



B&B
VIŠJA STROKOVNA ŠOLA

Diplomsko delo višješolskega strokovnega študija
Program: Logistično inženirstvo
Modul: Cestni promet

OGLED KRAJA PROMETNE NESREČE IN FORENZIČNE PREISKAVE

Mentor: Ljubo Zajc, univ. dipl. prav.
Somentor: Jože Pasar
Lektorica: Lea Stritih, profesorica slovenščine

Kandidat: Slavko Keršič

Kranj, april 2011

ZAHVALA

Zahvaljujem se mentorju Ljubu Zajcu in somentorju Jožetu Pasarju za pomoč in nasvete pri izdelavi diplomskega dela.

Zahvaljujem se tudi lektorici Lei Stritih za lektoriranje moje diplomske naloge.

IZJAVA

»Študent Slavko Keršič izjavljam, da sem avtor tega diplomskega dela, ki sem ga napisal pod mentorstvom Ljuba Zajca in somentorstvom Jožeta Pasarja.«

»Skladno s 1. odstavkom 21. člena Zakona o avtorski in sorodnih pravicah dovoljujem objavo tega diplomskega dela na spletni strani šole.«

Dne _____

Podpis: Slavko Keršič

POVZETEK

Naloga je osredotočena na pojasnjevanje opravljanja dela preiskovalnih organov pri opravljanju ogleda prometnih nesreč. Na začetku so pojasnjeni vzroki za nastanek prometnih nesreč, kar je dobra iztočnica za samo preiskovanje in iskanje nadaljnjih sledi na kraju. Ker je za samo preiskovanje pomembna tako metodika preiskovanja kot poznavanje problemov, ki se pri tem pojavijo, se diplomska naloga nasloni samo na metode obravnavanja prometnih nesreč. Pojasnjeni pa so tudi nekateri problemi, ki nastajajo pri metodičnih pristopih. Nekateri pristopi so bili že zajeti v obstoječi literaturi, nekatere pa v diplomski nalogi navajam iz izkušenj in policijski praksi.

Ker je za bralca pomembno, da o prometni nesreči dobi celotno podobo od samega dogodka prometne nesreče, zavarovanja, opravljanja ogleda, procesiranja, do zaključka obravnave na sodišču, je v diplomski nalogi zajeto tudi načelo usklajenosti znanstvene zgradbe. Pomembno je tudi delovanje organov pregona ob ogledu prometne nesreče, ki delujejo po določenih načelih predstavljenih v diplomski nalogi. Del diplomske naloge se dotika tudi podrobnejše obravnave prometnih nesreč s pobegom. Te vrste prometnih nesreč zajemajo posebne metode dela, logični miselni procesi povezovanja fizikalnih zakonitosti in zbiranja sledi, ki so lahko tudi uporabljene pri obravnavanju klasičnih prometnih nesreč. V nalogi je opisan forenzični vidik obravnavanja prometnih nesreč, ki je v zadnjem delu prikazan oz. interpretiran na konkretnem primeru iz prakse.

KLJUČNE BESEDE

- prometna nesreča,
- vzroki prometnih nesreč,
- ogled kraja prometne nesreče,
- sledi na kraju prometne nesreče.

ABSTRACT

Investigation. In the beginning there are explained the causes of traffic accidents which are a good starting point for the investigation and process of the scene. As well as the investigation methodology is important so is the knowledge of problematic situation within. The research is based on the methods when dealing with a traffic accident. There have been explained some issues seen at methodological approach. Some have been mentioned in the existing literature and some are presented as a personal experience working as a policeman.

It is very important for the reader to get the whole picture of the accident from its start to its closure at the court trial that is why the scientific structure is the principle of the assignment. The law enforcement has an important role in a traffic accident investigation, which operate on certain mentioned principles. A part of the assignment is dealing also with a hit and run accidents. Those include specific work methods, integration, chasing facts and collecting evidence which can be used in classical traffic accident trial. There is described a forensics aspect of a traffic accident investigation which is interpreted on a specific case studies.

KEYWORDS

- traffic accident,
- causes of traffic accidents,
- investigation of traffic accidents,
- evidence on the scene.

KAZALO

1	UVOD	1
1.1	Oprelitev problema	1
1.2	Cilji in naloge	2
1.3	Metode dela.....	2
2	PROMETNA NESREČA.....	2
2.1	Delitev ogleda kraja nesreče	5
2.1.1	Statični del ogleda ali informativna faza	5
2.1.2	Dinamična faza ogleda.....	6
2.2	Vzroki prometnih nesreč.....	7
2.3	Ogled kraja prometne nesreče s pobegom	9
2.3.1	Osnovna načela prometne nesreče s pobegom	10
2.3.2	Načrtovanje preiskave prometne nesreče s pobegom.....	12
3	SLEDI NA KRAJU PROMETNE NESREČE	15
3.1	Sledi na vozišču	16
3.1.1	Sledi laka	18
3.1.2	Sledi drobcev stekla in odpadlih delov z vozila	18
3.1.3	Sledi zdrsa obutve	19
3.1.4	Sledi tekočin in odpadlega blata z vozila	19
3.1.5	Vreznine pri prometnih nesrečah	19
3.1.6	Sledi krvi in las	20
3.1.7	Sledi potiskanja ali vlečenja telesa.....	21
3.2	Sledi na vozilu	21
3.2.1	Sledi laka, plastike in ostalega materiala	22
3.2.2	Sledi krvi, las	22
3.2.3	Sledi tkanine na vozilu.....	23
3.3	Sledi na udeležencu prometne nesreče	23
3.3.1	Sledi telesnih poškodb	24
3.3.2	Sledi na čevljih	24
3.3.3	Sledi na telesu žrtve in na oblačilih	24
3.4	Kontaktne mikro in biološke sledi.....	25
4	DELO FORENZIKA	27
4.1	Delovna področja	28
4.2	Oprema za odvzem in zavarovanje sledi	28
4.3	Storitve forenzika.....	29
4.4	Spretnosti in znanja forenzika	29

4.5	Osebnostne lastnosti in interesi	30
4.6	Nevarnosti in zaščita pri delu	30
5	<i>UGOTAVLJANJE SEDEŽNEGA REDA V VOZILU PO NESREČI</i>	31
6	<i>PRIMER PROMETNE NESREČE</i>	38
7	<i>ZAKLJUČEK</i>	40
8	<i>LITERATURA IN VIRI</i>	42
8.1	POJMOVNIK	44
8.2	KRATICE IN AKRONIMI	44

KAZALO SLIK

Slika 1:	Sled vožnje	10
Slika 2:	Označitev sledi na vozilu	11
Slika 3:	Sled zaviranja	16
Slika 4:	Sled drsenja in obračanja vozila	17
Slika 5:	Sled zaviranja pred trčenjem	17
Slika 6:	Sled vožnje po izpraznjeni pnevmatiki	20
Slika 7:	Sled krvi.....	21
Slika 8:	Sled laka na vozilu	22
Slika 9:	Sled krvi na sedežu	23
Slika 10:	Poškodovano oblačilo v nesreči	25
Slika 11:	Označitev vozila pri zavarovanju sledi	27
Slika 12:	Zaščita forenzikov	31
Slika 13:	Sedežni red – ugotavljanje.....	36
Slika 14:	Izvedeniško mnenje	40

KAZALO ORGANIGRAMOV

Organigram 1:	Naloge voznika med vožnjo	5
Organigram 2:	Elementi za nastanek prometne nesreče	9
Organigram 3:	Kriminalistična vprašanja	13

KAZALO GRAFOV

Graf 2:	Prikaz prometnih nesreč po vzrokih in letih.....	8
Graf 4:	Izpostavljeni deli telesa v prometni nesreči.....	34

KAZALO TABEL

Tabela I:	Vzroki prometnih nesreč po letih in posledicah	8
Tabela II:	Najpogostejši poškodovani deli telesa v prometni nesreči	33

1 UVOD

Prometna nesreča pri ljudeh povzroča posebno psihično stanje, kot so občutki nelagodja, ogorčenosti, nemoči in stresa. V veliko primerih so telesno poškodovani. Organi, ki prometne nesreče obravnavajo, se zato ne morejo in ne smejo privoščiti, da bi na kakršenkoli način v prometni nesreči nekoga oškodovali zaradi nepoznavanja stroke in napačno predstavljenih dokazov na sodišču. Od organov pregona, ki jim je zaupano obravnavanje prometnih nesreč, se pričakuje strokovnost in profesionalnost, saj nepoznavanje stroke in površno opravljene ogledi lahko podaljšajo procese pregona in posledično povišajo materialne stroške. Ogled prometne nesreče in zavarovanje prometne nesreče je odvisen predvsem od najdbe sledi, zavarovanja sledi, dokumentiranja sledi, procesuiranja ter razlage fizičnih dejavnikov pri poteku nastajanja sledi, zato smo se odločili, da raziščemo in na svoj način predstavimo delo organov pregona pri obravnavanju prometne nesreče.

V diplomski nalogi bomo predstavili preiskovanje prometnih nesreč z uporabo sodobne tehnologije in postopkov. Na vsake toliko časa se zgodi prometna nesreča, kjer je potrebno zavarovati biološke in mikrosledi zaradi kasnejšega dokazovanja vseh dejstev, na podlagi katerih bo sodišče lažje in pravilno presojal. Za zavarovanje bioloških in mikrosledi so potrebna dodatna znanja, da vemo, kje jih sploh iskati. S prostim očesom se jih skoraj ne vidi. Najdene sledi je potrebno nato še pravilno in po predpisih stroke zavarovati. Nepravilno zavarovane sledi v nadaljevanju postopka dokazovanja izgubijo svoj pomen in namen.

1.1 OPREDELITEV PROBLEMA

Ogledi krajev prometnih nesreč, posebno hujših, so najtežja naloga policistov prometnikov in so zelo zahtevno opravilo, ki zahteva posebno metodologijo dela. Prometne nesreče se dogajajo v vseh letnih časih in urah. Zaradi vremenskih neugodnosti in ur so ogledi nesreč še dodatno zahtevni. Hude prometne nesreče se ne dogajajo po določenem vrstnem redu in pravilih, ampak so vsaka zase unikat. Zato en ogled ni enak drugemu. Za razjasnitev vseh dejstev in okoliščin prometnih nesreč potrebujemo veliko izkušenj in znanj. Ne glede na vse izkušnje in znanje je za razjasnitev in kasnejše dokazovanje krivde potrebno pri nekaterih ogledih kraja prometne nesreče zavarovati še biološke in mikrosledi. Za zavarovanje sledi potrebujemo dodatna znanja.

1.2 CILJI IN NALOGE

Menimo, da bomo z diplomsko nalogo in dolgoletnimi izkušnjami v našem poklicu kot policisti prometniki svoje znanje prenesli na mlajšo generacijo policistov prometnikov. S tem bomo dvignili nivo znanja pri mlajši generaciji policistov prometnikov, ki bodo dosledno in natančno v okviru obstoječe zakonodaje opravili ogleda nesreč.

Primarna naloga je obnoviti ter razširiti nivo lastnega znanja s področja preiskovanja krajev prometnih nesreč. Sekundarna naloga pa je namenjena policistom, ki želijo opraviti ogled kraja nesreče strokovno, zakonito, z vso pripadajočo tehnologijo, da si kasneje ne bodo očitali krivde, da niso storili vsega potrebnega za izsleditev povzročiteljev, ki so posledično lahko oproščeni zaradi nestrokovnih ogledov prometnih nesreč.

1.3 METODE DELA

Diplomska naloga je nastala na podlagi prebrane literature in osebnih spoznanj. Uporabljena je bila induktivna – deduktivna metoda. Nadalje je bila uporabljena sintetična metoda, kjer smo prebrano literaturo združili v zaključke in smiselno povezali v celoto. Pri uporabi komparativne in statistične metode bomo s primerjanjem, stopnjevanjem in zbiranjem podatkov prišli do zaključkov. Prav tako smo uporabili še metodo kompilacije, pri kateri smo zbrane ugotovitve oprli in primerjali z izpiski, navedbami in citati drugih avtorjev.

2 PROMETNA NESREČA

Definicija prometne nesreče

Prometna nesreča je nesreča na javni cesti ali nekategorizirani cesti, ki se uporablja za javni cestni promet, v kateri je bilo udeleženo vsaj eno premikajoče se vozilo in je v njej najmanj ena oseba umrla ali je bila telesno poškodovana ali je nastala materialna škoda.

Prometne nesreče se na povzročeno posledico delijo na štiri kategorije, ki so: (134. člen ZVCP-1, 2006):

- I. prometna nesreča I. kategorije, posledica je materialna škoda,
- II. prometna nesreča II. kategorije, posledica je najmanj ena oseba lahko telesno poškodovana,

- III. prometna nesreča III. kategorije, posledica je najmanj ena oseba hudo telesno poškodovana,
- IV. prometna nesreča IV. kategorije, posledica je smrt na kraju nesreče ali je udeleženec zaradi posledic nesreče umrl v 30-ih dneh po nesreči.

Glavna napaka, ki jo delamo pri preiskavi, je, da postavljamo teorije, preden poznamo dejstva. Namesto, da ugibamo dejstva, da bi z njimi podprli naše teorije, naj teorije temeljijo na ugotovljenih dejstvih (Sherlock Holmes, *A Study in Scarlet*, Sir Arthur Conan Doyle).

Obravnavanje prometne nesreče zahteva skupno planiranje in organiziran pristop, zato improvizacija ne more doseči rezultatov, ki bi bili zadovoljivi. Da bi dosegli konkretne rezultate, morajo biti detajli pri ogledu postavljeni na nivoju, ki so zaradi njene pomembnosti obravnavanja na znanstveni osnovi. Znanstveni temelj pa bi moral temeljiti na novi disciplini metode preiskovanja prometnih nesreč.

Metoda preiskovanja prometnih nesreč ima temelje na področju kriminalistike v njeni splošni osnovi prometa. Ustvarjanje njenega znanstvenega korpusa je motivirano s prepoznavnim ciljem: s sestavo metode preiskovanja prometnih nesreč kot modela je potrebno upoštevati vrstni red procesa, sheme in postopkov namenjenih zastavljenih ciljev. Za doseganje tega cilja je nujno potrebno predhodno miselno, logično in znanstveno obdelovanje dejstev. Probleme, ki nastajajo pri preiskovanju prometnih nesreč, se pravi v praksi dobljene metode, je potrebno razdeliti v niz raznovrstnih postopkov. Te samo po sebi razdeljene detajle združuje ali nasprotno nekim dvomom na teoretični osnovi zahteva združevanje v niz postopkov sestavljenih skupin, koordiniran proces, ki zavaruje postopek posameznih konkretnih pojavov prometnih nesreč kot celote, med katere sodi razgovor in eksplikacije.

Na področju metode preiskovanja prometnih nesreč je nujno potrebno razlikovati med tehničnimi in logičnimi metodami. Tehnične metode temeljijo na organiziranju in zbiranju podatkov nujnih za izvajanje znanstvene preiskave. V tem sklopu je poudarek na izgradnji pojmov, kamor uvrščamo sestavo znanstvene discipline in drugih elementov nujnih za samostojno obstojnost.

Metoda preiskovanja prometnih nesreč vključuje v svojo sestavo vsebine, ki so nujne, da bi se ugotovila celotna teoretična vsebina in vsebinsko popolni znanstveni pregled gradiva. Sodobna metodologija preiskovanja prometnih nesreč mora v svoji teoretični sestavi skladno vključiti znanja iz drugih podobno usklajenih disciplin, s katerimi se izvede potrebna prilagoditev med disciplinami.

Usklajenost znanstvene zgradbe, ki se ukvarja z metodo preiskovanja prometnih nesreč, svetuje usklajenost in heterogenost metod, s katerimi se rešujejo znanstvene naloge. Te tudi vplivajo na značaj bližnjega koncipiranja znanstvene sestave.

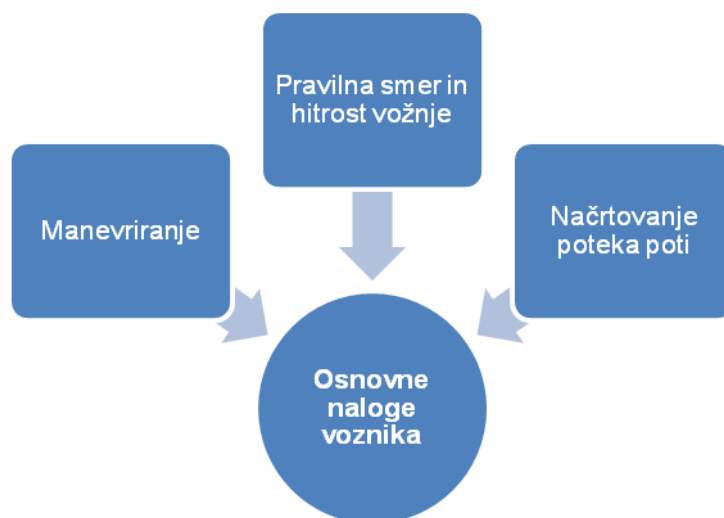
Vse, kar je preiskano, nakazuje na nujnost obstojnosti metodologije preiskovanja prometnih nesreč kot osnovne teorije za sestavljanje metod, oblikovanja postopkov, kritično obdelovanje pridobljenih podatkov in izvajanje vzporednic za potrebno morebitno prilagoditev.

Teorija metodologije preiskovanja prometnih nesreč mora v svoji vsebini zajemati posebnosti, pomembne značilnosti, imeti odgovarjajoči preiskovalni pristop skupini nesreč označenih v omenjenem smislu. Takim se karakteristično ukazuje kot posebna sestava kriminalistične metodologije. Tam, kjer se pa zadrži konkretna shema obdelanih posameznih kategorij nesreč, se govori o metodi preiskovanja prometnih nesreč.

Vsak kraj prometne nesreče zahteva drugačen pristop k ogledu. Pristop je prilagojen specifični in individualnim karakteristikam prometne nesreče. Prilagojenost se izraža glede na kraj, čas nesreče, vrste udeležencev, posledice in mora biti viden v različnih metodah in taktiki našega dela (Pavišič 1993, str. 108–109).

Psihologija prometa se ukvarja s človekom kot udeležencem prometnih nesreč, pri tem pa nam nudi in daje mnoge odgovore na vprašanja, ki se pojavljajo pri prometnih nesrečah.

Nekateri strokovnjaki trdijo oz. zagovarjajo, da je vožnja vozila ena najzahtevnejših nalog povprečnega človeka. Večina voznikov se tega podzavestno ne zaveda, zato si ne predstavljajo, da se lahko v naslednjem trenutku vožnje znajdejo v oklepu prometne nesreče, ki so jo lahko povzročili sami s svojim lahkomišelnim ravnanjem oz. so bili v njej udeleženi. Vozniki morajo med vožnjo paziti na tri osnovne naloge:



Organigram 1: Naloge voznika med vožnjo
(Vir: Zajc, 1993)

Na potek varne vožnje pripomore vpliv stresa na voznika do katerega pride zaradi različnih dejavnikov. Najpogostejši dejavnik je prehitra in prevelika količina zaznanih obvestil v kratkem časovnem obdobju. Pri vozniku se stres odraža na njegovih reakcijah in sposobnostih upravljanja z vozilom, kar so bistvene sestavine lastnosti varne in zanesljive vožnje (Zajc, 1993).

2.1 DELITEV OGLEDA KRAJA NESREČE

Vsak preiskovalec kraja nesreče se mora zavedati dejstva, da je ogled kraja pomemben, saj česar na kraju nesreče ne storimo, ne moremo nikdar ponoviti. Ogled kraja nesreče je razdeljen na dve fazi, in sicer na statični in dinamični ogled kraja nesreče. Omenjena delitev nesreče ni strogo omejena, saj je vsak ogled edinstven in individualen. Zaradi tega je delitev prometne nesreče na statični in dinamični del pogojena s specifikami posamezne nesreče. Nekateri strokovnjaki trdijo, da je ta meja v nekaterih primerih navidezno neopazna, kljub temu pa mora biti ogled prometne nesreče razdeljen na statični in dinamični del.

2.1.1 Statični del ogleda ali informativna faza

Pri tej fazi policisti, po predhodnem zavarovanju in nudenju prve pomoči ob prihodu na kraj nesreče, preverijo dobljene podatke od dežurnega policista ali dežurnega operaterja na OKC. Po opisanih nalogah patrolja nadaljuje ogled z zbiranjem obvestil o prometni nesreči. Po zbranih obvestilih in vizualnem zaznavanju na kraju nesreče patrolja svoje ugotovitve posreduje nazaj dežurnemu policistu ali OKC-ju, odvisno, kdo je oglednika napotil na kraj nesreče. Po posredovanju informacij se vodja ogleda na kraju nesreče posveti ogledu in to samo vizualnemu, pri tem pa ničesar ne premika oz. se ne dotika, samo opazuje v vseh smereh nesreče. Vodja

opravi svoj miselni načrt in opažanja. Med samim ogledom opravi tudi fotografiranje situacije in posamezne opazne elemente vriše v skico kraja prometne nesreče. V primeru prometne nesreče s pobegom je pomembno sprotno posredovanje podatkov dežurnemu operaterju na OKC.

V tej fazi ogleda se ugotavlja o nujnosti prihoda strokovnjakov na kraj nesreče. Pred tem pa mora vodja ogleda po sestavljenem miselnem planu predvideti in načrtovati vse potrebne naloge za ogled kraja prometne nesreče, saj to po končanem ogledu ne bo več izvedljivo.

Po potrebi pa lahko kraj nesreče razdelimo na posamezne sektorje. Teritorialno delitev na sektorje lahko opravimo na podlagi različnih kriterijev. Smiselno bi bilo, da so v prvem sektorju sledi pred trčenjem. Te so povezane z aktivnostmi udeleženca nesreče pred trčenjem. Tu najdemo sledi zaviranja, drsenja itd. V drugi sektor bi umestili sledi najdene na mestu trčenja in v bližnji okolici. Na teh mestih najdemo sledi blata odpadlega z vozila, zamaknjene sledi zaviranja, zanašanja, odpadle dele z vozila, vreznine platišč in podvozja vozila. V tretji sektor bi umestili sledi, ki nakazujejo dolžino zaustavljanja vozila.

Delitev kraja nesreče na opisane sektorje ni vedno smiselna, odločitev je prepuščena vodji ogleda. Za drugačno delitev na sektorje se lahko vodja ogleda odloči na podlagi sledi na kraju nesreče ali na podlagi pridobljenih informacij.

Na kraju nesreče moramo biti pozorni, da nas na začetku ogleda dejstva ne zapeljejo k samo po sebi logičnemu zaključku. Saj nova dejstva, ki jih pridobimo z novimi informacijami v zvezi z ogledom kraja nesreče, lahko vse spremenijo. Pri miselnih verzijah je potrebno z ustreznimi kriminalistično tehničnimi in taktičnimi ukrepi izločiti verzijo možnosti zaigrane prometne nesreče. V takem primeru je vodja ogleda na preizkušnji, da se na podlagi strokovnosti in usposobljenosti pravilno odloči.

2.1.2 Dinamična faza ogleda

V tej fazi se opravi podroben ogled kraja nesreče, kamor sodijo pregled in premikanje posameznih delov, predmetov in sledi. Na podlagi zbranih obvestil in sledi se dokončno odločimo o smeri poteka ogleda kraja nesreče.

V fazi dinamičnega ogleda poteka natančno in sistematsko iskanje, fiksiranje, pobiranje in shranjevanje sledi. Pred skiciranjem in fotografiranjem je potrebno sledi med seboj strokovno razvrstiti in ločiti. Pri dinamičnem ogledu potekajo posamezna preiskovalna dejanja posameznih strokovnjakov in policistov z namenom dokumentiranja kraja nesreče. Ta faza zahteva širok in strokoven pristop z vidika

posamezne dejavnosti. Izogibati pa se je potrebno rutiniranemu pristopu ogleda kraja nesreče (Zajc, 1993).

2.2 VZROKI PROMETNIH NESREČ

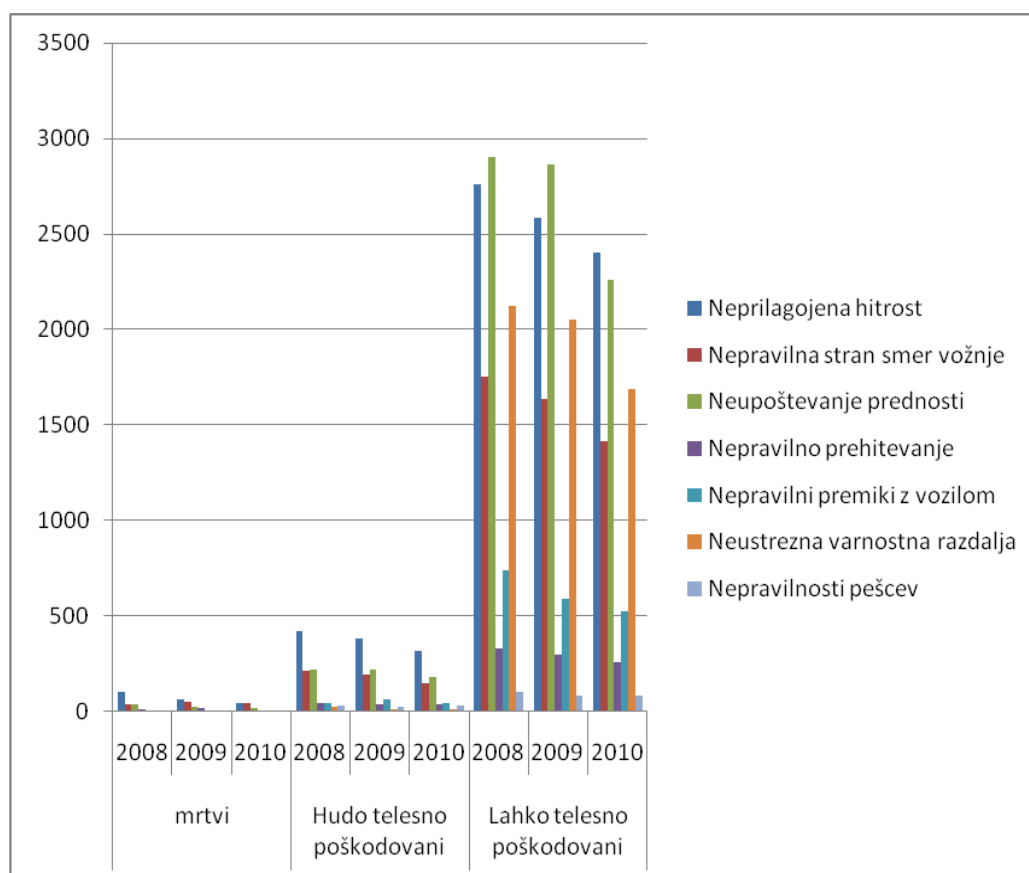
Nesreča se običajno zgodi, kadar eden ali več elementov napisanih za njen vzrok odstopa od opredeljenih pravil tako močno, da ga tekoči sestavljeni promet ne zmore sprejeti brez posledic. Velikokrat je nek element vzrok prometne nesreče le v sestavljeni skupini z drugim. Na nesrečo je tako mogoče gledati kot na skupek nezaželenih, nepredvidljivih procesov, kjer si sledijo dogodki, pogoji in vedenja udeležencev v cestnem prometu, ki so vzročno povezani med seboj. Dejavniki so med seboj povezani in nastajajo kot posledice medsebojnega prepletanja. Pri nesreči največkrat prepoznamo zgolj dejavnike na koncu verige, ko nastane posledica. Mnogi raziskovalci zagovarjajo, da preiskave nesreč še zdaleč niso na takem nivoju, da bi omogočale ugotavljanje dejanskih, neposrednih vzrokov nesreč. Za popolno sliko poteka nesreče je potrebno ugotoviti več dejstev in dobiti odgovore na vprašanja v vzročni povezavi.

Najpogostejše vzroke prometnih nesreč, ki so skupek dejavnikov in so na koncu tako imenovane verige, obravnava policija in so zakonsko opredeljeni kot:

- neprilagojena hitrost,
- nepravilna stran in smer vožnje,
- izsiljevanje prednosti,
- nepravilni premiki,
- neustrezna razdalja med vozili,
- nepravilno prehitevanje,
- nepravilnosti pešcev (Vir: www.policija.si, 2010)

Tabela I: Vzroki prometnih nesreč po letih in posledicah

	Mrtvi			Hudo telesno poškodovani			Lahko telesno poškodovani		
	2008	2009	2010	2008	2009	2010	2008	2009	2010
Neprilagojena hitrost	103	62	45	419	384	314	2761	2586	2402
Nepravilna stran, smer vožnje	39	52	47	214	194	150	1752	1636	1413
Neupoštevanje prednosti	36	22	20	219	217	180	2904	2862	2260
Nepravilno prehitevanje	14	15	6	46	40	37	333	300	259
Nepravilni premiki z vozilom	7	7	5	43	63	42	739	591	526
Neustrezna varnostna razdalja	1	2	0	24	12	11	2121	2055	1687
Nepravilnosti pešcev	6	3	7	33	23	34	100	84	85

(Vir: www.policija.si 2010)Graf 1: Prikaz prometnih nesreč po vzrokih in letih
(Vir: www.policija.si, 2010)

Prometna nesreča je skupek vzročno povezanih elementov. Elementi, ki so na začetku te verige, so največkrat neugotovljeni, neraziskani in za samo kvalificirano krivdo skoraj nepomembni. Vendar se vzrok za nastalo posledico prav tu začne in če bi ga pravočasno ustavili ali omejili, bi se tudi končne posledice zmanjšale ali vsaj omilile.



Organigram 2: Elementi za nastanek prometne nesreče
(Vir: Zajc, 1993)

2.3 OGLEDE KRAJA PROMETNE NESREČE S POBEGOM

Preiskovanje prometne nesreče s pobegom je zelo zahtevna policijska naloga na področju varnosti cestnega prometa.

Specifikacija posameznih preiskovalnih situacij, s katerimi se znajdejo preiskovalci, zahteva različne pristope. Sklop nakazuje, katere informacije mora preiskovalec poznati, ko se odloča za nek pristop k ogledu. Več znanja in izkušenj bomo imeli, učinkovitejši bomo pri realizaciji zadane naloge.

Pri preiskovanju prometne nesreče s pobegom moramo biti še posebej strokovni. Ogled kraja prometne nesreče s pobegom zahteva od preiskovalca hitre, učinkovite in pravilne ukrepe na najvišji strokovni ravni. Pri ogledu kraja nesreče morajo aktivno sodelovati vsi sodelujoči prometni policisti, pri tem pa morajo črpati znanje iz področij:

- prometne kriminalistike,
- organizacije dela,
- prometne psihologije,
- kriminalistične taktike, metodike in tehnike.

Vsak kraj prometne nesreče zahteva drugačen pristop k ogledu, pristop je odvisen od kraja samega in poteka prometne nesreče. Preiskava prometne nesreče mora

temeljiti na kriminalističnem preiskovalnem dejstvu, da vsak storilec kaznivega dejanja na kraju storitve pusti sled. Pri ogledu kraja nesreče ne zadostuje logični miselni proces vodje ogleda o načinu preiskave. Pot do uspeha vodi z izdelavo pisnega načrta delovnega procesa ogleda kraja nesreče, ki bo zajemal vse ustrezne metode s končnim ciljem – izslediti pobeglega voznika. Preiskava prometne nesreče s pobegom v ožjem smislu vključuje aktivnosti na kraju nesreče vseh aktivnih v preiskavi: policistov, kriminalističnih tehnikov in izvedencev. Za aktivnosti v širšem smislu se štejejo ukrepi po opravljenem ogledu kraja nesreče in obsegajo predvsem preverjanje in iskanje informacij.



*Slika 1: Sled vožnje
Vir: Lastni*

2.3.1 Osnovna načela prometne nesreče s pobegom

Pri obravnavanju prometne nesreče s pobegom je potrebno upoštevati posamezna taktična in metodična napotila, ki imajo korenine v kriminalističnih načelih, ki so:

- operativnost in hitrost,
- temeljitost in strokovnost,
- koordinacija,
- načela enotnega vodenja.

Načela in naloge se medsebojno prepletajo, so medsebojno odvisne in pogojene, česar ne smemo zanemariti tudi pri načelih, ki niso omenjena.

➤ Načelo operativnosti in hitrosti

Omenjeno načelo opozarja na pomen in vrednost hitrega, premišljenega in učinkovitega ravnanja, ki je pogojeno na takojšnja, prva zbrana obvestila. Bistvo se skriva v hitrem in pravilnem sprejemanju odločitev, ki so usmerjene v hitro izsleditev

pobeglega voznika. Vodja ogleda mora v kratkem času sestaviti miselni operativno taktični načrt, katerega cilj je prijetje storilca prometne nesreče s pobegom. Načrt je potrebno smiselno prilagajati novim pridobljenim informacijam. Najpomembnejše informacije so barva vozila, znamka in tip vozila, reg. tablica ali vsaj del, smer vožnje, poškodbe na vozilu. Vodja mora biti ves čas v povezavi z OKC. Posreduje mu zbrane podatke ali obratno.

Načelo operativnosti vodenja prometne nesreče temelji na strokovnosti, kreativnosti in zmožnosti prilagajanja trenutnemu stanju kraja nesreče. Ti dejavniki so povezani s samo osebnostjo vodje, njegovih operativnih izkušenj in sposobnosti. Potrebno se je zavedati dejstev, da so hitre odločitve lahko tudi napačne, ki nas ne vedoč odmikajo od zastavljenega, zelenega in pričakovanega cilja.

➤ Načelo temeljitosti in strokovnosti

Temelj navedenega načela se skriva v skrbnosti, preverjanju in zbiranju informacij. V imenu obstoječega načela je potrebno preveriti tudi informacije, ki so v tej fazi lahko nepomembne in nepotrebne, saj se v nadaljevanju preiskave lahko prelevijo v ključne in nepogrešljive podatke za odkritje ali dokazovanje storitve prometne nesreče s pobegom.



Slika 2: Označitev sledi na vozilu
Vir: Lastni

➤ Načelo koordinacije

Koordinacija dela poteka med opravljanjem ogleda prometne nesreče in poteka po dveh, med seboj usklajenih poteh. Na kraju prometne nesreče za koordiniranje skrbi vodja ogleda. Za drugo koordinacijo ogleda skrbi dežurni OKC pristojne policijske uprave, katera opravlja ogled. Z namenom izsleditve pobeglega voznika obvešča

ostale patrulje in druge policijske uprave s trenutnimi novostmi in podatki o vozilu, katerega se išče. Za dobre in uspešne rezultate morata biti koordinacija usklajena. Koordinacija je deljena na dva značaja, in sicer:

- sekundarni značaj pomeni koordinacijo dela med policisti, kriminalisti, kriminalistični tehniki in drugimi sodelujočimi delavci pod okriljem policije,
- terciarni značaj pomeni koordinacijo in neposredno sodelovanje z drugimi službami na kraju nesreče, med katere sodijo zdravstvena služba, služba za odvoz vozil, delavci cestnega podjetja in Darsa, pogrebna služba itd.

➤ Načelo enotnega vodenja

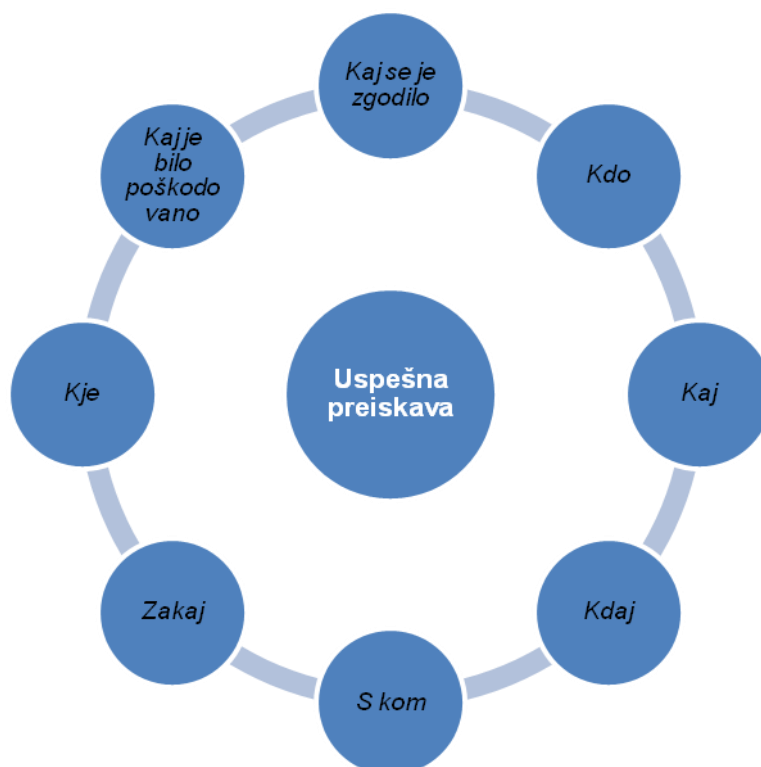
Omenjeno načelo je pomembno od same začetne faze ogleda do zaključka preiskovalnih dejanj na kraju nesreče. Kasneje se po končanem ogledu nadaljuje do izsleditve storilca prometne nesreče.

V primeru hude prometne nesreče vlogo vodenja prevzame običajno nekdo iz vodstva policijske postaje. To je največkrat pomočnik komandirja za promet ali komandir. Naloga vodje ogleda je skrb za hitro, ustrezno in strokovno razdelitev nalog, nudenje strokovne pomoči, pravilna razporeditev nalog in njihova izvršitev.

Zaradi centralizacije vodenja ogleda ima vodja ogleda pri hujši prometni nesreči, katere ogled traja dalj časa, popoln nadzor nad izvedenimi ukrepi. Zato je ogled racionalnejši, nadzor nad izvedenimi ukrepi pa veliko preglednejši. Vodja ogleda zaradi opisanih prednosti lažje strokovno in preventivno kontrolira ter odreja naloge. Na podlagi dobljenih tekočih informacij o določeni prometni nesreči vodja ogleda lažje obvešča strokovne službe o napredku pri preiskavi in se z njimi posvetuje. Med strokovne službe uvrščamo javne tožilce, preiskovalne sodnike, kriminaliste itd. Prednost v enotnem vodenju je tudi pozneje pri izdelavi analiz celotnega dela, ki ga je potrebno opraviti zaradi pregleda in odprave storjenih napak vseh sodelujočih v preiskavi, vključno z nami (Zajc, 1993).

2.3.2 Načrtovanje preiskave prometne nesreče s pobegom

Vse aktivnosti pri prometnih nesrečah s pobegom morajo biti sistematsko načrtovane, saj v nasprotnem primeru ni mogoče pričakovati objektivnosti in strokovnosti pri preiskavi. Preiskava prometne nesreče je uspešna takrat, ko preiskovalci dobijo odgovore na zlata kriminalistična vprašanja. Skozi celoten ogled kraja nesreče je potrebno odgovoriti na vprašanja, kot so: kaj se je zgodilo, kdo, kdaj, kaj, kje, s kom, zakaj in kaj je bilo poškodovano.



Organigram 3: Kriminalistična vprašanja
(Vir: Zajc, 1993)

S preiskavo se med ogledom in po njem postavljene verzije potrjujejo, dopolnjujejo in ovržejo. Pri nesrečah s pobegom se med tipične verzije štejejo tiste, ki se nanašajo na različne vzroke nastanka, tehnične brezhibnosti, okoliščine, na katere voznik ni imel vpliva, prometno signalizacijo, prirejanje prometne nesreče zaradi drugega kaznivega dejanja itd. Ob pridobitvi minimalnih informacij se postavljajo tipične verzije in predstavljajo osnovo za sestavljanje splošnih in posebnih verzij. Pri nesrečah se na prvo mesto običajno postavljajo verzije povezane z vozilom, razlogi za to so preprosti in logični.

Postavljene verzije se med ogledom ne preverja. Preverja se jih pozneje z izvedenstvom, rekonstrukcijo in medsebojnimi primerjavami pridobljenih informacij. Vodjo ogleda ne sme zapeljati in zavesti najverjetnejša ter logična verzija. Verzije, ki pa niso smiselne, saj otežujejo izvedbo kriminalistične preiskave, pa je potrebno opustiti.

Pisni načrt preiskave s pobegom mora odgovoriti na zlata kriminalistična vprašanja. Temu primerno mora biti tudi napisan in podrejen. Vsebovati mora operativno taktične preiskovalne naloge v zvezi s postavljenimi verzijami. Operativno taktičnim preiskovanjem je potrebno navesti vrstni red in časovno opredelitev nalog.

Ne smemo pozabiti na potrebo po upoštevanju in sprejetju verzij, ki nam jih posreduje dobljeni povzročitelj. Pogosto nas zasujejo s podatki in dejstvi, ki so za njih koristni in nas lahko zavedejo v napačno smer preiskave. Naloga preiskovalca je, da pridobi potrebne informacije, ki nasprotujejo verzijam povzročitelja. Dober preiskovalec bo že vnaprej predvideval, na kaj se bo povzročitelj izgovarjal oz. navajal sebi v prid. Preiskovalec prometne nesreče pridobiva ustrezne informacije in dokaze z:

- izjavami prič,
- izvedenstvom,
- rekonstrukcijo,
- iskanjem sledi in informacij pri ogledu,
- medsebojnim primerjanjem že zbranih informacij.

Aktivnosti policije pri prometnih nesrečah s pobegi so razdeljene v faze:

1. **faza** zajema zbiranje obvestil o pobeglem vozniku. Omenjena faza se pogosto začne s telefonskim klicem udeleženca oz. priče nesreče. Policist, ki je prejel obvestilo o taki nesreči, mora pridobiti čim več podatkov za realizacijo naloge, se pravi izsleditev storilca prometne nesreče s pobegom.
2. **faza** se začne s prihodom patrulje na kraj nesreče. Patrulja najprej zavaruje kraj nesreče, nato po potrebi nudi prvo pomoč. Potem preveri zbrane podatke, ki jih posreduje dežurni policist, nato pa po miselnem načrtu začne s preiskavo nesreče s ciljem – izsleditev pobeglega voznika.
3. **faza** se začne z ogledom kraja nesreče, kjer je potrebno posvetiti pozornost vsem sledem in predmetom na kraju nesreče. Med ogledom mora pridobiti čim več uporabnih informacij. V tej fazi preiskovalec, policist, pokaže vse svoje znanje in izkušnje. Izsleditev voznika in kasnejše dokazovanje je odvisno od te faze.
4. **faza** zajema področje strokovnjakov in izvedencev (Zajc, 1993)

*Shema razlogov iz zavor osebnosti za zapustitev kraja prometne nesreče
(Vir: Zajc, 1993)*

OSEBNOST	KAJ ZAVIRA ODLOČITEV ZA POBEG	KAJ PRIPOMORE K ODLOČITVI ZA POBEG
Razum	Realnosti prilagojeno mišljenje, previdnost	Kratkotrajno razmišljanje
Značaj Moralno etični občutki in odpornost	Zavest o odgovornosti Sočutje Stabilnost »Debelokožnost«	Neodgovornost Nenačrtnost Asocialnost Hladnokrvnost Egoizem Labilnost Mehkužnost

3 SLEDI NA KRAJU PROMETNE NESREČE

Pri prometnih nesrečah je pomembno, da vemo, kakšne materialne sledi lahko pričakujemo na kraju nesreče, kje jih iščemo, kako jih dokumentiramo, zavarujemo in ovrednotimo. Večina materialnih sledi, ki so pomembne za dokazovanje medsebojnih kontaktov med udeleženci prometne nesreče, nastane zaradi stika med različnimi površinami. Pri tem gre za trk ali oplazenje med vozili, med vozili in objekti ali za stik med vozilom in človekom. Sile, ki delujejo pri stiku med površinami, praviloma privedejo do prenosa snovi. Deli poškodovanega materiala lahko odpadejo od nosilne podlage in tako nastanejo sledi na kraju nesreče. Pri ogledu kraja prometne nesreče se kriminalistično tehnični strokovnjaki najpogosteje srečujejo s sledmi barv, stekel in drugih materialov z različnih prevoznih sredstev, s sledmi vlaken z oblačil in s sledmi biološkega materiala, če gre za neposreden stik vozila s človekom. Za ugotavljanje dejstev pri ogledu prometne nesreče so velikokrat pomembne tudi druge okoliščine pred nesrečo, in sicer prižgana ali ugasnjena svetlobna telesa na vozilu v času nesreče, nenadne poškodbe pnevmatik (Vidic, 1973).

Pri ogledu prometne nesreče so najdene sledi bistvenega pomena, saj je mnogokrat obtožba povzročitelja odvisna od najdenih in zavarovanih sledi na kraju prometne nesreče. Uspešnost ogleda nesreče od najdenih sledi je še posebno odvisna v primerih, ko nimamo verodostojnih prič, udeleženec oz. žrtev prometne nesreče pa ne ve ničesar povedati ali umre. Pri prometni nesreči imajo najdene in pravilno zavarovane sledi na sodišču veliko večjo težo pri dokazovanju krivde kot priče

prometne nesreče. Pravilno zavarovane sledi se na sodiščih prikazujejo kot kriminalistično tehnični dokazi in imajo posebno procesno vrednost za dokazovanje krivde v sodnih postopkih. Namen najdenih sledi na kraju prometne nesreče ni samo izsleditev pobeglega povzročitelja prometne nesreče, ampak tudi ugotavljanje dejstev in okoliščin prometne nesreče, predvsem vzroka za nastalo prometno nesrečo, ugotovitev mesta trčenja, smer vožnje udeležencev ter druge okoliščine povezane z nesrečo. Vse sledi je potrebno fotografirati, pravilno zavarovati in dokumentirati. Določene sledi s kraja nesreče pa zavarujejo kriminalistični tehniki, jih sami pregledajo oz. pošljejo v nacionalni forenzični laboratorij (NFL).

3.1 SLEDI NA VOZIŠČU

Med ogledom kraja prometne nesreče policisti največkrat preiskujejo sledi na vozišču. Ne zgodi se veliko hudih in zahtevnih nesreč, kjer med preiskavo ne najdemo uporabnih sledi nastalih pri prometni nesreči. Prav te sledi velikokrat v primeru hude prometne nesreče pomagajo pri raziskovanju in odkrivanju dejstev in okoliščin prometne nesreče. Sledi, nastale zaradi prometne nesreče na vozišču, nam omogočajo izslediti vozilo in nas v nadaljevanju preiskave pripeljejo do voznika.

Pri prometni nesreči nastanejo sledi na vozišču. Med seboj jih ločimo na sledi vožnje, zaviranja, blokiranja, sledi vreznin, drsenja, drobcev stekla in olja, odpadde dele z vozil zaradi trčenja, sledi platišča itd. Pri določenih prometnih nesrečah pa na vozišču ostanejo tudi biološke sledi, npr. sledi krvi, las, vlaken, tkiv ipd. Te sledi so zelo slabo vidne in brez pravilnega miselnega vzorca prometne nesreče jih bomo težko našli (Vidic, 1973).



*Slika 3: Sled zaviranja
Vir: Lastni*

Pri prometnih nesrečah najbolj pogosto nastanejo sledi pnevmatik in sledi platišča. Sled pnevmatike se na vozišču odraža kot sled drsenja, vožnje, zaviranja, blokiranja. Na vozišču je sled videti črno. Sled platišča je na vozišču vidna kot vreznina ali zdrs.



*Slika 4: Sled drsenja in obračanja vozila
Vir: Lastni*

Vse opisane sledi so zelo pomembne pri ogledu kraja prometne nesreče, ker označujejo pot in smer vožnje vozila pred nesrečo in po nesreči, saj na podlagi dobljenih sledi in poškodb vozila sodni izvedenec izračuna hitrost vozil pred prometno nesrečo in v času le-te. Sledi pnevmatik so lahko temne ali svetle, ravne ali krive, neprekinjene ali prekinjene. Sledi na cesti je potrebno poznati in razumeti, za kar pa je potreben čas ter razumevanje manevrov voznikov pred in po nesreči.



*Slika 5: Sled zaviranja pred trčenjem
Vir: Lastni*

Pomembno je, da pri ogledu kraja prometne nesreče na vozišču najdemo začetek in konec sledi, jo označimo s kredo, in sicer vzporedno, ne po sledi, jo fotografiramo in izmerimo. V primeru izpustitve pnevmatike zaradi trčenja, drsenja ali predhodne poškodbe vozila lahko na vozišču nastanejo tudi sledi platišča. Sledi se kažejo v obliki vreznin v površino vozišča in potekajo v smeri vožnje vozila in v obliki zdrsa. Sled platišča igra bistveno vlogo v primerih, ko je podan sum, da je do nesreče lahko prišlo zaradi izpraznitve pnevmatike oz. je bila izpraznitev pnevmatike posledica trka. To se da ugotoviti z najdenim potekom sledi platišča na vozišču in kriminalistično tehničnim preiskovanjem pnevmatike (Vidic, 1973).

3.1.1 Sledi laka

Sledi laka nastanejo v primeru trčenja med vozili, pri prevračanju ali trčenju vozila v objekt. Ob upoštevanju fizikalnih lastnosti je na podlagi le-teh možno določiti mesto trčenja. Pri iskanju sledi laka za določitev mesta trčenja je potrebno upoštevati razliko med prihodom na kraj nesreče in časom nesreče. Pri intenzivnem in podrobnem ogledu so sledi vidne kot manjši drobci, ki se ob trčenju razpršijo po vozišču.

Pri trčenju vozila v objekt nastane vidna sled, barva laka na objektu, v katerega je vozilo trčilo. Na podlagi sledi laka na vozišču velja pravilo, da je trčenje tam, kjer je največja koncentracija odpadlih delcev laka. Sledi laka je potrebno iskati natančno in smiselno, saj so v nekaterih primerih s prostim očesom skoraj nevidne in se vtrejo v zrnca asfaltne površine. Lak vozila je torej nepogrešljiva sled pri preiskovanju prometnih nesreč s pobegom, saj na podlagi dobljenih delcev dobimo barvo vozila, s podrobno analizo in strokovnostjo kriminalističnih izvedencev pa je mogoče ugotoviti tudi znamko in tip vozila (Vidic, 1973).

3.1.2 Sledi drobcev stekla in odpadlih delov z vozila

Pri preiskovanju prometne nesreče na vozišču ali ob njem najdemo tudi sledi drobcev stekla in odpadlih delov z vozila. Pogosto ravno okoli kraja prometne nesreče. Na njih smo še posebej pozorni v prometnih nesrečah s pobegom. Takrat ugotavljamo vrsto in znamko pobeglega vozila. Pri tem nam pogosto pomagajo oznake proizvajalca, leto proizvodnje in druge značilnosti vtisnjene v vgrajene dele. Odpadle dele z vozila potrebujemo tudi za fizično dokazovanje udeležbe v prometni nesreči.

3.1.3 Sledi zdrsa obutve

Sledi zdrsa obutve so značilne za prometne nesreče trčenja vozila v pešca. Pri teh nesrečah je pomembno, da poiščemo sledi hoje, ki jih je možno najti pri mehkih površinah, kot so makadam, sneg, blato ipd. Te sledi nam pomagajo ugotoviti smer gibanja pešca pred prometno nesrečo, kar je nepogrešljivi podatek pri preiskavi nesreče za nadaljnje izvedene ukrepe.

Sled zdrsa obutve nastane zaradi delujoče sile vozila na pešca, pri čemer zdrsne podplat čevlja po vozišču. Vidnost sledi je odvisna od mnogih dejavnikov: lastnosti in stanja površine, lastnosti podplatov, položaja pešca v trenutku trčenja, hitrosti vozila. V primerih trčenja vozila v pešca na prehodih so sledi obutve dobro vidne, v ostalih primerih pa bodo opazne le manjše spremembe na asfaltirani površini, očesu skoraj nevidne. Sled zdrsa obutve je potrebno najti, saj z njo dokazujemo mesto trčenja, ki pa je v takih prometnih nesrečah bistvenega pomena za izvedbo nadaljnjih ukrepov. Slednje tudi ne smemo pozabiti vrisati v skico, jo izmeriti in fotografirati (Vidic, 1973).

3.1.4 Sledi tekočin in odpadlega blata z vozila

Zaradi trčenja med vozili oz. v objekt lahko z vozil odpade blato, sneg ali led. Ob upoštevanju primernega prihoda na kraj nesreče nam te sledi omogočijo določitev kraja nesreče. Sledi olja in hladilne tekočine bomo našli le v primerih hujših trčenj med vozili oz. v objekt. V primeru vidne sledi olja pred krajem nesreče moramo biti pozorni tudi na tehnično brezhibnost vozila pred nesrečo. Zato bomo za razjasnitev dejstev in objektivnega obravnavanja nesreče odredili izredni tehnični pregled vozila ali izvedeniški, odvisno od kategorije nesreče. Na vozišču vidne sledi vode, hladilne tekočine, motornega olja ali goriva so elementi za določitev kraja nesreče in razjasnitev ostalih okoliščin prometne nesreče.

3.1.5 Vreznine pri prometnih nesrečah

V primeru hudih prometnih nesreč so na vozišču velikokrat vidne sledi vrezin. Le-te so opaznejše in izrazitejše pri čelnem trčenju med vozili, saj takrat pride, posebno pri starejših vozilih, do lomljenja. V takšnem primeru pa zaradi udarca motorja v vozno površino pride do vreznine motorja vozila v površino vozišča. S pomočjo te vreznine lahko določimo mesto trčenja. Pri preiskovanju prometnih nesreč moramo biti pozorni, da omenjenih sledi ne zamenjamo s sledmi odrgnin platišča, ki pogosto nastanejo ob izpraznitvi pnevmatike pri silovitih trčenjih. Te sledi so manj vidne in opazne kot vreznine na vozišču.



*Slika 6: Sled vožnje po izpraznjeni pnevmatiki
Vir: Kepe, 2005*

3.1.6 Sledi krvi in las

Sledi krvi in las pogosto iščemo pri prometnih nesrečah z udeležbo pešca, kolesarja. V redkih primerih tudi, ko z vozila pade voznik ali potnik. Ravno te dni se je v Škofji Loki zgodila prometna nesreča, kjer je med vožnjo s traktorske prikolice padlo 16 potnikov in se poškodovalo, od tega je bil eden huje telesno poškodovan. Sledi krvi nastanejo v prometnih nesrečah, pri katerih se udeleženec udari ob predmet, vozilo ali tla, udarec pa je tako močan, da izove krvavitev. Na začetku so pri krvavitvah sledi vidne kot kapljice, ki potekajo v smeri padanja udeleženca po vozišču ali drugi površini, na koncu sledi, kjer udeleženec obleži, pa pogosto nastane mlaka krvi. Po sledih krvi določimo mesto, kjer je bila žrtev ob nesreči in mesto neposredno po nesreči, kjer je obležala. Na te sledi moramo biti pozorni zlasti tedaj, če so žrtev oz. poškodovanca prestavili po nesreči, kar se v večini poškodovanj udeležencev dogaja. Temu problemu se lahko izognemo s čim hitrejšim prihodom na kraj nesreče.

Sledi las se pojavijo ob udarcu udeleženca z glavo v tla, predmet, vozilo ali ob prevoženju pešca z vozilom. Najdene sledi zavarujemo na takšen način, da jih poslikamo in vrišemo v skico ter vzamemo vzorec krvi in las v skladu z internim navodilom (Vidic, 1973).



*Slika 7: Sled krvi
Vir: Lastni*

3.1.7 Sledi potiskanja ali vlečenja telesa

Pri prometni nesreči, kjer motorno vozilo vleče ali potiska človeka, nastanejo sledi potiskanja žrtve v smeri vožnje. Sledi potiskanja udeleženca prometne nesreče so vidne v kombinaciji s sledmi krvi, las, tkanine. Pri prometnih nesrečah, kjer motorno vozilo potiska žrtev prometne nesreče, preide velikokrat v prevoženje žrtve.

3.2 SLEDI NA VOZILU

Na vozilih, ki so udeležena v prometnih nesrečah, nastanejo sledi. Nastale sledi na vozilih so različne glede na mesto in kraj trčenja. Sledi nastanejo s tem, ko se materiali pri trčenju med seboj prenašajo zaradi fizikalnih in kemijskih lastnosti. Sledi so specifične glede na trčenje. Tako razlikujemo sledi, ki nastanejo pri trčenju med vozili, sledi, ki nastanejo pri trčenju vozila v pešca, kolesarja in pri trčenju v različne objekte. Pri nesrečah s pešci in kolesarji ne smemo pozabiti na nastale sledi na podvozju vozila v primeru prevoženja ter sledi prstov in dlani na šasiji vozila, posebno na pokrovu motorja. Za prometne nesreče z udeležbo kolesarjev in pešcev so značilne sledi zdrsa, ki nastanejo pri trčenju.

Sledi, nastale pri prometnih nesrečah, nam nemo razlagajo potek prometne nesreče, samo razumeti in strokovno razbrati jih je potrebno. Na podlagi sledi na pločevini oz. šasiji vozila lahko izvedenci prometne stroke izračunajo hitrost vozil v času prometne nesreče.

Sledi in poškodbe, ki so nastale pri prometnih nesrečah na platiščih in gumah, nam po preiskavi izvedencev dajo bistvene odgovore na vprašanja. Pri preiskavi

prometne nesreče je zelo pomembno ugotoviti, kdaj se je guma izpraznila, pred ali po trčenju ter nato, ali je bila guma prebodena ali celo zarezana (Vidic, 1973).

3.2.1 Sledi laka, plastike in ostalega materiala

Pri oplazenju ali trčenju med vozili oz. pri trčenju vozila v objekt pride do vidnih sledi zdrsra. Le-te so vidne v obliki prenosa laka, plastike ali podobnega materiala. Velikost sledi, nastalih pri prometni nesreči, ki se kažejo v obliki prenesenega, tujega materiala, je lahko različna. Posebno pozorni moramo biti pri prometnih nesrečah z udeležbo pešcev. Takrat namreč nastanejo mikrosledi, ki so prostemu očesu skoraj nevidne. Za lažjo najdbo le-teh moramo zato v glavi imeti potek prometne nesreče. Na podlagi miselnega vzorca pa lahko te sledi iščemo le na določenih delih vozila, zato je tudi večja verjetnost, da jih opazimo.

Pri zdrsih med vozili pa navadno preide med površinami ena oz. dve plasti avtomobilskega laka. S pomočjo pridobljene sledi takoj ugotovimo barvo udeleženega vozila, z nadaljnjo preiskavo najdenega laka pa izvedenci ugotovijo znamko, tip ter približni letnik vozila, saj je lak specifičen in kot tak patentirano zaščiteno za vsako vozilo posebej.

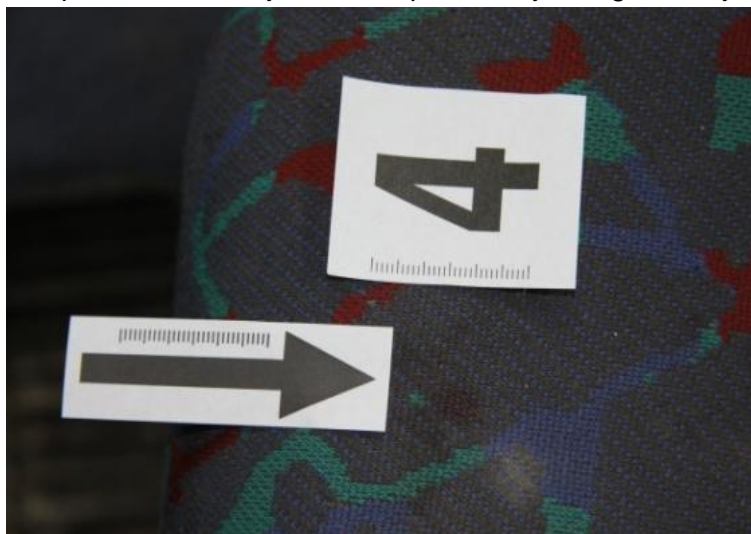


*Slika 8: Sled laka na vozilu
Vir: Lastni*

3.2.2 Sledi krvi, las

Pri prometnih nesrečah z udeležbo pešcev, kolesarjev in voznikov motornih koles lahko na vozilu najdemo sledi krvi in las. Tam jih je potrebno iskati na mestih, kjer je med udeležbenima prišlo do trčenja. Kje bomo omenjene sledi opazili, je odvisno tudi od tipa trčenja. Ali jih bomo sploh opazili, pa je odvisno od natančnosti in pravilnosti

miselnega vzorca policista, kje naj te sledi išče. Običajno so te sledi majhne, če se osredotočimo na pravilno mesto, jih bomo v primeru njihovega obstoja tudi opazili.



Slika 9: Sled krvi na sedežu

Vir: Lastni

3.2.3 Sledi tkanine na vozilu

Sledi tkanin nastanejo pri prometnih nesrečah z udeležbo udeležencev, kot so pešci, kolesarji, vozniki motornih koles. Pri trčenju med vozilom in človekom nastanejo mikroskopsko majhne sledi, ki so na vozilu lahko vidne kot sledi zdrsa ali odtisa oblačil. Pri zdrsu lahko na vozilu najdemo barvo le-teh in manjše delce. Pri odtisu oblačila je na vozilu viden vzorec le-tega, ki ga je kasneje potrebno primerjati z oblačilom udeleženca v nesreči. Sledi in dokaze je potrebno predhodno pravilno zavarovati in dokumentirati. Dobljeni rezultati nam pomagajo pri dokazovanju udeležbe vozila pri prometni nesreči in ugotavljanju stanja pešca v času nesreče. Drugače povedano, z dobljenimi rezultati dobimo potrditve ugotovitve smeri hoje in trenutno nahajanje pešca v trenutku trčenja (Vidic, 1973).

3.3 SLEDI NA UDELEŽENCU PROMETNE NESREČE

Pri prometni nesreči med vozilom in človekom lahko na podlagi žrtve večkrat ugotovimo potek prometne nesreče. Na podlagi poškodb udeleženca nesreče, ki se razlikujejo po legi, obliki in višini, lahko sklepamo o smeri udarca in delu vozila, ki je povzročilo poškodbo. S pridobljenimi podatki lahko opredelimo vrsto vozila, predvsem pa podatek o višini le-tega.

3.3.1 Sledi telesnih poškodb

Pri ogledu prometne nesreče je potrebno ločiti poškodbe, ki so nastale pri trčenju vozila v žrtev in poškodbe, ki jih je žrtev dobila v nadaljevanju zaradi posledic padca po trčenju. Telesne poškodbe je potrebno opredeliti. Zanima nas, v kateri fazi nesreče so nastale, vendar je to naloga izvedenca sodnomedicinske stroke. Telesne poškodbe na žrtvi so pomembne z vidika ugotavljanja vzroka smrti, posebno če človeka najdemo ležati na ali ob cesti, vzroka smrti pa se na kraju ne da ugotoviti. Vendar ni nujno, da je vsaka žrtev, ki leži ob cesti, žrtev prometne nesreče. Človek je lahko umrl tudi zaradi drugih vzrokov.

S pomočjo ugotavljanja telesnih poškodb določimo položaj žrtve v času prometne nesreče. Zanima nas, ali je bila žrtev v času nesreče na kolesu, ob kolesu, je hodila ali ležala. Na podlagi poškodb žrtve ugotavljamo tudi smer prečkanja vozišča.

Pri prometnih nesrečah med vozili, kjer so bile razmeroma visoke hitrosti, nam telesne poškodbe na udeležencih pomagajo ugotoviti, če so bili pripeti, saj pasovi pustijo sledi na telesu. S tem pa pridobimo podatke, kje je kdo sedel in ali je uporabljal varnostni pas. Pri nesrečah s telesnimi poškodbami je potrebno ugotoviti nastanek poškodb.

Telesni pregled udeležencev nesreče opravi zdravnik, ki pa nam s podatki ne bo bistveno pomagal, saj navadno ni izvedenec za poškodbe dobljene pri prometnih nesrečah in je opravljeni pregled le formalnost. V primeru smrti udeleženca prometne nesreče patolog opravi sodno obdukcijo na podlagi odredbe preiskovalnega sodnika. Takšni podatki pa so veliko bolj uporabni pri preiskavi nesreče (Vidic, 1973).

3.3.2 Sledi na čevljih

Te sledi najdemo na čevljih oz. podplatih žrtve, ki je bila povožena. Na njih so vidne sledi zdrsa, ki so nastale v trenutku, ko je vozilo trčilo vanjo. Takšne sledi nastanejo pri tistih prometnih nesrečah, kjer žrtev hodi ali stoji v trenutku trčenja motornega vozila vanjo, pri tem pa spodnese čevelj po površini, na kateri se nahaja.

Z natančnim pregledom čevlja, ki ga opravi strokovnjak ali izvedenec na podplatu žrtve, lahko najdemo tudi sledi gibanja žrtve pred trčenjem, sneg, blato, mivko ipd.

3.3.3 Sledi na telesu žrtve in na oblačilih

Pri prometnih nesrečah z udeležbo motornega vozila, voznika kolesa z motorjem, pešca ali kolesarja bomo med ogledom našli sledi na telesu in na oblačilih. Z najdbo

le-teh ugotavljamo tip nesreče in dokazujemo, da je med udeležencema prišlo do stika oz. trčenja. Na podlagi natančnega in smiselnega pregleda bomo na obleki in na telesu žrtve našli raznovrstne obremenilne sledi za povzročitelja v primeru, da je pobegnil s kraja nesreče (Vidic, 1973).



Slika 10: Poškodovano oblačilo v nesreči
Vir: Lastni

3.4 KONTAKTNE MIKRO IN BIOLOŠKE SLEDI

Sama besedna zveza kontaktna mikrosled pomeni sled kontaktnih tekstilnih vlaken. Pri preiskavi prometne nesreče so kontaktne mikro in biološke sledi pomembne, posebno pri nesrečah, ko udeleženec pobegne s kraja nesreče ali v primeru dokazovanja vožnje vozila in nahajanja v njem v času nesreče. Z biološkimi in kontaktnimi mikrosledmi ugotavljamo stike oseb (pešca, kolesarja, motorista) in njihovih oblačil z zunanjo površino motornih vozil.

Pri nesreči motornega vozila in človeka pride do trenj. Trenja so odvisna od hitrosti vozila in kota trčenja. Sama trenja nastanejo med zunanjim delom vozila in oblačili, kožo ali lasiščem žrtve. Pri nesreči se z udeleženca na zunanji del šasije motornega vozila prenesejo razne sledi, kot so kri, koža, tkivo, delci oblačil in obutve, lasje in tekstilna vlakna. Opisane sledi lahko ostanejo na površini šasije motornega vozila, lahko pa se v površino avtomobilskega laka in termoplastičnih materialov celo zatalijo. Zataline običajno nastanejo pri močnejših trčenjih med motornim vozilom in človekom. V tovrstnih prometnih nesrečah se kontaktna tekstilna vlakna vtisnejo in zatalijo v površino laka ali termoplastičnega materiala, med katere sodijo plastični odbijači in ohišja vzvratnih ogledal. Zataline zaradi svojih lastnosti same ne morejo odpasti iz dela, kjer so nastale.

Sledi zataline, ki so v površino laka vozila le delno zataljene, zavarujemo z lepilnim trakom tako, da jih z lepilno površino s podlage odtrgamo. Po končanem postopku je potrebno preveriti, ali je bila metoda uspešna.

Tekstilna vlakna, ki so v površino laka ali termoplastičnega materiala popolnoma zataljena, pa ni možno drugače odstraniti kakor skupaj s podlago. Pri sintetičnih vlaknih so zataline popolnoma deformirane in staljene.

Kontaktne tekstilne vlakna z oblačil žrtve prometne nesreče je mogoče najti na vseh predelih vozila, posebno na izpostavljenih delih, kot so odbijači, ogledala, blatniki, robovi okrog žarometov. Posebno pozorni moramo biti na poškodovane dele vozila, kjer je bilo trčenje. Kot že rečeno, se lahko ob trku motornega vozila s človekom na zunanje površine vozila prenesejo biološke sledi. Sem sodijo delci kožnega in drugega človeškega tkiva, kri, deoksiribonukleinska kislina (DNK), pri udarcu glave v površino vozila pa tudi lasje žrtve. Slednje največkrat najdemo na mestu udarca glave v površino vozila in na razbitih vetrobranskih steklih, kjer se zataknejo v razpoke poškodovanega stekla. Pri povoženju človeka z motornim vozilom, odvisno od oddaljenosti podvozja vozila od tal, lahko pride do stika oblačil žrtve s sprednjim ali zadnjim spodnjim delom vozila. Podvozja vozil so običajno precej razgibana in ostrokotnih površin. Zaradi tega z žrtve oblačilo kar odtrga, pri čemer lahko na podvozju ostanejo odtrgani kosi tkanin. Na teh predelih podvozja pri prevoženju človeka ostanejo tudi biološke sledi. Na podvozju vozila se nahajajo tudi vroči deli, med katere sodijo izpušna cev, lonc in katalizator, ki lahko na oblačilih žrtve pustijo termične poškodbe, hkrati pa se kosi oblačil zatalijo na te vroče predele. Biološke sledi, najdene na teh predelih, zaradi delovanja visokih temperatur najverjetneje ne bodo uporabne za preiskavo.

Sledi na pnevmatikah, ki so nastale pri prometni nesreči, po daljši vožnji izginejo in ni mogoče pričakovati, da jih bomo našli. Lahko pa se prenesejo v morebitne nečistoče, kot so utori profila, stranski deli pnevmatik, ki med vožnjo ne pridejo v stik z voziščem (predvsem velja za biološke sledi). Pri vožnji po mokrem oz. zasneženem vozišču se sledi s pnevmatik še hitreje izgubijo oz. sperejo. Vse predele vozila, za katere domnevamo, da bi lahko prišli v stik z žrtvijo prometne nesreče in bi na njih lahko našli kontaktne mikro in biološke sledi, moramo natančno pregledati s prostim očesom, z uporabo povečeval in ustrezno močno svetlobo. Najdene sledi je treba shraniti na način, kot je predpisan v internih navodilih za zavarovanje posamezne sledi (Navodilo o iskanju, pobiranju zavarovanju in pregledu sledi pri prometnih nesrečah).



Slika 11: Označitev vozila pri zavarovanju sledi

Vir: Lastni

4 DELO FORENZIKA

Forenzikovo delo je vezano na preiskavo sledi, ki izhajajo iz storjenih kaznivih dejanj. Pri prometnih nesrečah se v veliki meri srečuje s preiskovanjem sledi DNK ter vseh vrst bioloških sledi, med katere sodijo tkiva, lasje, kri, slina itd. in kontaktne mikrosledi.

Delo forenzika poteka od kraja kaznivega dejanja ali nesreče, kjer išče sledi, laboratorija, kjer sledi vzorči, do glavne obravnave na sodišču, kjer so rezultati njegovega dela lahko uporabljeni kot dokazno gradivo. Delo nekaterih forenzikov je zaradi strokovnosti in uspešnosti dela razdeljeno na ozko specializacijo, in sicer nekateri opravljajo preiskave samo v laboratorijih, drugi pa na terenu.

Forenzik je pri svojem delu vezan na poseben etični kodeks, ki ga je sprejelo evropsko združenje forenzičnih znanstvenih institutov ENFSI. V etičnem kodeksu je napisano, da mora forenzik svoje delo opravljati pošteno, da mora pridobiti vse podatke, ki so lahko v korist ali škodo osumljencu kaznivega dejanja, sledi pa ne sme poškodovati, uničiti ali kako drugače okrniti. Pri svojem delu se mora držati zakona o kazenskem postopku (ZKP), tako da mora sledi, ki jih najde na kraju zločina, strokovno dokumentirati v skladu z ZKP, pri čemer je pomemben zapisnik o ogledu, kajti le tako imajo ugotovitve s kraja zločina na sodišču procesno vrednost (www.forenzik.si).

4.1 DELOVNA PODROČJA

V fizikalnem laboratoriju preiskuje sledi prometnih nesreč ter druge sledi. Del njegove dejavnosti predstavlja tudi video in foto dokumentiranje. Organske in anorganske snovi mamil, strupov, barv, avtomobilskih lakov, vnetljivih snovi in eksploziv skuša identificirati v kemičnem laboratoriju. Vodi tudi zbirko vzorcev snovi, ki prispejo v analizo. Serološke preiskave, preiskave DNK, las, dlak, krvi, semen, lesa, sline, tkiv itd. opravlja v biološkem laboratoriju. V oddelku za daktiloskopijo preiskuje prstne sledi, sledi dlani in sledi obuval (www.forenzik.si).

4.2 OPREMA ZA ODVZEM IN ZAVAROVANJE SLEDI

Za kvaliteten odvzem vzorcev sledi na kraju nesreče potrebuje ustrezen pribor in embalažo za shranjevanje vzorcev. Pri tem je posebno pomembno, da je oprema pametno izbrana, na kar mora misliti že pri njeni nabavi. Med nujno potrebno opremo za odvzem in zavarovanje vzorcev na kraju prometne nesreče sodijo:

- pinceta, s katero prejme drobne koščke laka in drugega materiala. Ne sme imeti zareza na prijemalnem delu. Zelo nevarno je namreč, da po odvzemu prvega vzorca v zarezah pincete tudi po čiščenju ostanejo mikro delčki materiala, s katerim kontaminira naslednji vzorec,
- skalpel za izrezovanje primerjalnih in spornih vzorcev. Zahtevan je skalpel z zamenljivim rezilom. Če rezilo zamenja pred odvzemom vsakega vzorca, se kontaminaciji zagotovo izogne,
- papirnate vrečke oz. pole čistega papirja, ki jih lahko uporabimo v obliki zgibanke za shranjevanje odvzetih vzorcev laka. Vrečke morajo biti kvalitetne, tako da na spojih dobro tesnijo, saj v nasprotnem primeru sledi lahko izgubi. Še najvarneje je, da robove vrečk z zunanje strani oblepi z lepilnim trakom,
- plastične škatlice (npr. vsebnike za fotografski film) za shranjevanje delcev stekla, kartonske in plastične škatle za večje kose stekla, za zavarovanje žarnic in žarometov,
- posebni in predpisani lepilni trakovi za lepljenje kontaktnih tekstilnih vlaken, plastične folije formata A4 in papirnate kuverte,
- standardni komplet za zavarovanje sledi za preiskavo DNK,
- plastične vrečke za prevoz mokrih oblačil in obutve na mesto osušitve,
- navadni lepilni trak, s katerim zalepi vrečko z vzorci,
- papirnate brisače in plastenka z vodo za čiščenje pincete in skalpela,
- pisalo in nalepke za označevanje vzorcev,
- lupa, da lahko natančno pregleda poškodovana mesta,
- škarje,
- svetilka z usmerjenim snopom svetlobe.

Forenzik pa potrebuje tudi beležnico, v katero sproti vpisuje vse podatke, ki jih zbere na kraju nesreče (tudi podatke o vsakem odvzetem vzorcu), fotografski aparat za dokumentiranje kraja nesreče in posameznih sledi, meter (merski trak), da lahko opravi potrebne meritve. Priporočljiv je tudi merilnik debeline laka, s katerim preveri, ali je nanos laka na določenem, za odvzem vzorcev kritičnem delu vozila, enakomerne debeline. Če ni, je zelo verjetno, da vozilo ni tovarniško barvano. V takem primeru je lahko sestava barve na različnih mestih vozila različna. To je potrebno upoštevati pri odvzemu primerjalnih vzorcev. Med opremo sodijo še zaščitne rokavice, ki ga varujejo pred poškodbami z ostrimi predmeti in steklom. V primeru odvzema biološkega materiala pa rokavice varujejo pred okužbami, hkrati pa preprečujejo kontaminacijo le-tega. Pred odvzemom vsakega posameznega vzorca je treba rokavice zamenjati oz. obleči sveže, saj v nasprotnem primeru lahko vzorec kontaminiramo s sledmi predhodno odvzetega vzorca. Pri ogledih pa v določenih primerih potrebuje tudi zaščitno masko in zaščitni kombinezon. Na koncu ne sme pozabiti še vrečke za odpadke, v katero odlaga uporabljene rokavice in druge odpadke, saj na kraju preiskave ne sme pustiti, kar je pri preiskavi uporabljal. Uporabljena rezila skalpela odlaga v škatlico iz trde plastike, kovine ali lesa. Odpadni material po ogledu pospravi, odnese in odvrže na za to določen prostor (www.forenzik.si).

4.3 STORITVE FORENZIKA

Delo forenzika je preiskava sledi in priprava izvedenskega mnenja o njih. Na kraju kaznivega dejanja oz. nesreče mora forenzik sledi preiskati, po preiskavi pa jih je potrebno v laboratorijih strokovno preučiti in podati izvedensko mnenje o kaznivem dejanju oz. nesreči. Rezultat preiskave je tako forenzični dokaz, ki lahko usmeri policijo, kako in v kateri smeri naj nadaljuje s preiskovanjem kaznivega dejanja.

Forenzični dokaz velja tudi kot materialni dokaz na sodišču. Pri tem je pomembno, da forenzik ne poda mnenja, ki pravi, da je »oseba N. N. zagrešila kaznivo dejanje«, pač pa poda izvedensko mnenje, ki pravi »na osnovi analiz lahko ocenimo, da DNK s prizorišča zločina pripada osebi N. N.«. Tako skuša forenzik kar najbolj prispevati k rekonstrukciji dogodka oz. k preiskavi kaznivega dejanja in odkritju storilca (www.forenzik.si).

4.4 SPRETNOSTI IN ZNANJA FORENZIKA

Za ta poklic se zahteva visoka strokovna ali univerzitetna izobrazba. Poleg izobrazbe je za to delo nujna sposobnost dobrega opazovanja. Pri svojem delu mora znati uporabljati različne instrumente. Forenzik se mora spoznati na pravilno vzorčenje sledi in razlago analiz, ki jih izvede. Rezultate raziskave oz. analize, ki jih je pridobil z zapletenimi metodami, mora posredovati ustreznim službam in

posameznikom (policiji, sodstvu, osumljencu, odvetniku) v razumljivi obliki, za kar je potrebna sposobnost in znanje jasnega govornega in pisnega izražanja. Forenzik, ki je usposobljen za pisanje izvedenskih mnenj, je lahko tudi sodni izvedenec, ki sodeluje pri sodnem procesu. Zaradi vrednosti dokaza v sodnih postopkih je pri forenzikih zaželeno, da so dobri retoriki pri izrekanju mnenj v javnosti, saj skušajo odvetniki delo forenzika prikazati kot nestrokovno, pristransko in s tem izpodbijajo pridobljene dokaze.

Forenzik mora biti v dobri psihofizični kondiciji, prav tako mora imeti dobro razvite čute (vid, sluh, vonj). Pri svojem delu doživi in vidi marsikaj, kar drugim ni potrebno, zato je delo forenzika izpostavljeno tudi visoki stopnji odgovornosti in stresa (www.forenzik.si).

4.5 OSEBNE LASTNOSTI IN INTERESI

Forenzik mora biti pri svojem delu izjemno natančen. Od natančnosti preiskave in osebne spretnosti je odvisno, ali bo razjasnjen vzrok nesreče oz. dokazana krivda osumljencu kaznivega dejanja. Potrebuje tudi velik občutek odgovornosti, saj lahko napačne ugotovitve naredijo posamezniku škodo življenjskega pomena (nedolžni je lahko obsojen na zaporno kazen, krivemu krivda ne more biti dokazana ipd.). Pri delu mora imeti visoka etična in moralna načela, saj bi lahko bila katerakoli sled podtaknjena. Ker so vzorci sledi, ki jih forenzik opazuje, majhni, se navadno raziskave na istem vzorcu ne more ponoviti, to pa forenzika obremenjuje, da se pri raziskavi vzorca ne sme zmotiti. Pomembno je, da uporablja zaključke zdrave pameti in logičnega sklepanja (www.forenzik.si).

4.6 NEVARNOSTI IN ZAŠČITA PRI DELU

Forenzik se pri svojem delu srečuje z različnimi nevarnimi in zdravju škodljivimi snovmi. Zato je potrebno, da upošteva določila zakona varstva pri delu in ustrezne pravilnike, ki dodatno urejajo varovanje zdravja na njegovem delovnem mestu. Tako mora upoštevati predpisane varnostne ukrepe in uporabljati predpisana sredstva ter opremo za osebno varnost pri delu.

Zaščitna oprema ima za forenzika dvojno nalogo. Prva je, da zaščiti sebe pred škodljivimi snovmi, druga pa, da sledi ne kontaminira (www.forenzik.si).



Slika 12: Zaščita forenzikov

Vir: Internetna mreža

5 UGOTAVLJANJE SEDEŽNEGA REDA V VOZILU PO NESREČI

Posebno zahtevni so ogledi prometnih nesreč, ko voznik ni znan oz. se ne ve, kdo je opravljal vozilo v času nesreče. Pogoji za tovrstne nesreče je, da sta bili v vozilu vsaj dve osebi.

Pri prometnih nesrečah zaradi trčenja pride do nenadnih hitrih sprememb hitrosti, kar ima za posledico povečanje trenja med sedežnimi površinami in oblačili oseb, ki so bile v tistem trenutku prisotne v vozilu. Pri tem pride do intenzivnega prenosa kontaktnih tekstilnih vlaken iz oblačil teh oseb na površine sedežev. Zaradi tega je število kontaktnih tekstilnih vlaken na sedežih znatno večje, kot bi bilo ob normalnem sedenju oz. stiku s sedežnimi površinami. Sledi, ki pripomorejo k ugotavljanju voznika v trenutku prometne nesreče, iščemo predvsem na sledečih predelih notranjosti vozila:

- na sedežih (naslonih in sedalih),
- na varnostnih pasovih (v kolikor so bili le-ti v trenutku prometne nesreče uporabljeni),
- na predelih armature (posebna pozornost pri iskanju zatalin),
- na notranji površini vetrobranskega stekla (lasje, kri, tkivo),
- na oblogah vrat in stranskih steklih,
- na sredinski konzoli in na prestavni ročici,
- na volanskem obroču,

- na aktiviranih varnostnih mehovih,
- na stropnih oblogah.

Predmet preiskave je pravzaprav celotna notranjost vozila. Pregledati je treba tudi stopalke, če ni med njimi slučajno zagozdено obuvalo voznika.

Kadar ugotavljamo voznika s pomočjo kontaktnih tekstilnih vlaken na sedežih motornega vozila, je potrebno zavarovati kontaktne mikrosledi z vseh sedežev, kjer menimo, da so osebe v trenutku prometne nesreče sedele ali najbolje kar z vseh sedežev vozila. Mikrosledi z naslonov za glavo so v teh primerih bolj ali manj neuporabne. Ne ugotavljamo le, kdo bi lahko sedel na voznikovem sedežu, temveč je potrebno ugotoviti tudi lokacije sedenja vseh potnikov, ki so bili prisotni v vozilu v trenutku prometne nesreče. Tako ugotovimo, kdo od prisotnih v vozilu v trenutku prometne nesreče ni vozil spornega vozila.

Razumljivo je, da sedežnega reda potnikov, ki je po prometni nesreči ostal nejasen, največkrat ni mogoče rekonstruirati samo iz lokalizacije in teže poškodb potnikov, ampak se zbrane ugotovitve primerjajo in v okviru poteka nesreče primerno razložijo. Pri rekonstrukciji prometne nesreče na podlagi bioloških ugotovitev bi se na žrtvah nesreče poiskale poškodbe, ki so tipične za voznika. Vendar v praksi le redko naletimo na takšne poškodbe, ki se na drugih sedežih ne bi pojavile na ta način, kot se pojavljajo dokazilni individualni sledovi. Zato je potrebno v primeru, da je voznik sporen, udeleženci pa trdijo, da niso vozili, vse osebe v vozilu zdravniško pregledati in ne samo smrtno ponesrečenih, kljub temu da se ti zdravniški pregledi v praksi pogosto izkažejo kot neuporabni, saj vsi zdravniki nimajo vseh potrebnih znanj.

Pri obdukciji je vedno najtežje ugotoviti notranje poškodbe, ne da bi jih bilo mogoče spoznati pri zunanem ogledu, vključno z zunanjo preiskavo. Brez obdukcije smrtno ponesrečenih izjava o poškodbah in o njihovi teži ni mogoča in uporabna. Za smotrno rekonstrukcijo sta potrebni obe izjavi.

Glede na vrsto poškodb pri prometnih nesrečah naletimo pri potnikih v osebnih avtomobilih načeloma na iste oz. podobne poškodbe, ki jih poznamo kot posledico vpliva ostre ali tope sile na telo. Te so:

- vdolbine in vreznine,
- krvavitve v koži, kožne podplutbe,
- odrgnine,
- praske,
- oblikovane poškodbe (volan),
- zlomi sistemov okostja,
- udarci, zmečkanine, pretrganine,

- sekundarne poškodbe, maščobna in pljučna embolija ali krvavitve v telesne votline in notranjost lobanje po travmatskih pretrganinah žil ali pnevmotoraks po raztrganju pljuč.

V primeru, da potniki preživijo nesrečo brez spoznavnih poškodb, je tudi tu mogoče sklepati o sedežnem redu, če je položaj nezavestne osebe po nesreči mogoče še ugotoviti. Primer zamenjave sedežev med nepoškodovanim voznikom in nezavestnim potnikom na sedežu poleg voznika je v samem vozilu, ne da bi nepoškodovana oseba zapustila vozilo, zaradi popolne ohlapnosti nezavestne osebe praktično nemogoče, saj nezavestno osebo le z veliko muko prenese več ljudi.

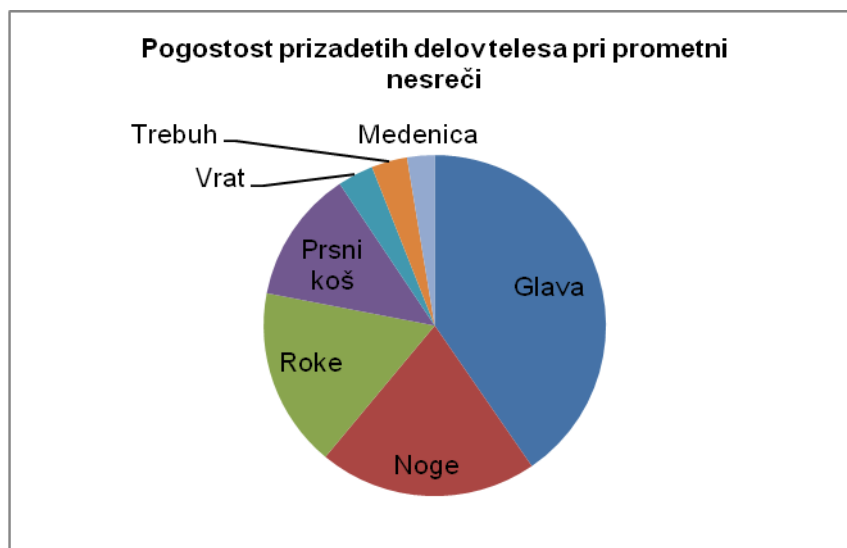
Navedeni tipi telesnih poškodb se pri nesrečah na osebah v osebnih avtomobilih pojavljajo v različni teži in pogostnosti, odvisno od zunanjšega poteka nesrečnega dogajanja in od sedežnega reda v osebnem avtomobilu.

Pomembni so:

- enofaznost ali večfaznost dogajanja (prevrnitev vozila po prvem udarcu),
- zadrževanje potnikov (teža nesreče, sila udarca, padca),
- smer udarca (čelno trčenje z in brez stranskega udarca, bočno trčenje, trčenje od zadaj),
- oblika notranjosti vozila (oblazinjenje itd.),
- ustroj sistemov za zadrževanje potnikov (pas, zračna blazina),
- starost in konstrukcija potnikov,
- sedežni položaj.

Tabela II: Najpogostejši poškodovani deli telesa v prometni nesreči
Vir: Ropohl d., Pohl K.D. Rekonstrukcija sedežnega reda oseb v avtomobilih, 1980

Deli telesa	Prizadetost po odstotkih
Glava	82
Nogi	42
Roki	34,5
Prsni koš	25,5
Vrat	6,9
Trebuh	6,9
Medenica	5,3



Graf 2: Izpostavljeni deli telesa v prometni nesreči

Vir: Ropohl d., Pohl K.D. *Rekonstrukcija sedežnega reda oseb v avtomobilih, 1980*

Potrebno je vedeti, da do poškodb vseh vrst prihaja v vsakem sedežnem položaju v vozilu, čeprav je določene poškodbe na določenem sedežnem mestu le težje zaznati. Tu so mišljeni predvsem potniki na zadnjih sedežih, ko so običajno manj poškodovani kot potniki na prednjih sedežih.

Klasifikacija najbolj pogostih poškodb glede na izvide obdukcije za voznika v osebnem avtomobilu

Poškodbe zaradi vetrobranskega stekla: večinoma gre za kratke oglete vreznine, pogosto z ukrivljenimi steklenimi drobci v ranah, stekleno moko in drobci laka v predelu poškodbe. Najdemo jih predvsem na obrazu, čelu, vratu, očeh, na zgornjem in na spodnjem delu rok. Potnik verjetno ni bil pritrjen z varnostnim pasom.

Poškodbe zaradi strešnega prečnika in polnila v vratih: razpočne rane ali oblikovane vtisnine predvsem po glavi, z zlomi lobanjskega dna in lobanjskega svoda ter poškodbe lobanje v predelu obraza. Tu gre največkrat za najtežje poškodbe.

Poškodbe zaradi volana: na trebuhu in prsnem košu z zlomi prsnice in serijskim zlomom reber, raztrganinami pljuč in srca, kakor tudi za enonadstropnimi in večnadstropnimi rupturami aorte, praviloma na tipičnem mestu pod odvodom leve poključnice, arterije, poškodbe zgornjega dela trebuha, raztrganine, zlomi rok, palca in prstov, členkov oz. prstnih kosti, razpočne rane na obrveh, poškodbe koščene obrazne lobanje. Ta slika poškodb se le redko pojavlja tam, kjer ima volan odbojnik in prelomljen steber volana.

Poškodbe zaradi armaturne plošče: zlomi in odrgnine na zgornjih in spodnjih okončinah, raztrganine jeter in vranice, odrgnine kolen, poškodbe pogačice in kolenskega sklepa, raztrganine prsnih organov, serijski zlomi reber, krvne podplutbe, drobovinske korenine počenja medeničnega obroča.

Oblikovane poškodbe: praviloma zaradi elementov za upravljanje na armaturni plošči in zaradi srednje konzole, ročice za odpiranje okna ali volana. Nastanejo na koži trebuha in prsih, praktično tako kot ostale navedene poškodbe pa leže izključno na sprednji strani telesa.

Poškodbe zaradi pedala: raztrganine s počenim skočnim sklepom, vtisnjeno in z odrgninami v predelu notranjih organov in zunanjih členkov, poškodbe srednjega dela noge.

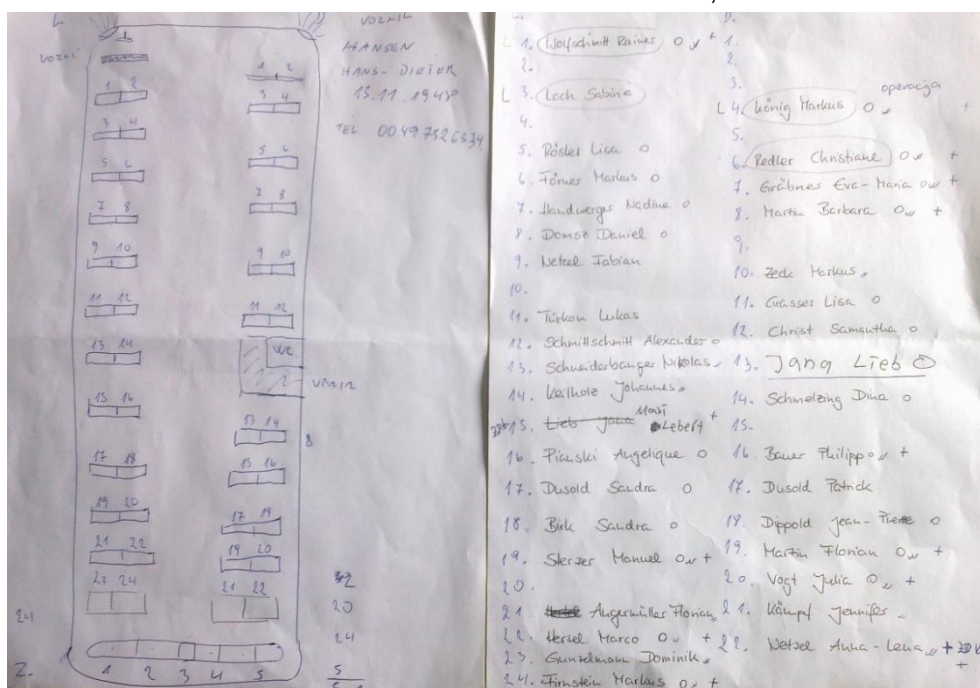
Poškodbe zaradi varnostnega pasu: izpahi in zlomi ključnice na tisti strani, kjer poteka pas preko rame, raztrganine jeter, perforacije tankega črevesa, raztrganine drobovinske korenine, kožne odrgnine in oblikovna znamenja na koži, včasih v obliki tekstilnega vzorca, enostranske odrgnine kože na vratu, poškodbe vratnih vretenc s krvavitvami v dolgo vratno mišičevje.

Pri ocenjevanju sedežnega reda se ne moremo ravnati po določeni shemi, saj na same poškodbe vpliva veliko dejavnikov, kot so starost, strah, pričakovanja, otopelost pred nesrečo, velikost človeka itd. Jasno sliko sedežnega reda v vozilu dobimo na podlagi vseh zbranih dejavnikov, kot so poškodbe vozila, dinamična rekonstrukcija bioloških sledi, opis poškodb in sledi na oblačilih, vključno s čevlji ter izsledki glede na telesne poškodbe vseh oseb v avtomobilu, tako živih kot mrtvih.

Rekonstrukcijo sedežnega reda pri avtomobilskih nesrečah dobimo na podlagi štirih faktorjev preiskave:

1. na podlagi obdukcije,
2. na podlagi preiskave preživelih,
3. na podlagi preiskave vozila,
4. na podlagi preiskave z mikrosledmi. (Ropohl d., Pohl K.D. Rekonstrukcija sedežnega reda oseb v avtomobilih, 1980)

Prometna nesreča dne 16. 5. 2011, avtobus.



Slika 13: Sedežni red – ugotavljanje

Vir: Lastni

Sledita dva primera ugotavljanja sedežnega reda v vozilu iz prakse, pred katerima bi še enkrat poudaril, da je primer sedežnega reda uspešno in strokovno zaključen, je potrebno opraviti celoten pregled vseh medicinskih in tehničnih izvidov.

Prvi primer: Rekonstrukcija sedežnega reda z izvidom obdukcije

Ponoči se je na cesti zunaj naselja zgodila prometna nesreča. Pri zavijanju v levo je voznika zaneslo s ceste, pri tem je z desnim bokom vozila trčil v telefonski drog. Potnika, stara 19 in 21 let, nista bila privezana z varnostnim pasom, nezavestna sta obležala v vozilu, njunih položajev pozneje ni bilo mogoče več rekonstruirati. Enaindvajsetletnik je dve uri po nesreči umrl.

Poškodbe na vozilu: obsežna deformacija desno spredaj in zelo zožen prostor za sovoznika. Desna sprednja vrata odtrgana, desni prečnik vetrobranskega stekla v obliki loka upognjen navznoter, na njem sledi krvi. Sedež sovoznika umazan in krvav. Voznikov prostor brez posebnih znakov.

Preiskava trupla in izvid obdukcije ubitega potnika: obleka na desni strani raztrgana, zamazana in krvava. Odrgrnine in raztrganine kože na čelu desno, frontobazarna fraktura z neznatno impresijo kostnih fragmentov. Zlom reber na obeh straneh, notranje krvavitve v obeh pljučnih krilih, raztrganine jeter. Hematomi in

odrgnine kože na zunanji strani obeh stegen. Koncentracija alkohola v krvi 1,65 promila.

Preiskava ranjenega potnika (lastnika vozila), obleka brez posebnih znakov. Neznatne udarnine na glavi, kratka nezavest, manjše odrgnine na koži na obeh kolenih. Koncentracija alkohola v krvi 1,45 promila.

Udarec ob telefonski drog je povzročil obsežne poškodbe na desnem sprednjem delu in s tem zožitev prostora za sovoznika. Sodeč po tem pričakujemo pri njem tudi hujše telesne poškodbe. Pri obdukciji ubitega potnika se je izkazal kot usoden frontobazalni desni zlom desne strani lobanje. Ker ubitega ni vrglo iz vozila, ga je moral poškodovati kateri od avtomobilskih delov. V poštev pride le desni prečnik sprednjega vetrobranskega stekla, ki ga je ob nesreči upognilo v sovoznikov prostor. V sledih krvi na notranji strani prečnika so odkrili lastnosti krvne skupine ubitega. Po vsem tem je bilo mogoče sklepati, da je v času nesreče drugi potnik opravljal vozilo. Na podlagi uradnega mnenja izvedencev je krivec to tudi priznal.

V tem primeru je bil potek nesreče enofazen in dobro pregleden, nobenega od potnikov ni vrglo iz vozila. Prevladovanje poškodb na desni strani vozila pri ubitem potniku in ugotovitve glede sledi so jasno pričale o sedežnem redu (Rekonstrukcija sedežnega reda pri avtomobilskih nesrečah, 1978).

Drugi primer: rekonstrukcija sedežnega reda s pregledom vozila

Na ovinkasti cesti je v zgodnjih jutranjih urah odprti osebni avtomobil (kabriolet) z levega ovinka zapeljal v desni cestni jarek. Po nesreči je vozilo obstalo pravokotno na vozišče, leva stran pa je gledala pravokotno na smer vožnje. Potnika nista bila privezana z varnostnim pasom. Pozneje umrli potnik je obležal 5 metrov od vozila v smeri vožnje. Ranjeni potnik je ležal ob sovoznikovih vratih, vozilo pa mu je obe nogi stisnilo k tlom.

Poškodbe na vozilu: precejšna deformacija desno in desno spredaj. Leva vrata močno zaskočena, desna vrata odprta, streha avtomobila odprta, ročica za prestave upognjena v desno, sveže odrgnjena na levi strani glave ročice za prestave.

Preiskava trupla in izvid obdukcije umrlega potnika: na zunanji strani desne hlačnice v višini kolena pet centimetrov dolga prečna raztrganina blaga. Rebrasta struktura hlačnega blaga, ki ne pušča mnogo vlaken. Odrgnina kože na zunanji strani desnega kolena. Obsežna torakalna udarnina, lobanjsko možganska travma.

Koncentracija alkohola v krvi 0,52 promila.

Preiskava ranjenega potnika (lastnika vozila), moške hlače iz mehkega vlaknastega blaga brez posebne strukture in nepoškodovane. Udarec v desno pleče z zlomom desne ključnice, odrgnina na desni strani čela.

Koncentracija alkohola v krvi 1,58 promila.

Posebnost nesreče je v tem, da je oba potnika vrglo iz odprtega vozila. Avto je najprej z desnimi kolesi zapeljal v cestni jarek, pri tem je oba nepripeta potnika vrglo iz vozila v desno. Po nesreči je vozilo obstalo vzporedno z voziščem. Nad sovoznikom ležečega voznika je moralo vreči iz avtomobila tako, da je bil bolj oddaljen od vozila. Pri iskanju sledi v vozilu je bila opažena upognjena ročica za prestave. Na levi strani njene glave je bila vidna za kovanec velika odrgnina. Pri preiskavi s povečevalnim steklom se je pokazal vzorec s tankimi progami, ki je ustrezal površinski strukturi hlačnega blaga. Desna hlačnica je bila raztrgana. Prav tako je bila pri ubitem koža na zunanji strani kolena odrgnjena.

Upošteva je potek nesreče se je pri preiskavi pokazalo, da je v času nesreče avto vozil umrli. Brez pregleda notranjosti vozila tega primera z zanesljivostjo odgovora na vprašanje *Kdo je vozil vozilo v času nesreče?*, ne bi bilo mogoče trditi (Rekonstrukcija sedežnega reda pri avtomobilskih nesrečah, 1978).

6 PRIMER PROMETNE NESREČE

Opisana bo prometna nesreča s pobegom, ki se je dejansko zgodila leta 1998, v jutranjih urah, na magistralni cesti H-1, izven naselja Podbrezje, na tako imenovanem Kacinovem klancu. Epilog zgodbe je obsodba voznika na podlagi analize laka in ostalih odpadlih delov z vozila, ki so jih pri ogledu našli in pravilno zavarovali.

Povzročitelj je po magistralni cesti številka H-1 vozil iz smeri Kranja proti Podtaboru. Izven naselja Podbrezje, na Kacinovem klancu, je dohitel voznika. Zaradi vožnje z neprilagojeno hitrostjo je s prednjim delom vozila trčil v zadnji del udeleženčevega vozila. Do tega je prišlo na sredini desnega smernega vozišča, gledano v smeri vožnje obeh voznikov. Po trčenju je udeleženca prometne nesreče odbilo desno izven vozišča na travnato površino, kjer je z levim bočnim delom vozila trčil v drevo. Nato je ostal ukleščen v pločevino vozila. Pri nesreči je dobil hude telesne poškodbe, zlom leve goleni in stegenice.

Povzročitelj prometne nesreče je po trčenju vozilo ustavil, z vozišča pa pobral odpadle dele njegovega vozila. Pospravil jih je v svoje vozilo in se odpeljal v smeri

Tržiča. Zaradi poškodb na vozilu je bil vožnjo prisiljen prekiniti. Zapeljal je z glavne ceste številka 101 v bližnje naselje v okolici Tržiča. Tam je poiskal mehanika, ki ga je poznal in pri njem pustil vozilo ter pot nadaljeval peš.

Policisti so z natančnim in strokovnim ogledom kraja nesreče zbirali dokaze o pobeglem vozniku. Sam udeleženec na kraju nesreče ni vedel povedati ničesar v zvezi s prometno nesrečo.

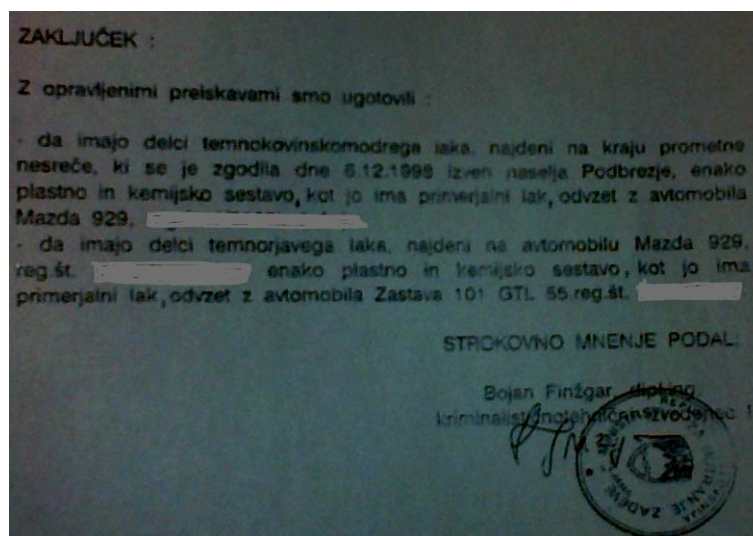
Z intenzivnim zbiranjem informacij in na podlagi sledi s kraja nesreče, ki so se nadaljevale v smeri povzročiteljeve vožnje, so policisti počasi in postopoma pridobivali podatke o pobeglem vozniku. Na podlagi sledi na kraju nesreče je bila ugotovljena barva, znamka ter tip vozila.

V zgodnjih popoldanskih urah je bilo vozilo izsledeno in na podlagi veljavne zakonodaje zaseženo.

Na kraju nesreče so policisti našli sledi odpadlega laka z obeh vozil. Najdeni sporni lak so pravilno zavarovali in ga skupaj s primerjalnim vzorcem laka z zaseženega in udeleženega vozila poslali v analizo.

Pri mikroskopskem pregledu poslanih vzorcev so kriminalistično tehnični izvedenci ugotovili, da imajo sporni triplastni delci laka, najdeni na kraju nesreče, vizualno enako plastno sestavo kot primerjalni triplastni lak z zaseženega vozila. Nadalje so kriminalistično tehnični izvedenci ugotovili, da imajo medsebojno vizualno enako sestavo tudi sporni najdeni petplastni delci z zaseženega vozila in primerjalni delci laka z udeleženega vozila.

Primerjalni in sporni delci laka z obeh vozil so kriminalistično tehnični izvedenci analizirali. Po opravljeni analizi je bilo ugotovljeno, da se sporni delci laka ujemajo s primerjalnim lakom povzročiteljevega vozila.



Slika 14: Izvedeniško mnenje
Vir: Lastni

7 ZAKLJUČEK

Sodobna družba temelji na razvitosti gospodarstva in tehnološkega napredka. Merilo razvitosti družbe je v infrastrukturi. Pri vseh prometnih vejah je cestno prometna veja dostopna široki paleti udeležencev, ki jo vsakodnevno uporabljajo in uživajo prednosti cestnega prometa. Zaradi dostopnosti slednjega se kot udeleženci pojavljajo vse starostne skupine in strukture udeležencev. Vsesplošna udeležba v prometu pa prinaša tudi negativne posledice, ki se odražajo skozi prometne nesreče. Zaradi napak človeka pri udeležbi v prometu prihaja do prepogostih prometnih nesreč in njihovih posledic. Pri udeležencu prometne nesreče povzročajo stres in nelagodje, ki je povezano z veliko vprašanji, na katere ne pozna odgovorov. Nelagodje in stres se povečuje s kategorijo prometne nesreče.

Udeleženci, posebno svojci umrlih pri nesreči, pričakujejo, da bomo policisti opravili ogled strokovno, zakonito, korektno in na visoki profesionalni ravni. Policisti moramo biti med ogledom kraja nesreče, posebno hujše, pozorni na vse sledi in indicije, da jih lahko pozneje sestavimo v objektivni zaključek. Posebno pozorni moramo biti pri hujših prometnih nesrečah oz. pri prometnih nesrečah s pobegom, da se ogled opravi hitro in strokovno, ne smemo pa pozabiti na dejstvo, da ponovitve ogleda ni. Poudariti je potrebno, da za takšen ogled potrebujemo poleg teoretičnega znanja tudi praktične izkušnje, saj hude nesreče povzročajo stres in nelagodje, kar nas lahko oddalji od željenega cilja. Med ogledom ne smemo pozabiti na dejstvo, da je vsaka prometna nesreča unikat, kar pomeni, da se moramo izogibati rutini oz. ne sklepamo dejstev preden ne poznamo vseh okoliščin.

Med samim ogledom ne smemo pozabiti na visoko raven strokovnosti odnosa do udeležencev in svojcev prometne nesreče. Policisti moramo na njih delovati pomirjajoče. Na visoki profesionalni ravni jim moramo predstaviti dejstva in ugotovitve. Komuniciranje je potrebno prilagajati prometni nesreči in iz samih okoliščin le-te moramo izluščiti, katere informacije bomo podali udeležencu. Poudariti je potrebno, da v določenih prometnih nesrečah zaradi interesa preiskave ali drugih razlogov določenih podatkov ne posredujemo oz. udeležencev o njih ne informiramo.

V Sloveniji se je prometna varnost v zadnji letih bistveno izboljšala, kar pa ne pomeni, da se ne dogajajo hude in zahtevne prometne nesreče. V ta namen je bila napisana tudi diplomska naloga, da se znanje lahko prenese na mlajšo generacijo policistov prometnikov. Med pisanjem pa sem tudi sam obnovil znanje in pri tem razmišljal o prometnih nesrečah, ki sem jih do sedaj obravnaval. Zanimalo me je, kaj bi danes lahko storil bolje v vseh fazah ogleda. Mislim, da določene prometne nesreče v svojem življenju nikoli ne pozabimo.

Trend ogledov krajev prometnih nesreč se vse bolj nagiba v preiskovanje in zavarovanje kontaktnih bioloških in mikrosledi. Ne smemo pozabiti, da so mikro in makro sledi »neme priče«, ki postajajo z razvojem družbe vse bolj nepogrešljive pri ogledih krajev prometnih nesreč. Te sledi so pomembne zaradi lažjega in zanesljivejšega dokazovanja krivde osumljencu. Pri tem je potrebno poudariti, da vsak storilec pusti na kraju sled, od našega znanja in sposobnosti pa je odvisno, če jo bomo našli in postopek procesuiranja strokovno zaključili. Nikoli pa ne smemo pozabiti, da v svoji želji po izsleditvi storilca ne naredimo nekaj, kar sami ne želimo, da bi drugi storili nam.

8 LITERATURA IN VIRI

Knjige:

- Maver D. (1997). *Kriminalistika*. Ljubljana: Uradni list Republike Slovenije.
- Pavlič D. (2002). *Operativna kriminalistična tehnika*. Ljubljana: Ministrstvo za notranje zadeve.
- Vasiljević V., Gavrilović P., Vodinelić V. (1970). *Priručnik za istraživanje kod saobraćajnih nezgoda na putevima*. Beograd: Inštitut za kriminološka in kriminalistička istraživanja.
- Vidic, V. (1973). *Kriminalistična tehnika*. Ljubljana: Šolski center za strokovno izobraževanje delavcev v organih za notranje zadeve.
- Žerjav, C. (1984). *Kriminalistika*. Ljubljana: Mladinska knjiga.

Poglavje v knjigi:

- Pavišić, B. (1993). Preiskovanje prometnih nesreč. Metodika istraživanja prometnih delikata - Metodologija istraživanja prometnih delikata. Ministarstvo unutranjih poslova Republike Hrvatske, str. 108–109.
- Polič, M. (2007). Človek, dejavnik prometne varnosti. *Psihološki vidiki preventivnih dejavnosti v prometu*, str. 23–77. Ljubljana: Znanstveno-raziskovalni inštitut Filozofske fakultete.

Strokovni članki v revijah:

- Kepe, M. (2005). *Sledovi na kraju prometne nesreče*. Ljubljana.
- Rekonstrukcija sedežnega reda pri avtomobilskih nesrečah, prevod iz Arhiv fur kriminologie, zv. 162, št. 3, 4, leto 1978.
- Ropohl, D., Pohl, K. D. (1980). Rekonstrukcija sedežnega reda oseb v avtomobilih: Travmatološke ugotovitve in vzorci poškodb, prevod iz revije Der Verkehrsunfall št. I/1980.
- Siegfred, K. (1988). Cesta kraj dejanja. Centralna žandarmerijska komanda na Dunaju.
- Zajc, L., Polič, M. (1997). *Preiskava in preprečevanje prometne delikvence*.
- Zajc L. (1993/3). Preiskovanje hudih prometnih nezgod s pobegi. *Revija Policija/3*, str. 318–329.

- Zajc, L. (1993). *Kdo je vozil vozilo v trenutku prometne nezgode?* Ljubljana: Zbornik strokovno-znanstvenih razprav, letnik V.
- Zajc L. (2009/10). *Varnost v prometu in varstvo pri delu*. Interno gradivo za višjo strokovno šolo, B&B izobraževanje in usposabljanje d.o.o., program logistično inženirstvo.

Poročila, interni dokumenti:

- Interno gradivo Ministrstva za notranje zadeve (2011). Navodilo o iskanju, pobiranju, zavarovanju in pregledu sledi pri prometnih nesrečah.
- Center za kriminalistično tehnične preiskave: Kontaktne mikrosledi (1999). Interno navodilo za iskanje, pobiranje, zavarovanje in dokumentiranje, Ljubljana.
- Zapiski predavanj (2003). Policijsko preiskovanje in preprečevanje prometne delikvence, Ljubljana.

Spletne strani:

- Forenzik
http://www.google.si/search?q=*prometne+nesre%C4%8De+forenzi%C4%8Dne+preiskave*+pdf&ie=utf-8&oe=utf-8&aq=t&rls=org.mozilla:sl:official&client=firefox-a, dostopno 21. 4. 2011
- Prometna nesreča: http://sl.wikipedia.org/wiki/Prometna_nesre%C4%8D, dostopno, 21. 4. 2011
- Statistični podatki policije.
<http://www.policija.si/images/stories/Statistika/PrometnaVarnost/2010/pdf/jan-dec2010.pdf>, dostopno 7. 5. 2011
- Statistični podatki Policije.
<http://www.policija.si/images/stories/Statistika/LetnaPorocila/PDF/LetnoPorocilo2010.pdf>, dostopno 7. 5. 2011
- *Zaščita forenzika pri delu*.
http://www.google.si/imgres?imgurl=http://www2.arnes.si/~mcesno/Nova%2520mapa/sz5_forenziki_20na_20delu.jpg&imgrefurl=http://www2.arnes.si/~mcesno/Nova%2520mapa/new_page_4.htm&usq=__CPJ_ZFByYBsdLtBOqMfO30bVia0=&h=390&w=600&sz=35&hl=sl&start=0&zoom=1&tbnid=fyp5VHPU0_KnWM:&tbnh=139&tbnw=185&ei=oVTdTY3cloHUtAaGk9XkDg&prev=/search%3Fq%3Dza%25C5%25A1%25C4%258Dita%2Bpri%2Bdelu%2Bforenzik%26hl%3Dsl%26client%3Dfirefox-a%26hs%3DYPK%26sa%3DX%26rls%3Dorg.mozilla:sl:official%26biw%3D1680%26bih%3D903%26tbnid%3Disch%26prmd%3Divns&itbs=1&iact=hc&vpx=121&vpy=94&dur=3876&hovh=181&hovw=279&tx=88&ty=119&sqi=2&page=1&ndsp=40&ved=1t:429,r:0,s:0, dostopno 25. 5. 2011

Pravni viri:

- *Zakon o varnosti cestnega prometa (ZVCP-1)*. Uradni list RS, št. 83/2006.

8.1 POJMOVNIK

- Zataline: nastanejo pri močnejših trkih, kjer zaradi sil trenja pride do močnega lokalnega pregrevanja med površinami v stiku, se pravi motornega vozila in površin tekstilij oz. tekstilnih vlaken oblačil žrtve. V takih primerih se kontaktna tekstilna vlakna vtisnejo in zatalijo v površino laka ali termoplastičnega materiala.
- Termoplastični material: odbijači, ohišja zunanjih ogledal.
- Sporni vzorec: tuj material, lak, plastika, steklo odvzeto z oškodovančevega ali osumljenega vozila ali z objekta.
- Primerjalni vzorec: originalni material, odvzet z oškodovančevega ali osumljenega vozila ali z objekta.
- Biološke sledi: delci kožnega in drugega človeškega tkiva ter kri.
- Sledi: sled je vsaka vidna ali s prostim očesom nevidna sprememba, ki je v zvezi s kaznivim dejanjem ali prometno nesrečo, naj jo povzroči človek, žival, predmet ali kaj drugega (Žerjav 1994).

8.2 KRATICE IN AKRONIMI

OKC:	Operativno komunikacijski center
NFL:	Nacionalni forenzični laboratorij
DNK:	Deoksiribonukleinska kislina