připadající na 1 těžce zraněnou osobu

P_t - dávky nemocenského pojištění na 1 těžce zraněnou osobu

n_{tz} - průměrný počet pracovní neschopnosti s těžkým zraněním

C_I - ztráta z proplácených invalidních důchodů připadající na 1 těžce zraněnou osobu

I_i - průměrný hrubý denní příjem

K_t - koeficient procentuální výše nemocenského pojištění

Předpokládá se doba pracovní neschopnosti v průměru 130 dní, přičemž první 3 dny pracovní neschopnosti není vyplácena žádná dávka.

c) Nehody s lehkým zraněním

$$C^l = P_l = (n_{lz} - 3) \cdot K_t \cdot I_i$$

kde

C^l - ztráta zvýšením sociálních výdajů připadající na 1 lehce zraněnou osobu

P_l - dávky nemocenského pojištění na 1 lehké zranění

n_{lz} – průměrný počet pracovní neschopnosti s lehkým zraněním

I_i - průměrný hrubý denní příjem

K_t – koeficient procentuální výše nemocenského pojištění

Předpokládá se doba pracovní neschopnosti v průměru 21 dní, přičemž první 3 dny pracovní neschopnosti není vyplácena žádná dávka.

2.2.3 Náhrada škody stanovená soudy

Náhrada škody stanovená soudy tvoří velmi důležitou položku subjektivních nákladů. Jedná se o ocenění vzniklé bolesti, změny kvality a délky života a jiné, zpravidla nenahraditelné škody. Jedná se o škody, které se týkají nejen přímých účastníků nehod, ale postihují také další osoby (osoby žijící ve společné domácnosti).

Výše přiznávaných náhrad škod na zdraví výrazně ovlivňuje celkové ekonomické ztráty z dopravní nehodovosti a doplňují celkové ztráty o položku subjektivních nákladů.

Vyčíslení náhrady škody stanovené soudy je možné prostřednictvím **stanovení průměrné výše odškodnění dle typu následků dopravní nehody**. Vyčíslení těchto nákladů se provádí pouze u dopravních nehod s usmrcením, těžkým a lehkým zraněním.

Stanovení průměrné výše odškodnění pro nehodu s usmrcením, těžkým a lehkým zraněním je na základě zjištění a zpracování získaných rozsudků dle zák. č. 40/1964, Sb., občanský zákoník⁶, týkajících se poskytnutí odškodnění za způsobení újmy na zdraví (odškodnění bolesti, ztížení společenského uplatnění).

Jelikož se jedná o časově i finančně náročný postup získání dat pro výpočet těchto nákladů, průměrnou výši odškodnění stanovenou soudy za každý rok poskytne zpracovatel této metodiky Centrum dopravního výzkumu, v.v.i..

⁶ Od 1.1.2014 Občanský zákoník č. 89/2012 Sb.

3 SUMÁRNÍ VÝPOČET

V závěrečné části vyčíslení celkových ztrát z dopravní nehodovosti je nutné provést součet všech kalkulovaných nákladových položek. Výsledkem je celková ztráta z dopravní nehodovosti na jednu usmrčenou nebo zraněnou osobu (nehodu pouze s HŠ).. Pro přehledný výpočet je vhodné využít Tabulku 4. Tuto tabulku aplikujeme zvlášť pro nehody s usmrcením, těžkým a lehkým zraněním a pro nehody pouze s hmotnou škodou. Po kalkulaci nákladů na osobu se tyto výsledky vynásobí počtem zraněných osob a **součet tvoří celkové ztráty** z dopravní nehodovosti na pozemních komunikacích za daný rok (Tabulka 4).

Tabulka 4 Výpočet jednotkových nákladů na 1 osobu (nehodu) dle závažnosti zranění

Jednotkové náklady dle typu dopravní nehody		
přímé náklady (Kč)	zdravotní péči $C_{zi(1-3)}$	
	HZS ČR $C_{hi(1-4)}$	
	policii $C_{oi(1-4)}$	
	HŠ včetně nákladů pojišťoven $C_{di(1-4)}$	
	soudy a správní orgány	
	přímé náklady celkem	
nepřímé náklady (Kč)	ztráta za produkci $C_{Pi(1-3)}$	
	sociální výdaje C^S, C^t, C^l	
	náhrada škody stanovená soudy	
	nepřímé náklady celkem	
Ztráta v důsledku zranění 1 osoby celkem Kč		Σ

Závěr

Tabulka 5 Výpočet celkových ztrát z dopravní nehodovosti na pozemních komunikacích

	Počet zraněných osob	Jednotkové náklady	Celkové ztráty
Výše ztrát na lidských životech (zemřelí do 30 dnů po DN)	a	b	$a \cdot b$
Výše ztrát v důsledku těžkých zranění			
Výše ztrát v důsledku lehkých zranění			
Škody z nehod jen s hmotnou škodou			
Rok xx celkem			Σ

4 PŘÍKLAD VYČÍSLENÍ ZTRÁT V POSLEDNÍCH LETECH

V Tabulce 6 jsou uvedeny jednotkové náklady dle závažnosti následku dopravní nehody.

Tabulka 6 Jednotkové náklady za období 2005 - 2012 (v tis Kč)

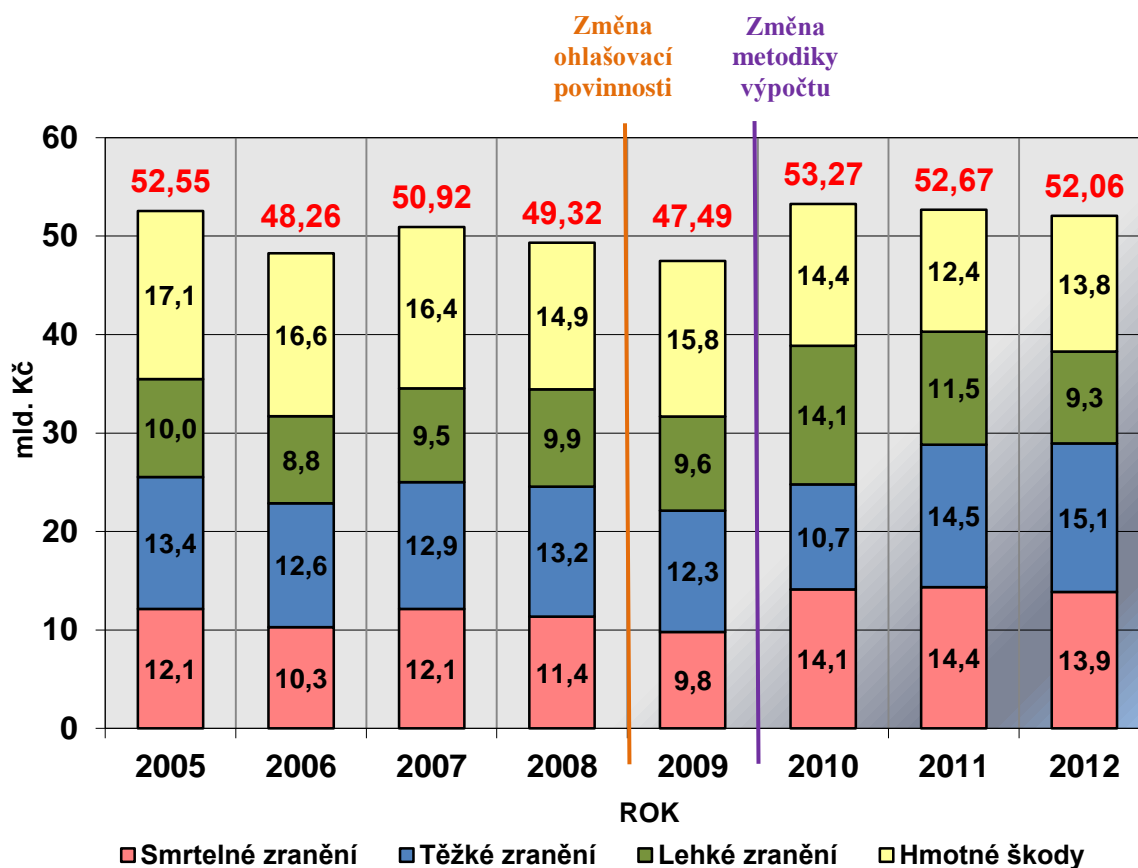
	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012
Smrtelné zranění	9 427	9 662	9 933	10 558	10 653	17 603	18 572	18 669
Těžké zranění	3 165	3 244	3 335	3 545	3 577	3842	4783	5 062
Lehké zranění	356	365	375	398	402	651	508	413
Hmotné škody	98	100	102	108	109	258	226	226

Zdroj: vlastní výpočet

Celkové ztrát z dopravní nehodovosti na pozemních komunikacích jsou vedeny v Grafu 2.

Graf 2 Celkové ztrát z dopravní nehodovosti na pozemních komunikacích za období 2005 – 2012

(v mld. Kč)



Zdroj: vlastní výpočet

5 ZÁVĚR

Problematika dopravy a její celospolečenské následky jsou rozsáhlou oblastí. Do ekonomického vyčíslení ztrát z dopravní nehodovosti je nutné zahrnout všechny související dopady, včetně faktorů, které jsou obtížně kvantifikované v peněžních jednotkách. Jedná se například i o tzv. subjektivní škody. Analýzou rozsudků a rozhodovacích procesů byly získány důležité údaje o náhradách škody stanovené soudy pro usmrcené a těžce zraněné účastníky silničního provozu.

Vzhledem k charakteru této problematiky lze proto předpokládat, že celková částka ekonomických ztrát byla po doplnění subjektivních ztrát výrazně zpřesněna.

Při uplatnění této metodiky v praxi je důležitá úzká spolupráce se všemi zainteresovanými subjekty (např. policií, zdravotnickými zařízeními, pojišťovnami, atd.).

Ekonomické vyčíslení ztrát z dopravní nehodovosti napomůže k uvědomění si závažnosti této problematiky a přispěje tak k řešení dopravně-bezpečnostních opatření v celostátním měřítku. Tyto opatření tak přispějí nejen k poklesu nehodovosti, naplnění cíle Národní strategie bezpečnosti silničního provozu, ale také k zlepšení kvality infrastruktury, k dosažení trvalého hospodářského růstu a růstu kvality života obyvatel.

Pro co nejobjektivnější posouzení současného stavu ztrát z dopravní nehodovosti je vhodné tuto metodiku dále rozvíjet, aktualizovat a reagovat tak na stále se měnící situaci v oblasti dopravy.

Vyčíslení ekonomických ztrát z dopravní nehodovosti je základním předpokladem pro identifikaci, kvantifikaci a ocenění relativních nákladů z dopravní nehodovosti. Doprava způsobuje řadu negativních externalit, a to jak formou dopravních nehod, zranění účastníků, psychické újmy, tak i škod na majetku a finančních ztrát. Právě tyto ekonomické ztráty představují cca 1,5 % z HDP v ČR, což v roce 2011 představovalo 52,6 mld. Kč. Jednou z priorit České republiky je přispět prostřednictvím dopravně – bezpečnostních opatření ke zmírnění těchto škod a snížení úmrtnosti.

6 PŘÍNOSY METODIKY

6.1 NOVOST POSTUPU

Tato metodika navazuje na metodiku výpočtu ztrát z roku 2008. Metodika byla vytvořena na základě poskytnutých dat v rámci spolupráce s Českou asociací pojišťoven, Ředitelstvím silnic a dálnic ČR, Ministerstvem dopravy ČR, Generálním ředitelstvím Hasičského záchranného sboru ČR, Fakultní nemocnicí Brno a dalšími zainteresovanými orgány.

Došlo k podstatnému doplnění a zpřesnění metodického postupu ocenění jednotlivých nákladových položek a to zejména v oblasti nákladů na lékařskou péči, nákladů na Hasičský záchranný sbor ČR, hmotných škod vč. nákladů pojišťoven a sociálních výdajů. Důležité zpřesnění se týkalo zahrnutí tzv. „neregistrovaných“ nehod do výpočtu hmotných škod a také subjektivních škod (náhrady škody stanovené soudy). Dále byl metodický postup upraven dle platných legislativních změn.

Aktualizací a zpřesněním výpočtu dojde k získání aktuálnějších a komplexnějších dat, která jsou vstupními údaji do analýz a vyjadřují objektivnější výši jednotlivých nákladových položek umožňujících mezinárodní srovnání.

6.2 POPIS UPLATNĚNÍ CERTIFIKOVANÉ METODIKY

Metodika je určena pro orgány veřejné správy, a to zejména pro oblast posuzování ekonomické efektivity dopravních staveb pozemních komunikací. Metodika bude primárně využívána správci pozemních komunikací, Ředitelstvím silnic a dálnic ČR a Ministerstvem dopravy ČR.

Aplikace metodiky do praxe by měla přispět k přesnějšímu rozhodování o posuzování ekonomické efektivity opatření a k získání aktuálních údajů o výši ekonomických ztrát na usmrčenou, těžce zraněnou a lehce zraněnou osobu při dopravních nehodách vč. výše hmotných škod. Metodika bude publikována v tištěné podobě.

6.3 EKONOMICKÉ ASPEKTY

Metoda popsaná v této metodice může při své aplikaci přispět k posuzování ekonomické efektivity dopravních staveb pozemních komunikací a umožní stanovit seznam priorit při realizaci dopravně – bezpečnostních opatření na pozemních komunikacích s výskytem častých dopravních nehod a tím zajistit efektivní čerpání finančních prostředků.

7 REFERENCE

7.1 SEZNAM POUŽITÉ SOUVISEJÍCÍ LITERATURY

- [1] MALÍŠOVÁ, I., MALÝ, I. Hodnocení veřejných projektů. Brno: Masarykova univerzita, 1997, 88 s. ISBN 80-210-1591-8.
- [2] KOŇÁREK, Z. Zpráva o stavu řešení VZ za rok 2005, část 4 Spolehlivost a bezpečnost silniční dopravy, etapa 4.3 Výnosová analýza opatření pro zvýšení bezpečnosti. Brno: Centrum dopravního výzkumu, 2006.
- [3] A. Daňková, Z. Koňárek, Metodika výpočtu ztrát z dopravní nehodovosti na pozemních komunikacích, 2008, Brno, Centrum dopravního výzkumu, v.v.i.
- [4] Overseas read note 10, Costing road accidents in developing countries, United Kingdom:Transport Research Laboratory, 1995, ISSN 0951-8987.
- [5] Výstupy projektu HEATCO (Developing Harmonised European Approaches for Transport Costing and Project Assessment).

Internetové zdroje

- [6] Ministerstvo vnitra, dostupné na <http://www.mvcr.cz/statistiky/nehody.html>
- [7] Česká správa sociálního zabezpečení dostupná na www.cssz.cz
- [8] Český statistický úřad dostupný na www.czso.cz
- [9] Rozhovor s prezidentem soudcovské unie JUDr. T. Lichovníkem (www.tribune.cz)

7.2 SEZNAM PUBLIKACÍ, KTERÉ PŘEDCHÁZELY METODICE

- [1] KOŇÁREK, Z. Zpráva o stavu řešení VZ za rok 2005, část 4 Spolehlivost a bezpečnost silniční dopravy, etapa 4.3 Výnosová analýza opatření pro zvýšení bezpečnosti. Brno: Centrum dopravního výzkumu, 2006.
- [2] A. Daňková, Z. Koňárek, Metodika výpočtu ztrát z dopravní nehodovosti na pozemních komunikacích, 2008, Brno, Centrum dopravního výzkumu, v.v.i.

8 DOPORUČENÉ ZDROJE PRO STUDIUM A VÝPOČET

- Observatoř bezpečnosti silničního provozu (www.czrso.cz)
- Centrum dopravního výzkumu, v.v.i. (www.cdv.cz)
- Policie ČR, ročenka nehodovosti 2010 (www.policie.cz)
- Ústav zdravotnických informací a statistiky ČR (www.uzis.cz)
- Český statistický úřad (<http://www.czso.cz>)
- Česká správa sociálního zabezpečení (www.cssz.cz)
- Ministerstvo práce a sociálních věcí (www.mpsv.cz)
- Česká asociace pojišťoven (www.cap.cz)
- Zákon č. 36/1967 Sb. o znalcích a tlumočnících
- Zákon č. 187/2006 Sb. o nemocenském pojištění
- Krajské ředitelství HZS JMK
- Ceník vynaložených osobních výdajů na HZS
- Ústav soudního inženýrství při VUT Brno

SEZNAM ZKRATEK

HZS ČR – hasičský záchranný sbor České republiky

C – náklady

DN – dopravní nehoda

HŠ – hmotná škoda

HDP – hrubý domácí produkt.

SEZNAM TABULEK

Tabulka 1 Výpočet hmotných škod.....	15
Tabulka 2 Počty usmrcených a zraněných osob podle věku a pohlaví	19
Tabulka 3 Výpočet průměrného počtu let předpokládané produktivní činnosti	19
Tabulka 4 Výpočet jednotkových nákladů na 1 osobu (nehodu) dle závažnosti zranění	27
Tabulka 5 Výpočet celkových ztrát z dopravní nehodovosti na pozemních komunikacích	28
Tabulka 6 Jednotkové náklady za období 2005 - 2012 (v tis Kč).....	29

PŘÍLOHY

Příloha č. 1

Přehled výše důchodového věku dle roku narození (počet let + měsíců věku)

rok narození	muž	Ženy (podle věku vychovaných dětí)				
		bez dětí	1 dítě	2 děti	3 a 4 děti	5 a více dětí
1935	60	57	56	55	54	53
1936	60+2	57	56	55	54	53
1937	60+4	57	56	55	54	53
1938	60+6	57	56	55	54	53
1939	60+8	57+4	56	55	54	53
1940	60+10	57+8	56+4	55	54	53
1941	61	58	56+8	55+4	54	53
1942	61+2	58+4	57	55+8	54+4	53
1943	61+4	58+8	57+4	56	54+8	53+4
1944	61+6	59	57+8	56+4	55	53+8
1945	61+8	59+4	58	56+8	55+4	54
1946	61+10	59+8	58+4	57	55+8	54+4
1947	62	60	58+8	57+4	56	54+8
1948	62+2	60+4	59	57+8	56+4	55
1949	62+4	60+8	59+4	58	56+8	55+4
1950	62+6	61	59+8	58+4	57	55+8
1951	62+8	61+4	60	58+8	57+4	56
1952	62+10	61+8	60+4	59	57+8	56+4
1953	63	62	60+8	59+4	58	56+8
1954	63+2	62+4	61	59+8	58+4	57
1955	63+4	62+8	61+4	60	58+8	57+4
1956	63+6	63+2	61+8	60+4	59	57+8
1957	63+8	63+8	62+2	60+8	59+4	58
1958	63+10	63+10	62+8	61+2	59+8	58+4
1959	64	64	63+2	61+8	60+2	58+8
1960	64+2	64+2	63+8	62+2	60+8	59+2
1961	64+4	64+4	64+2	62+8	61+2	59+8
1962	64+6	64+6	64+6	63+2	61+8	60+2
1963	64+8	64+8	64+8	63+8	62+2	60+8
1964	64+10	64+10	64+10	64+2	62+8	61+2
1965	65	65	65	64+8	63+2	61+8
1966	65+2	65+2	65+2	65+2	63+8	62+2
1967	65+4	65+4	65+4	65+4	64+2	62+8
1968	65+6	65+6	65+6	65+6	64+8	63+2
1969	65+8	65+8	65+8	65+8	65+2	63+8

Přílohy

1970	65+10	65+10	65+10	65+10	65+8	64+2
1971	66	66	66	66	66	64+8
1972	66+2	66+2	66+2	66+2	66+2	65+2
1973	66+4	66+4	66+4	66+4	66+4	65+8
1974	66+6	66+6	66+6	66+6	66+6	66+2
1975	66+8	66+8	66+8	66+8	66+8	66+8
1976	66+10	66+10	66+10	66+10	66+10	66+10
1977	67	67	67	67	67	67
1978	67+2	67+2	67+2	67+2	67+2	67+2
1979	67+4	67+4	67+4	67+4	67+4	67+4
1980	67+6	67+6	67+6	67+6	67+6	67+6
1981	67+8	67+8	67+8	67+8	67+8	67+8
1982	67+10	67+10	67+10	67+10	67+10	67+10
1983	68	68	68	68	68	68
1984	68+2	68+2	68+2	68+2	68+2	68+2
1985	68+4	68+4	68+4	68+4	68+4	68+4
1986	68+6	68+6	68+6	68+6	68+6	68+6
1987	68+8	68+8	68+8	68+8	68+8	68+8
1988	68+10	68+10	68+10	68+10	68+10	68+10
1989	69	69	69	69	69	69
1990	69+2	69+2	69+2	69+2	69+2	69+2

Zdroj: Česká správa sociálního zabezpečení

Pozn.: od roku narození 1975 je doba odchodu do důchodu stejná pro muže i ženy (u žen bez ohledu na počet dětí).