Utjecaj kvalitete obavljanja očevida prometnih nesreća na povećanje sigurnosti cestovnog prometa

Seferi, Denis

Undergraduate thesis / Završni rad

2016

Degree Grantor / Ustanova koja je dodijelila akademski / stručni stupanj: **University of Zagreb, Faculty of Transport and Traffic Sciences / Sveučilište u Zagrebu, Fakultet prometnih znanosti**

Permanent link / Trajna poveznica: https://urn.nsk.hr/urn:nbn:hr:119:224016

Rights / Prava: In copyright / Zaštićeno autorskim pravom.

Download date / Datum preuzimanja: **2024-03-29**



Repository / Repozitorij:

Faculty of Transport and Traffic Sciences - Institutional Repository







SVEUČILIŠTE U ZAGREBU
FAKULTET PROMETNIH ZNANOSTI

Denis Seferi

UTJECAJ KVALITETE OBAVLJANJA OČEVIDA PROMETNIH NESREĆA NA POVEĆANJE SIGURNOSTI CESTOVNOG PROMETA

ZAVRŠNI RAD

Zagreb, 2016.

Sveučilište u Zagrebu

Fakultet prometnih znanosti

ZAVRŠNI RAD

UTJECAJ KVALITETE OBAVLJANJA OČEVIDA PROMETNIH NESREĆA NA POVEĆANJE SIGURNOSTI CESTOVNOG PROMETA

IMPACT OF ACCIDENT INVESTIGATION QUALITY ON INCREASING ROAD TRAFFIC SAFETY

Mentor: dr. sc. Rajko Horvat

Student: Denis Seferi, 0135203350

Zagreb, 2016.

SAŽETAK

Očevid prometne nesreće dokazna je radnja koja se provodi u okviru kaznenog postupka sukladno odredbama Zakona o kaznenom postupku. Očevid prometne nesreće obavljaju ovlaštene osobe, sud ili neka druga ovlaštena ustanova. Prilikom obavljanja očevida radi utvrđivanja i razjašnjavanja okolnosti pod kojima je došlo do nesreće osobe koje obavljaju očevid vrše prepoznavanje, označavanje i fiksiranje tragova kako bi u daljnjem postupku svi koji koriste rezultate očevida imali što jasniju sliku o načinu nastanka prometne nesreće. Tragove prometne nesreće ovlaštene osobe fiksiraju njihovim opisivanjem u zapisniku o očevidu, fotografiranjem i izradom situacijskog plana mjesta nesreće. Na ovaj način osobe koje koriste podatke utvrđene očevidom često nemaju jasan uvid u okolnosti pod kojima je došlo do prometne nesreće. Analiziranjem postupka provođenja očevida utvrđeni su određeni nedostaci te su predložene mjere koje bi mogle doprinijeti povećanju kvalitete postupka obavljanja očevida te utjecaja istog na povećanje sigurnosti u cestovnom prometu.

KLJUČNE RIJEČI: očevid prometne nesreće, tragovi prometne nesreće, kvaliteta obavljanja očevida, sigurnost cestovnog prometa

SUMMARY

Investigation of an accident is an evidentiary action that is carried out within criminal proceedings in accordance with the Criminal Procedure Act. Traffic accident investigation is performed by authorized persons, the court or other authorized institutions. When conducting the investigation of an accident, the persons that perform the investigation do the recognition, denotation and fixation of the traces in order to clarify the circumstances in which the accident occurred, so that everyone who uses the investigation results in further procedure has a clear image of the occurance of the accident. Authorized persons fixate the traces of a traffic accident by describing them in the accident investigation record, taking photographs and creating the situational plan of the crash site. In this way, the persons which use the informations determined by the investigation often do not have a clear insigth of the circumstances in which the accident occurred. By analyzing the procedure of conducting the investigation, certain deficiencies have been determined, and the measures that could contribute to raising the quality of the process of conducting the investigation and its effect on improving safety in road traffic have been suggested.

KEY WORDS: investigation of an accident, traces of traffic accident, accident investigation quality, road traffic safety

SADRŽAJ

1. Uvod 7
2. Dužnosti i obveze u slučaju nastanka prometne nesreće 9
3. Očevidi prometnih nesreća 11
3.1. Prethodne pripreme za uspješno obavljanje očevida 12
3.2. Osiguranje mjesta nesreće 14
3.3. Očevid 16
4. Tragovi i fiksiranje tragova nastalih u prometnim nesrećama 23
4.1. Tragovi nastali u prometnoj nesreći 23
4.1.1. Tragovi vožnje 24
4.1.2. Tragovi kočenja 26
4.1.3. Tragovi klizanja 29
4.1.4. Tragovi zanošenja, bočnog proklizavanja i postranog zanošenja 29
4.1.5. Tragovi valjanja 30
4.1.6. Tragovi struganja 31
4.1.7. Tragovi guranja 31
4.1.8. Ostali tragovi 31
4.1.9. Tragovi djelova vozila 31
4.1.10. Tragovi na vozilu i u vozilu 32
4.1.11. Tragovi osoba 33
4.2. Osiguravanje tragova 34
4.3. Fiksiranje tragova 35
4.3.1. Zapisnik o očevidu 35
4.3.2. Fotografiranje mjesta prometne nesreće 37
4.3.3. Skiciranje mjesta događaja prometne nesreće 39
5. Dokumentiranje tragova prometne nesreće i stvaranje statističke baze podataka 45
5.1. Zapisnik o očevidu 45
5.2. Fotodokumentacija (fotoelaborat) 46
5.3. Plan mjesta nesreće 47
5.4. Stvaranje statističke baze podataka 48
6. Analiza obavljanja očevida prometnih nesreća u cilju povećanja sigurnosti cestovnog prometa 50
6.1. Analiza postupka obavljanja očevida prometne nesreće 51
6.2. Elementi poboljšanja postupka obavljanja očevida 54
6.2.1. Poboljšanje sustava dojave 54
6.2.2. Edukacija sudionika prometne nesreće o postupanju nakon nastanka prometne nesreće 55
6.3.3. Obilježavanje i fiksiranje tragova uporabom novih sustava 55
6.3.4. Poboljšanje načina evidentiranja podataka u statističkim bazama podataka 70

6.3.5. Mjeranja hrapavosti i ravnosti kolnika prilikom obavljanja očevida prometnih nesreća 70
6.3.6. Mjerenje tlaka zraka u gumama vozila koja su sudjelovala u prometnoj nesreći prilikom obavljanja očevida 72
6.3.7. Obavezno vještačenje prometnih nesreća sa teško ozlijeđenima i smrtno stradalima 73
7. Zaključak 75
Literatura 78
Popis slika 80
Popis tablica 81

1. UVOD

Cestovni promet kao dio globalnog prometnog sustava veoma je značajan čimbenik suvremenog društva. U odnosu na ostale prometne grane, cestovni promet jedan je od najzastupljenijih oblika prijevoza i transporta, zahvaljujući prije svega njegovim prijevoznim sposobnostima. Međutim, unatoč prednostima cestovni promet ne predstavlja problem sam za sebe već se taj problem javlja pojavama, odnosima, aktivnostima ljudskog društva. Sve veći broj motornih vozila koji prometuje na cestama, nedovoljna i neadekvatno opremljena cestovna mreža kao i sve veći broj smrtno nastradalih i ozlijeđenih osoba te velike materijalne štete razlog su za poduzimanje globalnih mjera i aktivnosti kako bi se negativni trend stradavanja smanjio na društveno prihvatljivu mjeru.

Poginule i teško ozlijeđene osobe u prometnim nesrećama povezane su sa raznim uzrocima poput: tehnički neispravnih vozila, nedovoljnom prometnom kulturom vozača i pješaka, neprilagođenošću ceste zahtjevima suvremenog prometa, nedovoljnim brojem prometnih znakova, slabom preventivom i kaznenim mjerama i slično. Prometne nesreće na cestama u svim državama svijeta događaju se svakodnevno. Prema podacima Svjetske zdravstvene organizacije (WHO) u svijetu u prometnim nesrećama svakoga dana više od 3 400 osoba smrtno nastrada, oko 140 000 osoba zadobije tjelesne ozljede od čega njih 15 000 zadobije tjelesne ozljede koje imaju za posljedicu trajni invaliditet.

Za smanjenje broja prometnih nesreća, a s time i broja stradalih u cestovnom prometu, potrebno je sveobuhvatnom primjenom znanstvenih i stručnih metoda smanjiti negativan utjecaj elemenata sigurnosti cestovnog prometa čovjeka, vozila i ceste. Pri čemu je potrebno izvršiti detaljne analize utjecaja pojedinih elemenata na sigurnost cestovnog prometa kako bi se moglo što učinkovitije djelovati u cilju smanjenje broja prometnih nesreća i time povećanja sigurnosti cestovnog prometa.

U uvodnom dijelu završnog rada opisana je uloga cestovnog prometa u društvenom, gospodarskom, ekonomskom i kulturološkom razvoju čovjeka kao i stanje sigurnosti cestovnog prometa.

U drugom poglavlju opisane su dužnosti i obveze sudionika prometne nesreće kao i dužnosti tijela ovlaštenih za obavljanje očevida prometnih nesreća.

U trećem poglavlju rada pojam očevida definiran je prema Zakonu o kaznenom postupku koji je trenutno na snazi u Republici Hrvatskoj, te prema raznim autorima. Također je opisan postupak očevida prometnih nesreća kao i radnje koje mu prethode, a koje značajno utječu na kvalitetu obavljanja samog očevida.

U četvrtom poglavlju opisani su tragovi koji nastaju prilikom prometnih nesreća, kao i način njihovog fiksiranja te značaj osiguranja tragova. Prepoznavanje tragova, njihovo pravovremeno otkrivanje i obilježavanje te fiksiranje imaju ključnu ulogu i značaj u razjašnjavanju okolnosti pod kojima se pojedina prometna nesreća dogodila. Njihovo osiguranje do dolaska osoba ovlaštenih za vršenje očevida na mjesto događaja temelj je za sve daljnje procese u kojima se koriste saznanja o mjestu događaja prometne nesreće.

U petom poglavlju opisana je dokumentacija očevida prometne nesreće koja ima najvažniju ulogu u pravnoprocesnim radnjama u svezi s prometnom nesrećom. Također, opisan je način stvaranja statističke baze podataka iz koje dobivamo mnoštvo podataka o prometnim nesrećama koje se događaju na području Republike Hrvatske, te o okolnostima pod kojima se događaju, što je vrlo bitno za planiranje mjera i radnji kojima je potrebno poduzeti kako bi se povećala sigurnost cestovnog prometa.

U šestom poglavlju analiziran je postupak obavljanja očevida i prikazan način postupka prilikom prometnih nesreća od strane ovlaštenih osoba od samog početka, tj. zaprimanja obavijesti o nesreći pa do okončanja postupka provođenja očevida, te su predložene mjere čije bi uvođenje i poduzimanje moglo dovesti do povećanja kvalitete postupka provođenja očevida prometnih nesreća.

2. DUŽNOSTI I OBVEZE U SLUČAJU NASTANKA PROMETNE NESREĆE

Sudionik prometne nesreće dužan je prema zakonskoj odredbi ostati na mjestu prometne nesreće, a može se privremeno udaljiti s mjesta nesreće samo radi pružanja pomoći osobama ozlijeđenim u nesreći ili ako mu je i samome potrebna liječnička pomoć, odnosno radi obavještavanja policije. Jednako tako, dužan je učinit sve što je u njegovoj moći da se otklone nove opasnosti koje mogu nastati na mjestu nesreće i da se omogući normalan tok prometa te da nastoji da se ne mijenja stanje na mjestu nesreće i da se sačuvaju postojeći tragovi, pod uvjetom da poduzimanjem takvih radnji ne ugrožava sigurnost prometa. Osim toga, sudionik prometne nesreće u kojoj je netko smrtno nastradao život ili je osoba ozlijeđena, dužan je o prometnoj nesreći obavijestiti policijsku upravu ili policijsku postaju i vratiti se na mjesto nesreće, ukoliko je isto prethodno napustio, te sačekati dolazak ovlaštene osobe koja obavlja očevid prometne nesreće.

Ukoliko je obaviještena o prometnoj nesreći u kojoj ima poginulih i ozlijeđenih osoba ili kada se sumnja na počinjenje kaznenog djela, tada je policija dužna obaviti očevid. Osim toga ukoliko postoji opasnost od odgode, i prije započinjanja kaznenog postupka obaviti očevid, a u tom slučaju o tome će obavijestiti Državnog odvjetnika koji može preuzeti daljnje obavljanje očevida odnosno isto prepustiti ovlaštenim službenicima policije.

Službenici ovlašteni za obavljanje očevida dužni su uvijek obaviti očevid prometne nesreće s materijalnom štetom o kojoj su obaviješteni: kada se jedan od sudionika udaljio s mjesta nesreće, ako u nesreći sudjeluje vozač koji nije stekao pravo na samostalno upravljanje vozilom određene kategorije, kao i kandidat za vozača kada upravlja vozilom za vrijeme osposobljavanja, vozač kojem je vozačka dozvola istekla ili oduzeta ili mu je izrečena mjera prestanka važenja vozačke dozvole ili mjera opreza privremenog oduzimanja vozačke dozvole za upravljanje motornim vozilom ili zaštitna mjera zabrane upravljanja motornim vozilom, vozač za kojega se osnovano sumnja da u organizmu ima droga ili lijekova koji utječu na psihofizičke sposobnosti i na sposobnosti upravljanja vozilima ili da u krvi ima nedozvoljenu količinu alkohola ili ako pokazuje znakove alkoholiziranosti ili utjecaja

droga ili lijekova, a odbija se podvrgnuti ispitivanju ili je u takvom psihofizičkom stanju da nije sposoban sigurno upravljati vozilom i vozač koji nema pomagala koja tijekom vožnje mora koristiti, kada se sumnja da je uzrok prometne nesreće tehnička neispravnost vozila kao i na izričiti zahtjev sudionika prometne nesreće.

Službenici ovlašteni za obavljanje očevida dužni su obaviti i očevid prometne nesreće ako u nesreći sudjeluje vozilo tijela državne uprave, jedinica lokalne ili područne (regionalne) samouprave, diplomatskih ili konzularnih predstavništava, međunarodnih misija i sličnih međunarodnih organizacija, neregistrirano vozilo, vozilo kojem je isteklo važenje preventivnog tehničkog pregleda, vozilo koje prevozi opasne ili eksplozivne tvari ili vangabaritni teret, vozilo kojem je istekla valjanost prometne dozvole ili vozilo koje na cesti zbog tehničke neispravnosti ugrožava ili ometa druge sudionike u prometu i u svim drugim slučajevima kada se za počinjeni prekršaj može izreći zaštitna mjera zabrane upravljanja motornim vozilom i negativni prekršajni bodovi.

3. OČEVIDI PROMETNIH NESREĆA

Prometna nesreća je događaj na cesti, izazvan zbog nepoštivanja prometnih propisa, u kojem je sudjelovalo najmanje jedno vozilo u pokretu i u kojem je najmanje jedna osoba ozlijeđena ili poginula, ili u roku od 30 dana preminula od posljedica te nesreće, ili je nastala materijalna šteta. Nije prometna nesreća kada je radno vozilo, radni stroj, motokultivator, traktor ili zaprežno vozilo krećući se po nerazvrstanoj cesti ili pri obavljanju radova u pokretu, sletjelo s nerazvrstane ceste ili se prevrnulo ili udarilo u neku prirodnu prepreku, a pritom ne sudjeluje drugo vozilo ili pješak i kada tim događajem nije drugoj osobi prouzročena šteta, [10].

Može se reći da je prometna nesreća ona nesreća na cesti u kojoj je sudjelovalo najmanje jedno vozilo u pokretu i u kojoj je najmanje jedna osoba smrtno stradala ili je ozlijeđena ili je nastala materijalna šteta, [3].

Prilikom nastanka prometne nesreće, o istoj je potrebno obavijestiti nadležne službe poput policije, hitne medicinske pomoći, vatrogasaca koje međusobno koordiniraju svoj rad a u slučaju smrtnog stradavanja osobe potrebno je obavijestit i Istražnog suca odnosno Državnog odvjetnika. Istražni sudac ili Državni odvjetnik, ukoliko procjene, ne moraju izlaziti na mjesto nesreće već obavljanje očevida prepuštaju policijskim službenicima. U takvim uvjetima dežurna služba policije odmah nakon zaprimljene obavijesti, ako specijalizirana ekipa za obavljanje očevida nije u blizini mjesta nesreće, na mjesto nesreće upućuje najbližu policijsku ophodnju koja osigurava mjesto događaja i tragove na mjestu nesreće, te ukoliko je to moguće uspostavili normalo odvijanje prometa. sve do dolaska specijalizirane ekipa za očevid. U sastav ekipe za očevid obavezno se uključuje i kriminalistički tehničar, čiji je zadatak pružiti pomoć Državnom odvjetniku u obavljanju očevida [3]. Službenici ovlašteni za obavljanje očevida mogu u hitnim slučajevima, kada se ne može čekati dolazak Državnog odvjetnika, i sami izvršiti očevid.

Očevid prometne nesreće je istražna radnja kojom se činjenice utvrđuju ili razjašnjavaju opažanjem vlastitim osjetilima ili tehničkim pomagalima Tehnička pomagala se upotrebljavaju radi poboljšanja funkcije osjetila a posebno su značajna prilikom vještačenja.

S obzirom da očevid započinje od trenutku zaprimanja obavijesti a da je stvarni početak očevida dolazak ekipe za očevid na mjesto nesreće, važno je da vrijeme proteklo između zaprimanja obavijesti pa do dolaska ekipe na mjesto nesreće bude što kraće. to je posebno važno zbog činjenice da se pojedini tragovi nastali na mjestu nesreće mijenjaju ili uništavaju ovisno o prometu i vremenskim prilikama [1].

3.1. Prethodne pripreme za uspješno obavljanje očevida

Obavijest o prometnoj nesreći može se zaprimiti od sudionika prometne nesreće, osoba koje se zateknu na mjestu nesreće, pješačkih ili motoriziranih policijskih ophodnji, službenika za nadzor i upravljanje prometom, kao i od zdravstvenih ustanova.

Za uspješno obavljanje očevida iznimno je važno:

- organizirati sustav dojave o događaju za koji je neophodan izlazak očevidne ekipe na mjesto događaja
- organizirati kvalitetan sustav veza (radioveza, telefon)
- organizirati stalno dežurstvo koje može u najkraćem vremenu osigurati kontakt s dežurnim sucem istrage ili državnim odvjetnikom u svezi formiranja ekipe za očevid koja će izići na mjesto nesreće
- obavijestiti policijske službenike koji će osigurati mjesto događaja do dolaska ekipe za očevid
- osigurati potrebnu tehničku opremu za obavljanje očevida
- osigurati eventualno neophodnu intervenciju na mjestu nesreće, kao što je pružanje prve pomoći na mjestu nesreće i prijevoz ozlijeđenih osoba u zdravstvenu ustanovu, izvlačenje ozlijeđenih iz vozila i sl.
- osigurati mjesto događaja do dolaska ovlaštenih osoba koje obavljaju očevid
- omogućiti djelatnicima koji provode očevide prometnih nesreća da se stalno usavršavaju iz djelokruga svoga rada, [3]

Istraživanje na mjestu prometne nesreće odnosno obavljanje očevida, pretpostavlja ispunjenje nekoliko općih pretpostavki, a to su polazna saznanja o događaju, plansko poduzimanje radnji na mjestu događaja, kompleksno ispitivanje spornih okolnosti i bilježenje utvrđenja do kojih se došlo provođenjem očevida [5].

Za uspješno obavljanje očevida polazna su saznanja vrlo bitna. Njihov sadržaj može se razlikovati na temelju više kriterija. Posebice je važno razlikovati na osnovi toga je li riječ o obavijesti koja sadrži konkretne okolnosti događaja ili tek o općoj obavijesti da je događaj nastupio. Ona određuje modalitete pristupa, koji i maju preliminarno-organizacijski aspekt poput, da li je potrebno na mjesto događaja poslati policijskog službenika radi provjere o kakvom događaju se radi i osiguranja mjesta događaja ili treba reagirati angažiranjem mnogo većih snaga i s apsolutnom hitnošću izlaska na mjesto događaja, ali i supstancijalno značenje (koga sve treba angažirati za izlazak na mjesto događaja, ima li okolnosti koje zahtijevaju poseban pristup), [5].

Izlazak na mjesto događaja inherentan je dio prvoga zahvata u istraživanju mjesta događaja. U saznajnom pogledu radnjama sjedinjenima u prvi zahvat treba pripadaju: utvrditi stvarnu lokaciju mjesta događaja, provesti radnje zaštite mjesta događaja, pripremiti daljnju djelatnost, isključiti negativne utjecaje na tijek daljnjih radnji, prema potreba poduzeti dodatne tehničko-organizacijske mjere i otpočeti mjere istraživanja na mjestu događaja [5].

Mjesto događaja uključuje svaki prostor koji je prema ranijem određenju sustavna cjelina, osnova i objekt istraživanja. Da bi se moglo objasniti okolnosti mjesta događaja, najprije treba identificirati: njegovu lokaciju, granice u kojima se prostire, objekte koji ga čine, stanje koje općenito vlada na mjestu događaja i okvirne odrednice pristupa daljoj obradi [5].

Za lokalizaciju mjesta događaja predviđen je zahtjev precizna smještanja u određeni geografski prostor. To pretpostavlja prije svega lociranje u užem smislu riječi, tj. određenje predjela u kojem se mjesto događaja nalazi kao cjelina, a to znači orijentaciju. Nju treba principijelno provoditi metodom koja daje pouzdan, trajan i provjerljiv rezultat. To znači da se u slučaju potrebe orijentacija ostvaruje pomoću egzaktnih metoda, uporabom kompasa i topografske karte, sjevernjače i dr., [5].

O plurilokalizaciji mjesta događaja govori se u slučaju da se prostor mjesta događaja prostire na više lokaliteta što se opet može shvatiti u geografskom (slijetanje vozila nakon sudara u jezero ili more), pravnom (sudar i slijetanje vozila niz strminu u pograničnom pojasu dviju zemalja), zatim strukturalno-morfologijskom

(prostor tragova radnje i prostor nastupanja posljedice), dinamičkom, kauzalnom ili drugom smislu, [5].

Diskontinuitet mjesta događaja zapravo iskazuje odlike dinamike događaja, modaliteta gibanja, djelovanja sile i unutar toga indicira postupanje počinitelja. Diskontinuitet mjesta događaja može biti stvarno obilježje događaja ili rezultat spontanog i svrsishodnog djelovanja osobe, [5].

3.2. Osiguranje mjesta nesreće

Djelatnici nadležnih ovlaštenih službi, kada prime obavijest o prometnoj nesreći dužni su izići na mjesto događaja. Djelatnici koji su zaprimili dojavu o takvom događaju odmah će na mjesto događaja uputiti najbližu pješačku ili motoriziranu ophodnju, koja će u najkraćem mogućem vremenu doći na mjesto događaja. Policijski službenici koji pristupe na mjesto nesreće osiguravaju mjesto nesreće od vremena dolaska na mjesto nesreće do završetka očevida. Radi što učinkovitijeg i kvalitetnijeg obavljanja očevida vrlo je važno da između vremena zaprimanja obavijesti o događaju i dolaska policijskih službenika koji osiguravaju mjesto nesreće prođe što manje vremena, kako bi se očuvalo što više tragova kako oni, zbog protoka vremena, samog prometa na cesti ili vremenskih prilika ne bi bili znatnije izmijenjeni ili potpuno uništeni, [5].

Osiguranje mjesta događaja vrlo je bitno jer omogućava nepromijenjenost mjesta nesreće od trenutka nastanka pa do dolaska ovlaštenih osoba koje obavljaju očevid. Prilikom osiguranja mjesta nesreće policijski službenici poduzimaju razne mjere i aktivnosti koje obuhvaćaju:

- blokiranje mjesta događaja
- kratku činjeničnu obavijest dežurnoj službi MUP-a koja dalje o događaju obavještava državno odvjetništvo
- osiguranje prve pomoći stradalim osobama
- osiguranje tragova nastalih u prometnoj nesreći od promjene i uništavanja
- zadržavanje sudionika prometne nesreće
- osiguranje prisutnosti svjedoka očevidaca
- uklanjanje osoba koje bi ometale rad ovlaštenih osoba na mjestu nesreće

- osiguranje pozicija vozila u mirovanju, te poduzimanje mjera da se promet regulira tako da obilazi mjesto nesreće ili da se promet usmjeri obilaznom cestom ili putem
- prikupljanje podataka koji će ubrzati rad pri očevidu i koji će pridonijeti kvaliteti očevidnih radnji
- pružanje pomoći državnom odvjetniku u obavljanju očevida s područja kriminalističko-tehničkih zadataka u otkrivanju tragova, te fotografiranju mjesta nesreće i izradi skice kao podloge za izradu situacijskog plana mjesta nesreće, itd.
- osiguranje i fiksiranje podataka na mjestu nesreće koji će biti potrebni za kriminalističko-tehničku obradu radi pronalaženja onih sudionika u prometnoj nesreći koji asu napustili mjesto događaja bez namjere da se ponovno vrate
- poduzimanje odgovarajućih radnji radi ispitivanja alkoholiziranosti sudionika u prometnoj nesreći
- informiranje ovlaštenih osoba koje obavljaju očevid, kada one pristupe na mjesto događaja, sa svim mjerama o osiguranju mjesta nesreće, kao i prikupljenim saznanjima o događaju, [5]

Osiguranje mjesta događaja je cjelina aktivnosti koje se provode od prvog dolaska na mjesto događaja pa sve kroz kasniju cjelokupnu aktivnost obavljanja očevida. Riječ je o radnjama i mjerama koje se poduzimaju, a među kojima se posebno ističu mjere osiguranja: u odnosu na sudionika i svjedoke prometne nesreće, osiguranje prostora mjesta događaja i osiguranje tragova.

Radnje osiguranja sudionika i svjedoka uključuju, prije svega, njihovu hitnu identifikaciju, te isto tako određenje svojstva u kojemu se pojavljuju u prometnoj nesreći. Te radne potrebno je provesti odmah po dolasku na mjesto događaja i odmah djelotvorno razdvojiti sudionike i svjedoke da bi se spriječila komunikacija između njih, a potom osigurati i učinkovit nadzor. Nakon toga slijedi udaljavanje svih drugih osoba iz prostora mjesta događaja.

Prostor mjesta događaja treba osigurati što je prije moguće. To je zadatak službenika koji prvi pristupe na mjesto događaja pri čemu u dvojbi treba osigurati što veći prostor mjesta događaja. Time se osigurava krug mjesta događaja kao prostor

daljnjeg djelovanja, a zatim slijedi njegovo zatvaranje uz obvezu obustave prometa koji tijekom daljnjih radnji treba što prije reducirati.

Sve tragove treba prikladno njihovoj prirodi i konkretnom stanju osigurati što je prije moguće. To se posebno odnosi na tragove na kolniku, vozilu, okolnim objektima, sudionicima, te na tragove predmete. U širem smislu taj konzervacijski postupak treba primijeniti i na osiguranje pouzdanog testiranja stanja sudionika događaja.

Izvan cjeline osiguranja mjesta događaja su zaštitne radnje u odnosu na ozlijeđene osobe, koje po prirodi stvari imaju apsolutni prioritet.

3.3. Očevid

Očevidom se činjenice u postupku utvrđuju ili razjašnjavaju opažanjem vlastitim osjetilima i njihovim pomagalima, [11]

Očevidom se omogućuje utvrđivanje i razjašnjavanje svih okolnosti i činjenica u svezi s nastankom prometne nesreće neposrednim opažanjem osobe koja obavlja očevid te pronalaženjem i fiksiranjem svih tragova koji omogućuju utvrđivanje činjenica bitnih za razjašnjavanje načina na koji je došlo do prometne nesreće, [5].

Očevid koji se obavlja na mjestu nesreće neposredno nakon što se nesreća dogodila ima poseban značaj jer se sve kasnije radnje, kojima se utvrđuje način na koji je došlo do nesreće i uzroka nesreće, temelje na podacima koji su fiksirani na mjestu nesreće prilikom obavljanja očevida, [2]

Pri obradi mjesta prometne nesreće očevid ima vrlo veliko značenje. U najvećem broju slučajeva, rezultati očevida su ključne točke o kojima ovisi daljnji tok i rezultat cijele obrade. Očevid služi fiksiranju i proučavanju okolnosti, pronalaženju i fiksiranju tragova i predmeta koji se u postupku pojavljuju kao dokazi i stvaranju operativnih i istražnih verzija,[2].

Praksa pokazuje da pravila kojima se rukovode ovlaštene osobe koje obavljaju očevid prometne nesreće možemo podijeliti u tri grupe. U prvu grupu spadaju opća kriminalistička pravila koja se odnose na sve očevide, bez obzira na vrstu kaznenog

djela, pa tako i na prometne nesreće. Tu se ubrajaju: načelo brzine izlaska na mjesto događaja, vršenje cjelovitog i detaljnog pregleda mjesta događaja i podjela očevida na statički i dinamički dio očevida,[6].

Drugu grupu čine posebnosti, karakteristike očevida prometnih nesreća, gdje se očevid obavlja od periferije prema središtu, polazi se od djela prometnice i zatim prelazi na mjesto prometne nesreće u užem smislu, jer su tragovi i predmeti koji se nalaze u široj okolini samog mjesta prometne nesreće izloženi najvećoj opasnosti od izmjene i uništenja. Vozila i drugi sudionici u prometu vrlo će brzo takve tragove izmijeniti ili uništiti. Dio prometnice pregledava se od središta prema periferiji u smjeru obrnutom od smjera kretanja vozila ili pak upravo u smjeru kretanja vozila. U fazi orijentacije djelatnici očevidne ekipe pregledavaju vrlo širok krug prometnice i okoline, jer se tragovi nastali u prometnoj nesreći mogu pronaći i vrlo daleko od samog mjesta nastanka nesreće, [6].

Treća grupa pravila odnosi se na konkretne okolnosti same nesreće. Ukoliko se vozilo nalazi na mjestu nesreće, detaljan očevid vrši se prije svega na djelu prometnice kojim se kretalo vozilo koje je sudjelovalo u nesreći. Kada prometna nesreća ima pojavni oblik sudara, očevid otpočinje od puta vozila na onom djelu kolnika na kojemu se vozilo ne bi smjelo nalaziti, polazeći od smjera kretanja. Kada je vozač sa vozilom pobjegao sa mjesta događaja prometne nesreće, pregled prometnice vrši se po smjeru njegova kretanja. Ako je vozač pobjegao sa mjesta nesreće, a na istome ostavio vozilo, tada se u prvom redu pregleda samo vozilo, a kasnije mjesto prometne nesreće. Ako je vozilo izvršilo više naleta na većem razmaku, svi pregledi se vrše istovremeno, [6].

Taktičkih pravila pri vršenju očevida ima mnogo, ali suština taktičkog postupanja pri obavljanju očevida je u tome da se sva pitanja, pa i ona orijentacijske prirode moraju rješavati posebno za svaki pojedini slučaj. Tako, na primjer, ako za vrijeme očevida pada jaka kiša, puše jak vjetar, pada snijeg ili postoje ozlijeđeni sudionici, pregled mjesta događaja početi će od središta prema periferiji, a ne obrnuto prema pravilu, [6].

U kriminalističkoj praksi iskristalizirala su se određena načela (kriminalističko-taktička načela) po kojima treba provoditi očevid, kako bi se postigla njegova svrha i

optimalni rezultati te otklonile mogućnosti pogreške. Kriminalistička načela u svezi s provođenjem očevida mogu se podijeliti u dvije grupe. Prva grupa obuhvaća taktičko-tehnička pravila o postupanju očevidne ekipe od trenutka donošenja odluke o potrebi provođenja očevida, pa sve do ocjene rezultata dobivenih očevidom. Druga grupa sastoji se od temeljnih taktičkih načela koja se primjenjuju u provođenju pojedinih radnji na mjestu očevida. Najvažnija načela kod provođenja očevida su: načelo zakonitosti, načelo humanizma, načelo temeljitosti (potpunosti), načelo blagovremenosti, načelo istine, načelo pažljivosti, načelo svestranosti, načelo objektivnosti, načelo sustavnosti, načelo brzine, načelo točnosti, načelo racionalnog djelovanja, načelo aktivnosti očevidnog tijela i sudionika u očevidu, načelo potpunosti, načelo dosljednosti, načelo učinkovitosti, načelo korisnosti provođenja očevida, načelo programiranja očevida itd. Ova kriminalističko-taktička načela vrijede općenito za očevidnu djelatnost pa tako i za obavljanje očevida kod prometnih nesreća [6].

Načelo sustavnosti kod provođenja očevida znači da očevid treba provoditi sustavno. Sustavnost u provođenju očevida dolazi do izražaja kroz sustav postupanja kao kompleksa uzajamno povezanih postupaka [6].

Načelo programiranja kod očevida vodi brigu o razlikama među događajima i njihovoj prirodi i karakteru zbog čega se ne mogu unaprijed dati šablone za izradu programa temeljnih radnji mjera u tijeku očevida. U kriminalističkoj praksi pokazala su se neka osnovna pravila koja vrijede za programiranje očevida: detaljno analiziranje prvih informacija o događaju, identificiranje objekata gdje će se i na kojima će se provoditi očevid, podjela zadaća među članovima očevidne ekipe prema njihovim stručnim profilima i specijalizaciji, određivanje područja na kojem će se provesti očevid, redoslijed mjera i radnji koje će biti poduzete [6].

Načelo temeljitosti (potpunosti) znači da treba pronalaziti i osiguravati sve dokazne informacije i poduzeti mjere i radnje strpljivo i uporno. Također podrazumijeva da sve što se nađe u tijeku očevida mora biti precizno opisano i procesno i tehnički dokumentirano [6].

Načelo točnosti kod očevida odnosi se na pregled mjesta očevida i pojedinih objekata i tragova na njemu. Točnost pregleda najviše ovisi o stručnom znanju

očevidnog tijela i članova očevidnog tima, ispravnosti njihovih osjetila, njihovom profesionalnom i životnom iskustvu, marljivosti, razini tehničke opremljenosti i drugo [6].

Načelo metodičnosti i dosljednosti znači da se očevid mora provoditi planski. Metodičnost se sastoji u planskoj primijeni potrebnih kriminalističko-tehničkih sredstava i metoda. Dosljednost se očituje u poduzimanju određenih mjera i radnji na temelju utvrđenog redoslijeda [6].

Načelo blagovremenosti znači da se taktičke i tehničke mjere i radnje u tijeku očevida moraju poduzimati kada je nastane potreba za njihovim provođenjem, kada se očekuje da se mogu postići optimalni rezultati, najveća učinkovitost i korisnost u kriminalističkom i postupovnom smislu [6].

Kako je ranije spomenuto, očevid se dijeli na statičku i dinamičku fazu. Statička faza očevida podrazumijeva pregled mjesta događaja, utvrđivanje općih uvjeta u kojima se događaj dogodio. Statička faza očevida za cilj ima sintetizirati saznanja prikupljena u prethodnim fazama izlaska na mjesto događaja, posebice stvoriti konkretni program rada tijekom dinamičkog stadija očevida. Ova faza očevida uključuje opći pregled, evidentiranje priprema koje mora dati orijentacijske odgovore na pitanje o morfologiji događaja i okolnostima koje je nužno objasniti očevidom, dakle preciziranje polazne osnove i konkretnih zadataka. Tu se polaznu osnovu razrađuje predviđanjem konkretnog sadržaja radnji koje su usmjerene na postignuće tih zadataka. U tome treba istaknuti skupinu radnji usmjerenih metodičkom organiziranju provođenja očevida. Riječ je o određenju nulte, polazne i početne točke mjerenja, zatim o sektorskoj ili o čvornoj podjeli mjesta događaja i određenju redoslijeda u pregledu mjesta događaja. Posljednja faza pregleda mjesta događaja je snimanje zatečenog stanja u cjelini i u detaljima za koje se prema raspoloživim saznanjima smatra da su odlučni [6].

Dinamička faza očevida očituje se u ispitivanju okolnosti mjesta događaja. Ona je središnji dio istraživanja mjesta događaja, djelatnost kojoj svi pridaju posebno značenje. Radnje u okviru te faze ovise o konfiguraciji reljefa, dimenzijama prostora mjesta događaja, posebice o diskontinuitetu i disperziji njegovih elemenata, te prilikama uvjetovanim samim tijekom događaja koje su prvenstveni objekt pozornosti.

Pregled mjesta događaja osnova je na kojoj se u dinamičkoj fazi provode daljnje radnje. Jedna od primarnih jest katalogiziranje predmeta očevida kod čega u taj pojam treba uključiti i predmete koji su pokretni, te dijelove prostornog reljefa. Kategoriziranje predmeta očevida pretpostavlja selekciju, eliminaciju i skaliranje. Što znači uspostavljanje ne samo redoslijeda već i odnosa važnosti, zatim sortiranje prema grupnoj pripadnosti itd. Katalogiziranje predmeta očevida ovdje uključuje i njihovo standardno obilježavanje. Ono je određeno prije svega tehničkom opremom koja se koristi, kao primjerice tehnička sredstva namijenjena snimanju mjesta događaja, zatim općim prilikama u kojima se provodi očevid (atmosferske okolnosti, stanje kolnika, razdoblje u kojem se provode radnje itd.) Priroda pojedinoga predmeta također zahtijeva određeni način obilježavanja. To posebice vrijedi za tragove koji se u većini slučajeva moraju hitno obilježiti tako da se osigura njihov integritet, izvorna struktura, posebice da se oni neopreznim postupkom ne izmjene, unište, učine nepodesnim za daljnje ispitivanje, [6].

Da bi se u tijeku kaznenog postupka mogao rekonstruirati tijek zbivanja prilikom nastanka prometne nesreće, a time i utvrditi stupanj odgovornosti pojedinih sudionika prometne nesreće potrebno je prilikom očevida na mjestu događaja sve tragove što je moguće pažljivije registrirati i fiksirati. S time u vezi, prilikom očevida na mjestu prometne nesreće potrebno je provesti sljedeće radnje:

- detaljno opisati opći izgled mjesta nesreće i vremensku situaciju
- informirati se o datumu i vremenu nastanka prometne nesreće
- informirati se o datumu i vremenu kada su tijela organa unutarnjih poslova primila obavijest o prometnoj nesreći
- informirati se o datumu i vremenu dolaska ovlaštenih djelatnika na mjesto događaja
- informirati se o mjerama osiguranja mjesta događaja od trenutka nastanka pa do dolaska očevidne ekipe
- informirati se o promjenama činjeničnog stanja od trenutka nastanka prometne nesreće pa do dolaska očevidne ekipe i o osobi koja je navedene promjene izvršila
- prikupiti podatke o eventualno zadržanim osobama
- informirati se o vremenskim prilikama koje su vladale na mjestu događaja u vrijeme nastanka prometne nesreće

- informirati se o uvjetima vidljivosti koji su vladali na mjestu nesreće u vrijeme nastanka prometne nesreće
- informirati se o stanju cestovne površine u vrijeme nastanka prometne nesreće
- informirati se o verzijama pojedinih sudionika u prometnoj nesreći kao i očevidaca u pogledu mogućeg uzroka same prometne nesreće
- informirati se o broju poginulih i ozlijeđenih kao i o karakteru ozljeda
- informirati se o položaju sudionika u vozilima za vrijeme nesreće
- informirati se o poduzetim radnjama policijskih službenika do dolaska očevidne ekipe
- utvrditi mjerenjem preglednost ceste na mjestu prometne nesreće i to u oba smjera
- utvrditi stanje i karakter cestovne površine
- utvrditi širinu cestovne površine
- utvrditi mjerenjem veličinu uzdužnog i poprečnog nagiba cestovne plohe kao i veličinu radijusa zakrivljenosti na pojedinim karakterističnim mjestima krivine
- utvrditi širinu i stanje bankina sa obje strane ceste
- utvrditi po potrebi točan topografski izgled terena izvan cestovne površine
- utvrditi objekt koji će služiti kao referentna točka odakle će se poduzimati sva mjerenja
- utvrditi mjerenjem i fiksirati očevidnom dokumentacijom točan konačni položaj vozila
- utvrditi mjerenjem i fiksirati očevidnom dokumentacijom točan konačan položaj pješaka, biciklista, motorista, itd.
- ako su tijela ozlijeđenih osoba, zbog pružanja pomoći, bila pomaknuta ili odnesena s mjesta nesreće, potrebno je putem iskaza očevidaca odnosno osoba koje su micale stradale utvrditi mjerenjem i fiksirati točan položaj mjesta na kojem su se nalazila tijela ozlijeđenih osoba neposredno nakon nastanka nesreće
- utvrditi i fiksirati točan položaj zone disperzije krhotina stakla, laka, prljavštine, itd.
- utvrditi i fiksirati položaj svih predmeta pronađenih na mjestu prometne nesreće

- identificirati pronađene predmete na mjestu prometne nesreće u cilju određivanja njihove pripadnosti
- utvrditi i fiksirati položaj i tok svih tragova kotača vozila odnosno dijelova vozila
- izvršiti detaljan pregled pronađenih tragova radi utvrđivanja njihovog karaktera
- utvrditi i fiksirati položaje svih ostalih tragova pronađenih na mjestu prometne nesreće te po potrebi provesti skidanje i aserviranje pojedinih tragova u cilju provedbe naknadnih analiza
- utvrditi i fiksirati marku, vrstu, tip, registarsku oznaku, stanje opterećenja i ostale tehničke podatke za vozila koja su sudjelovala u prometnoj nesreći
- utvrditi mjerenjem i fiksirati točan oblik i veličinu oštećenja pojedinih vozila
- pomoću iskaza očevidaca utvrditi i fiksirati mjesto započetog prelaska ceste od strane pješaka odnosno bicikliste te utvrditi način njihovog kretanja neposredno prije prometne nesreće
- pregledom vozila utvrditi i fiksirati položaj ručice mjenjača
- utvrditi i fiksirati položaj svih signalizacijsko komandnih prekidača
- utvrditi i fiksirati oznake marke, porijekla, vrsta, dimenzije i namijene pneumatika na pojedinim kotačima vozila
- utvrditi i fiksirati stanje i oštećenja na pneumaticima pojedinih kotača u cilju provedbe naknadnog postupka vještačenja
- prikupiti i pakirati sve pronađene dijelove razbijenih žarulja te izvršiti demontažu njihovih ostataka s vozila u cilju provedbe daljnje analize
- utvrditi i fiksirati marku i tip tahografa i ostalih podataka na njemu te pristupiti vađenju uloška uz naznaku datuma i vremena vađenja
- izvršiti pregled kočnog mehanizma vozila
- izvršiti pregled signalnih uređaja
- izvršiti pregled upravljačkog mehanizma vozila
- izvršiti pregled stanja i čistoće svih svjetlosnih i signalnih uređaja
- izvršiti pregled stanja i čistoće svih stakala na vozilu
- izvršiti skidanje spornih sklopova s vozila radi daljnje analize [2]

4. TRAGOVI I FIKSIRANJE TRAGOVA NASTALIH U PROMETNIM NESREĆAMA

U kriminalistici, pod tragovima nastalim na mjestu nesreće se smatraju materijalne promjene u objektivnoj stvarnosti, koje su spoznate i koje su nastale nekim događajem, te imaju određenu dokaznu vrijednost u postupku kriminalističke identifikacije. Tragovi mogu nastati ili biti uzrokovani djelovanjem ljudi, životinja ili predmeta, te raznih oblika energije. Trag je zbirni pojam u kriminalističkim znanostima koji obuhvaća tragove nastale utiskivanjem u primatelja traga (tragovi utisci ili reljefni tragovi), tragovi nastali otiskivanjem na primatelju traga (tragovi otisci, slike, odrazi), tragovi nastali rezanjem, lomljenjem, pucanje, i sl., i tragovi separati koji su nastali osvajanjem od cjeline kojoj su pripadali [6].

Prilikom svake prometne nesreće, bez obzira na koji način je došlo do nesreće i na koji način se dogodila, na mjestu nesreće te na sudionicima nastaju specifični tragovi. Izgled i raspored tragova ovisi prvenstveno o vrsti nesreće, što pri pronalaženju tih tragova treba imati posebno u vidu [2].

4.1. Tragovi nastali u prometnoj nesreći

Prilikom svake prometne nesreće mogu nastati razni tragovi, i to na kolniku, na vozilima i na sudionicima nesreće. Razlikujemo dvije vrste tragova:

- tragovi zajednički za sve nesreće
- tragovi specifični za pojedine nesreće [2]

Neovisno o vrsti nesreće mogu se kod svih vrsta nesreća naći na kolniku tragovi guma kotača vozila u raznim oblicima kao što su tragovi vožnje, tragovi kočenja, zanošenja i klizanja. Osim tragova kotača, na mjestu nesreće ostaju i drugi tragovi poput nakupine prašine ili blata otpalog s vozila, listića boje, čestica stakla i plastike i dijelova vozila oštećenih u prometnoj nesreći. Svaka vrsta prometne nesreće ima i posebne tragove, specifične za tu nesreću [2].

Tako se kod naleta vozila na pješaka na mjestu nesreće mogu pronaći odjevni predmeti koje je pješak nosio u trenutku naleta vozila, predmeti koje je pješak nosio u rukama, tragovi kontakta pješaka sa podlogom nastali nakon odvajanja pješaka od vozila koje je na njega naletjelo (brisotine tijela, krvi i tkiva) [2].

Prilikom sudara vozila nastaju na kolniku na mjestu sudara posebni tragovi kao što su lomovi tragova kočenja u vidu nagle promjene smjera kretanja vozila, razne strugotine oštećenih dijelova vozila, koncentrirane nakupine boje, stakla i blata te tragovi istjecanja tekućine iz vozila. Od mjesta sudara prema zaustavljenim vozilima mogu se na kolniku pojaviti tragovi zanošenja, bočnog klizanja ili struganja prevrnuti vozila [2].

Na mjestu prometne nesreće mogu na kolniku nastati razni tragovi kotača vozila kao što su tragovi kočenja, valjanja, zanošenja, klizanja i postranog zanošenja, rovanja, otisci kotača i drugi nepravilni tragovi [2].

4.1.1. Tragovi vožnje

Tragovi vožnje nastaju pri ne zakočenom kotrljanju kotača na kolniku, a nastaju utiskivanjem ili otiskivanjem profila gazećeg sloja gume kotača u podlogu po kojoj se kotači kreću.

Tragovi vožnje mogu nastati u svim stadijima događaja, a njihova pojava ovisi o strukturi kolničkog zastora, njenom aktualnom stanju (prašina, ulje, voda na kolniku), tvarima kroz koje je vozilo prošlo prije dolaska na određeni dio kolnika, klimatskim prilikama (ljetna visoka temperatura i „razmekšanost“ kolnika, snijeg na kolniku), svojstvima okolnog terena (pristup s makadamskog puta, blato) te osobitostima vozila i guma (preopterećenost, jasno ili slabo izražen profil). Profil gazećeg sloja gume, pa i veći dio gume, može se utisnuti samo u mekanu podlogu ili na mekanom sloju nanesenom na tvrdu podlogu (kao što bi bilo naneseno blato na tvrdoj podlozi) kako je vidljivo na slici 1. Po čistoj tvrdoj podlozi ne ostaju tragovi vožnje čistih guma kotača vozila. Po ovakvoj podlozi može ostati samo trag vožnje prljavih kotača koji su na podlogu došli neposredno s blatnog terena ili su prešli preko vode, ulja ili neke druge tekućine, [2], [5].



Slika 1. Tragovi vožnje u snijegu i u blatu [12],[13]

Po svom obliku tragovi vožnje se pojavljuju kao utisnuća ili otisci. Utisnuća su trodimenzionalni (reljefni) tragovi čiji je oblik odraz tijela koje je prouzrokovalo trag, time da udubljenja protektora stvaraju ispupčenja u podlozi iz čega slijedi da je riječ o negativnom tragu. Otisci su za razliku od utisnuća, površinski tragovi. Nalaze se na tvrdom kolničkom zastoru, tvrdim predmetima, tijelu, odjeći itd. Nastaju tako da objekt koji ostavlja trag ostavlja finu strukturu vlastitih čestica ili prenosi površinu nositelja traga neke druge tvari (ulje, krv, voda i dr.). Dijele se na površinske tragove u užem smislu ili tragove forme i tragove predmete, koji mogu biti pozitivni i negativni. Pozitivni tragovi mogu nastati ili ako je kolnički zastor sasvim lako prekriven nekom tvari, slabo ovlažen ili slično, ili ako se na gumi nalazi neka druga tvar. U oba slučaja vožnja izaziva skidanje tvari s kolnika, ili nanašanje tvari s guma na kolnik, kod čega se u oba slučaja na kolniku ocrtava oblik protektora pneumatika. Utisnuće je gotovo uvijek bitno jačega intenziteta od otiska [2].

Trajanje tragova vožnje ovise o strukturi nositelja traga. Kao nositelje u kojima tragovi vožnje iznimno brzo propadaju jesu: suh ili vlažan pijesak, debela prašina, mokar snijeg, dok se trajnima pokazuju: beton, ljudsko tijelo, bitumen, čvrsta zemlja. Kod pojedinih se struktura mijenja trag (vlažna zemlja, ilovača), drugdje se lako izbrišu (prašina, rastresito tlo). Zbog takvih značajki i tragovi vožnje se razvrstavaju u relativno nestabilne i relativno stabilne, [5].

Tragovi vožnje su rijetki, a budući da je njihovo značenje veliko, trebalo bi nastojati da ih se pravodobno otkrije i temeljito obradi. Značaj tragova vožnje je u tome što može služiti identifikaciji vozila, zatim on ukazuje na smjer kretanja vozila, a ponekad i osobine kretanja vozila (prelazak na drugu prometnu traku i sl.) [5].

4.1.2. Tragovi kočenja

Tragove kočenja ostavljaju djelomično ili potpuno blokirani kotači vozila. Kada nastupi kočenje, kotači vozila se više ne okreću slobodno, već ovisno o brzini i intenzitetu porasta pritisak u uređaju za kočenje, dobivaju sve veću zadršku, dok ne budu potpuno blokirani [2].

Trag kočenja nastaje bitno drukčije od traga vožnje. Poduzetim kočenjem zbog trenja prilikom klizanja, razvija se na mjestu dodira pneumatika vozila i podloge visoka temperatura što uzrokuje topljenje protektora gume, a zavisno od sastava kolničkog zastora i njegova gornjeg sloja. Takav mehanizam nastanka tragova kočenja uzrokuje slabiju izraženost traga u početku nastanka, da bi se u nastavku njegova izraženost pojačavala. Shodno tome, trag kočenja ima takozvani prijelazni izgled, od razvučenih otisaka profila gazećeg sloja guma do jednakomjerno izražene, ponekad uzdužno prugaste brisotine karakteristične za blokadu kotača. Jasnoća traga kočenja ovisi o: tipu guma, sastavu kolničkog zastora, atmosferskim prilikama, posebice o temperaturi zraka, vlažnosti, te o kočionom mehanizmu vozila. Kakav će trag kočenja ostaviti guma kotača vozila na podlozi, ovisi o vrsti i stanju podloge. Primjerice, izgled traga kočenja različit je kod betonske i kod asfaltne podloge. Trag kočenja ne ostaje jednak na istoj vrsti podloge ako je stanje te podloge različito. Izgled traga neće biti jednak na suhoj i na mokroj te na čistoj i prljavoj podlozi [2], [5].

Vidljivi tragovi kočenja (slika 2.) ostaju na kolniku u fazi maksimalnog usporenja vozila ili na završetku reagiranja kočionog sustava, odnosno na početku faze potpunog kočenja vozila. Rasprostranjenošću prvi tragovi kočenja odgovaraju prednjim kotačima vozila. Od te točke mjeri se dužina puta kočenja [5]



Slika 2. Trag kočenja neblokiranih kotača vozila [16]

Za razliku od tragova vožnje, trag kočenja ima veću postojanost. To omogućava da se u svakom konkretnom slučaju vjerojatnosti njegova postojanja utvrdi, detaljno obradi, opiše, snimi i izmjeri [5].

Tragovi kočenja vozila koja su opremljena ABS (Anti-lock braking system) sustavom, drugačiji su iz razloga što navedeni sustav u uvjetima forsiranog kočenja sprječavanje blokiranja kotača. Zbog toga je bitno, prilikom obavljanja očevida, pouzdano utvrditi sa kakvim je kočionim mehanizmom vozilo opremljeno. Nejednoliko prostiranje tragova kočenja vozila ne mora značiti neispravnost kočionog mehanizma vozila. Tu vrlo bitnu ulogu imaju i druge okolnosti, posebice konfiguracija i neravnine ceste, njen položaj kao i druge okolnosti [5].

U kriminalističkom smislu traga kočenja veoma je značajan. Precizno određenje mjesta na kojemu je započeo proces kočenje značajno je radi pojašnjenja pravilnosti i pravodobnosti postupaka vozača, a značajno je i kao indicija za razmatranje njegova stanja, hipoteza o vanjskim utjecajima i načinu vožnje [5].

Tragovi kočenja mogu biti pravocrtni ili krivocrtni, te od jednih kotača mogu biti duži, a od drugih kraći. Tragove krivocrtnog oblika, oblika luka, najčešći su kada kotači na jednoj strani vozila imaju veći učinak kočenja od kotača na drugoj strani vozila. Razlika u dužini tragova kočenja može se sresti i kod pravocrtnih tragova kočenja, ako su kotači ili kotač s jedne strane vozila bili prije blokirani od kotača s druge strane vozila [2].

Trag kočenja sa blokiranim kotačima (slika 3.) nastaje potpunim proklizavanjem. Prema intenzitetu takav trag je puno jači odnosno uočljiviji od traga kočenja opremljenim sa ABS sustavom. On ostaje vidljiv na gotovo svim vrstama kolničkih površina. Ima oblik glatkoga crnog poteza na tvrdom kolničkom zastoru, a na asfaltu posve crnih ili crno sivih pruga. Trag blokirajućeg kočenja nije prikladan identifikacijski trag. Naime njegovo bitno obilježje je kontinuirani tok, osnovne strukture uzdužna profila, nepostojanje iole jasnog poprečnog profila pneumatika, a često se radi o tragu koji ima izgled paralelnih, tamnih, jasno vidljivih linija na kolniku bez ikakvih posebnih značajki unutar samoga traga. Trag kočenja sa blokiranim kotačima relativno je postojan trag [5].



Slika 3. Tragovi kočenja s blokiranim kotačima [14]

4.1.3. Tragovi klizanja

Tragovi klizanja nastaju kada se vozilo kreće i zbog skliskosti kolničkog zastora kotači nemaju mogućnost zahvatiti tu površinu što uzrokuje blokiranje kotača, pa otuda na kolniku nastaju tragovi koji su oblikom slični tragovima kočenja sa blokiranim kotačima. Na kolniku se trag klizanja pojavljuje kao potez. Trag klizanja, u pravilu se pojavljuje na skliskom, iznimno na suhom kolniku. Može biti jasno izražen u obliku kosih pruga koje su jednako udaljene jedna od druge, ali prema konkretnim okolnostima, posve teško zamjetljiv. U odnosu na uzdužnu os, trag klizanja ima dva temeljna oblika: pravocrtni ako se prostire u zavoju i lučni ako se prostire na ravnom djelu ceste. Proučavanje traga klizanja posebice je značajno kao negativna okolnost koja može biti stvarna ili posljedica nedovoljne pozornosti tijekom obrade mjesta događaja. Nije naime dovoljno utvrditi nepostojanje tragova klizanja na mjestu događaja tako što se pregleda kolnička površina, a zanemari okolno zemljište. Kod aquaplaninga, ali i jutarnjih mrazeva i graničnih temperatura zaleđivanja s tankim filmom nezaleđene površine ili naprotiv tankim slojem leda, na kolniku ne moraju ostati nikakvi tragovi klizanja, ali će upravo ključni tragovi postojati na okolnom zemljištu [5].

4.1.4. Tragovi zanošenja, bočnog proklizavanja i postranog zanošenja

Tragovi zanošenja i bočnog proklizavanja pojavljuju se kod destabiliziranog vozila i nekontroliranog kretanja kada bočna sila prelazi mogućnost prianjanja guma uz kolnik pa vozilo tada klizi i skreće s pravca [2].

Kretanje vozila pri zanošenju je geometrijski neodređeno, vozilo stalno mijenja smjer kretanja. Također, mijenjaju se razmaci tragova pojedinih kotača, a tragovi se ponekad i sijeku [2].

Tragovi postranog zanošenja nastaju kod nekontroliranog kretanja u luku na granici bočnog klizanja. Vozilo se pri tome može kretati jednolikom brzinom, ubrzavati ili usporavati, a to znači i kočiti bez blokiranja kotača [2].

Tragovi zanošenja znače nekontrolirano, pretežno lučno kretanje vozila koje ostavlja vrlo heterogeno mnoštvo tragova. Tragovi zanošenja mogu nastati iz tragova

vožnje, kočenja i klizanja. smješteni su u oštrom ili tupom kutu prema smjeru vožnje, a značajno je njihovo relativno obilježje da nastaju na tipičnim mjestima ceste: u zavoju, na skliskom djelu kolnika, u predjelu izbočenja na cesti. Uzroci zanošenja vozila su brojni: oštri manevri izbjegavanja prepreka, nepravilna kočenja, prenaglo ispravljanje volana, neusklađena brzina kretanja po skliskom ili zaleđenom kolniku ili po kolniku po kojem se nalaze nanosi tvari, nejednaka struktura kolnika na prometnim trakama, nepravilno namještene kočnice, razlike u tipu, marki i stanju guma na istoj osovini, razlika u opremi na gumama, unutarnji događaji u vozilu i dr. [5]

Tragovi zanošenja iznimno su raznoliki. Oni se isprepliću i sijeku, jer je kretanje koje ih uzrokuje posve nepravilno, iako u cjelini većinom ima oblik luka kako je vidljivo na slici 4. Kao tragovi zanošenja mogu se pojaviti sve vrste tragova. Iako su teško odredivi ipak se i kod pojave tragova zanošenja mogu razabrati neke tipične oznake, karakteristične za takve tragove. Tako se tragovi zanošenja pojavljuju nešto svjetliji od tragova kočenja, preslikavaju gazeći sloj guma mnogo manje jasno od traga kočenja i uz to ne u smjeru prema naprijed već ulijevo ili udesno u odnosu na smjer vožnje, a njegovo prostiranje najčešće je u obliku luka [5].



Slika 4. Tragovi zanošenja vozila na kolniku [15]

4.1.5. Tragovi valjanja

U tragove vožnje možemo svrstati i tragove valjanja. Pod tragove valjanja razumijeva se trag vožnje, kotrljanja kotača vozila, s ispuštenom gumom po tvrdoj podlozi. Kod ovakvog kretanja nastaje trag ocrtanih rubova profila gume kotača koji mogu biti pravocrtni ili krivocrtni [2].

4.1.6. Tragovi struganja

Trag struganja pojavljuje se iza traga zanošenja ili klizanja u situacijama u kojima dolazi do prevrtanja vozila. Guma struže po kolničkom zastoru, a trag je uži od širine gazeće površine, tako da se postupno gubi. Ako postoji, trag struganja je otisnut. Daljnji oblik traga struganja zapravo je kombinirani trag s tragom struganja obruča kotača koji je nepravilan i naizmjenično uži i širi. U tom je slučaju trag guma otisnut, a trag obruča kotača utisnut. Takav trag zahtjeva dodatne mjere osiguranja i provjere radi objašnjenja je li u konkretnom slučaju riječ o pucanju guma kao uzroku ili posljedici događaja. Stoga s posebnom pozornošću treba ispitati sve detalje tragova, sli i poduzeti nužne mjere za ekspertizu guma [5].

4.1.7. Tragovi guranja

Trag guranja nastaje kada jedno vozilo gura drugo koje je zakočeno. Ima oblik mrlje tamne boje u kojoj se ne razaznaju šare pneumatika. Zavisno o položaju upravljača i okolnosti je li vozilo zakočeno ili ne, trag ima oblik blagog luka ili je pravocrtan [5].

4.1.8. Ostali tragovi

Među ostale tragove kotača vozila možemo svrstati tragove rovanja po mekanom terenu, potiskivanja, mrvljenja, drobljenja, deranja, tragove snježnih lanaca i druge nepravilne tragove koje ponekad pronalazimo na mjestu nesreće [2].

4.1.9. Tragovi dijelova vozila

Kod naleta, sudara i slijetanja vozila s kolnika ostaju na mjestu nesreće, osim tragova kotača i tragovi struganja dijelova vozila, čestice boje vozila, krhotine stakla, krhotine plastike, otpala prašina, zemlja i blato, otkinuti dijelovi, tragovi prevrtanja, rasipanja prtljage i tragovi razlivene tekućine [2].

Kod tragova struganja dijelova vozila treba, prema mogućnosti, utvrditi koji je dio vozila ostavio pojedini trag i točno odrediti početak tog traga [2].

Čestice rasute boje vozila na mjestu nesreće, a naročito lokaciju prvih čestica boje, bitno je odrediti posebno kod naleta vozila na pješaka, jer te čestice mogu u nedostatku drugih tragova ili u kombinaciji s drugim tragovima poslužiti u zaključivanju o mjestu naleta [2].

Kod krhotina stakla i plastike kao tragova na mjestu prometne nesreće, utvrđuje se od čega one potječu, zatim zona rasipanja krhotina, a naročito početak njihova rasipanja. Kada su krhotine pomiješane i potječu, na primjer, od prednjih svjetala i od vjetrobranskog stakla, treba utvrditi početak nalaza jednih i drugih krhotina, što je često bitno pri određivanju mjesta naleta [2].

Krhotine stakla i ljuske laka pri otpadanju sa vozila i dalje se kreću po kolniku dok se ne zaustave. Staklo pokazivača smjera i farova vozila kod sudara doživljava veće prijelome i savija se, pa leti znatno dulje nego staklo vjetrobrana. Staklo vjetrobrana poslije razbijanja se po kolniku rasprostire u obliku elipse. Krhotine laka lako se odvajaju od svoje podloge kada se ona jako deformira. Krhotine su najčešće jako sitne pa kao lagane padaju na kolnik u neposrednoj blizini mjesta sudara [2].

Radi utvrđivanja mjesta naleta ili sudara često je bitno utvrditi točnu lokaciju prašine, zemlje i blata otpalog s vozila, ako takvi tragovi postoje. Naime, prašina, zemlja i blato u najvećem djelu otpadaju na mjestu naleta i na mjestu zaustavljanja vozila. Raspored drugih tragova (otpali dijelovi vozila, trag razlivene i raspršene tekućine, otpala prtljaga) po mjestu nesreće mogu poslužiti za određivanje pravca i smjera kretanja vozila poslije naleta ili sudara [2].

4.1.10. Tragovi na vozilu i u vozilu

Tragovi na vozilu vrlo su međusobno različiti i njihova pojava ovisi o konkretnim okolnostima događaja, prije svega o dinamičkim značajkama. Pojedine skupine tragova često su povezane s fazom odvijanja događaja. Struktura vozila uvjetuje da se pretežito radi o tragovima metala i na metalu, plastici, a tragovi se izražavaju kao kontaktni, s uočljivim učinkom sumiranja, u vidu otisnutih i utisnutih

tragova, kao lomljenje, struganje, prskanje, deformacije, otkidanje itd. Pojavljuju se na svim dijelovima vozila, a i svim sklopovima te na instrumentima u vozilu. Pojedini imaju identifikacijsko značenje što ovisi o konkretnim okolnostima [2].

Kod naleta na pješaka, bicikl, motor, neko drugo vozilo ili na prepreku na vozilu ostaju tragovi u vidu brisotina, tragovi krvi i tkiva, strugotine i oštećenja, dok kod sudara i naleta na prepreku ostaju oštećenja i strugotine s vanjske strane vozila, a u unutrašnjosti vozila ostaju posredna oštećenja i deformacije. Od putnika, u vozilu ostaju oštećenja, brisotine tijela, krv, tragovi tkiva, kose i drugo [2].

Oštećenja na vozilu su mnoga kako u pogledu mjesta njihovog nastanka, tako i u odnosu na njihov broj. Ona su vrlo pogodna za omogućavanje misaone i stvarne rekonstrukcije događaja. Ona mogu nastati ovisno o tome je li vozilo udarilo u drugo vozilo, u nepokretnu prepreku ili je naletio na čovjeka ili životinju [2].

4.1.11. Tragovi osoba

Tragovi sudionika prometne nesreće obuhvaćaju tragove nastale djelovanjem sudionika, tragove na sudionicima koji su ozlijeđeni u prometnoj nesreći te tragove na njihovoj odjeći.

Ovdje se posebice važnim ukazuju tragovi kretanja sudionika prije događaja (primjerice njihovog zadržavanja na objektima uz cestu), zatim tragovi koji upućuju na stanje sudionika prometa, a mogu se nalaziti u vozilu ili izvan njega, okolnosti značajne za način sudjelovanja sudionika u prometnoj nesreći itd. Potpun pregled tih tragova nije moguć jer njihova pojavnost ovisi o konkretnim okolnostima pojedinog događaja [5].

Tragovi na tijelu sudionika prometne nesreće prije svega su povezani s mehanizmom ozljeđivanja (i usmrćivanja), a zatim s postupcima sudionika u prometnoj nesreći. Možemo razlikovati ozlijede pješaka, ozlijede osoba u vozilu i ozlijede ostalih sudionika. Tragovi ozljeda imaju prije svega značenje za analizu tijeka odvijanja prometne nesreće, ali povezani s kontaktnim tragovima na vozilu ili kolniku, također i za identifikaciju [5].

Ozlijede osoba u vozilu pokazuju također niz posebnih, tipičnih značajki. Tu su primjerice, tipične ozlijede vozača nastale zbog udara tijela u upravljač, zatim prijeloma vratnog kralješka zbog naglih, nekontroliranih pokreta glave prilikom sudara ili naleta, ozlijede glave nastale udarom u gornji dio okvira vjetrobrana ili retrovizor i sl. [5]

Kod naleta vozila na pješake, bicikliste i motoriste ostaju često na mjestu prometne nesreće tragovi u vidu brisotina tijela, brisotina krvi i tragovi krvi te otisci tijela na mekanoj podlozi. Osim navedenih tragova, po mjestu nesreće ostaju razasuti otpali dijelovi odjeće i obuće te predmeti koje su nosili ili vozili pješaci, biciklisti ili motoristi [2].

Kod sudara, naleta ili slijetanja vozila s kolnika događa se da putnici izlijeću iz vozila. Mjesto izlijetanja i položaj tijela nakon izlijetanja putnika iz vozila može, između ostaloga, poslužiti za utvrđivanje rasporeda putnika u vozilu u času nastanka nesreće, to jest, može poslužiti za utvrđivanje osobe koja je upravljala vozilom [2].

4.2. Osiguravanje tragova

Budući da između vremena primanja obavijesti o prometnoj nesreći do vremena izlaska osoba koje obavljaju očevid na mjesto nesreće neminovno dolazi do protoka vremena, a vrlo često je taj protok vremena velik, bitno je do dolaska osoba koje obavljaju očevid, osigurati mjesto nesreće, odnosno osigurati tragove nastale na mjestu nesreće kako isti ne bi bili znatnije izmijenjeni ili uništeni pod utjecajem prometa ili vremenskih prilika [2].

Uz pretpostavku stručnog osiguravanja tragova pri prometnim nezgodama, moderna kriminalistika može, u većini slučajeva, dati bitne obavijesti za razrješenje činjeničnog stanja. Međutim, upravo na području osiguranja tragova čine se greške koje otežavaju vrednovanje tragova nastalih u prometnim nesrećama. Razlog tome je često neznanje o metodama osiguravanja i vrednovanja tragova [2].

4.3. Fiksiranje tragova

Pojam fiksiranja tragova označava metode i sredstva kojima se osigurava čuvanje izgleda materijalnog traga u smislu identiteta i integriteta, od bilo kakvih promjena i stvara mogućnost da svaki sudionik u razjašnjavanju događaja može koristiti (proučavati) trag u neizmijenjenom ili djelomično izmijenjenom obliku [2].

Značaj pravodobnog i adekvatnog fiksiranja činjeničnog stanja utvrđenog očevidom manifestira se time, što je očevid s kriminalističkog stajališta sadržajno neponovljiva radnja [2].

Pod fiksiranjem činjeničnog stanja u suvremenoj kriminalističkoj znanosti podrazumijeva se osiguranje i izvođenje dokaza. Osnovni načini fiksiranja činjeničnog stanja utvrđenog očevidom su:

- opisivanje riječima i sastavljanje zapisnika o očevidu
- korištenje tehničkih audiovizualnih sredstava, primjerice audiovizualna sredstva, fotografiranje i sl.
- grafički načini, izrada skica, shema, nacrta, dijagrama i slično
- različite tehnike uzimanja otisaka i utisaka
- izrada maketa kao sredstva za plastično prikazivanje situacije na mjestu događaja
- izuzimanje (oduzimanje) predmeta, tragova s podlogom i sl., [2]

Fiksiranje mjesta prometne nesreće i rezultata očevida vrši se na tri načina. fotografiranjem, skiciranjem i zapisnikom o očevidu. Fotografiranje se može dopuniti idealnom metodom: video zapisom (kod teških prometnih nesreća), a dopunska metoda je izrada maketa. Sva tri načina fiksiranja čine jednu zajedničku cjelinu i međusobno su usko povezani. Niti jedan ne smije biti zapostavljen, jer svaki od njih ima svoje prednost i nedostatke pa tek svi zajedno vjerno i potpuno fiksiraju stanje mjesta prometne nesreća [2].

4.3.1. Zapisnik o očevidu

Zapisnik o očevidu osnovno je sredstvo za fiksiranje mjesta događaja prometne nesreće. Zapisnik o očevidu mora vjerno i potpuno odraziti sve što je očevidno tijelo poduzelo na mjestu događaja i što je tom prilikom saznalo. On treba sačuvati ne samo izgled i stanje mjesta događaj prometne nesreće nego i sadržavati način postupanja očevidnog tijela prilikom provođenja očevida.

Potrebno je da se u zapisniku detaljno opišu i sitnice, jer se u vrijeme obavljanja očevida često ne može odrediti što će se u daljnjoj obradi pokazati relevantnim. Pravilo je da zapisnik ima formu pripovijedanja o onome što je, kojim redoslijedom i na koji način očevidno tijelo činilo na mjestu događaja.

Koliko god bili važni i ostali načini fiksiranja, zapisnik o očevidu mora biti maksimalno potpun. Zapisnik o očevidu mora biti tako sastavljen da se iz njega može dobiti puna i točna informacija o svakom pitanju iz kompleksa prometne nesreće. U zapisnik o očevidu prometne nesreće ne unosi se ničije mišljenje niti zaključivanje, pa niti zaključci, mišljenja očevidnog tijela o uzrocima i krivici za prometnu nesreću. Vodinelić je zapisnik o očevidu definirao kao fotografiju okolnosti na mjestu prometne nesreće danu riječima. U zapisniku o očevidu ne mogu se izlagati ničija mišljenja, niti verzije. Kategorički se zahtijeva opisivati sa strogom objektivnošću samo ono što je očevidno tijelo opazilo na mjestu nesreće. Opisivati objektivno znači opisivati sve bez iznošenja svojih sudova i zaključaka. Isto tako u zapisnik o očevidu ne spadaju informativne izjave o iskazi svjedoka i sudionika prometne nesreće. On može sadržavati samo opis objektivnog nalaza, što proizlazi već iz definicije očevida. Potrebno je vršiti oštro razlikovanje objektivnog činjeničnog stanja i njegovih subjektivnih dopuna [2].

Za vrijeme obavljanja očevida očevidno tijelo može od svjedoka i sudionika prometne nesreće tražiti informacije o prometnoj nesreći, ali samo radi boljeg snalaženja, orijentacije u situaciji konkretne prometne nesreće. Takve informacije, ne smiju se fiksirati u zapisniku o očevidu [2].

4.3.2. Fotografiranje mjesta prometne nesreće

Fotografiranje mjesta prometne nesreće upotpunjuje i čini plastičnim pojedine opise u zapisniku o očevidu. Ono na vizualan način i objektivno prikazuje i konzervira stanje na mjestu događaja prometne nesreće. Što više, detalje koje ekipa za očevide nije opazila pri obavljanju očevida „uhvatiti će“ fotografija i sačuvati za kasniju obradu. Na taj način fotografija predstavlja prirodnu dopunu zapisniku [2].

Dajući maksimalnu količinu detalja, fotografija ispravlja netočnosti u zapisniku i na taj način ga nadopunjuje. Snimke stanja na mjestu događaja prometne nesreće koriste se za stvaranje verzija događaja, kao i pri provjeri i ocjeni dokaza. One se koriste i za konkretizaciju i korekciju iskaza svjedoka i okrivljenika [2].

Fotografiranje mjesta događaja biti će potpuno i iscrpno samo ako je kriminalističko, tj. ako se vrši u skladu sa konkretnim zadacima, a u okviru pojedinog stadija očevida. Općenito govoreći fotografiranje se vrši zbog fiksiranja šire okoline mjesta događaja, samog mjesta događaja i raznovrsnih predmeta i tragova, ali na mjestu prometne nesreće nalazi se uvijek i velika količina objekata irelevantnih za sam događaj [2].

Puno fotografsko fiksiranje rezultata očevida na mjestu događaja prometne nesreće pretpostavlja upotrebu orijentirajućih, preglednih, čvornih i detaljnih taktičkih načina. O njihovoj kombinaciji uvelike ovisi dokazna vrijednost obavljenog očevida [2].

Orijentirajući foto-snimak fiksira opću sliku mjesta događaja prometne nesreće, u okviru pozadine pri čemu se često javlja potreba da se fiksira široki prostor. Smjer snimanja se bira tako da se obuhvate karakteristični, nepromjenjivi orijentiri, koji se nalaze u blizini fotografiranog mjesta. Orijentirajuća fotografija obuhvaća krivinu ulice, željeznički prijelaz, nagib, nizbrdicu, ime ulice, kućni broj i drugo [2].

Pregledna snimka se koristi za fiksiranje općeg izgleda mjesta prometne nesreće na kojem se obavlja očevid. Smjer se bira tako da se na snimci raspoznaju najvažniji objekti situacije mjesta događaja i njihov međusobni položaj i odnos. Pri tome se izrađuje čitava serija preglednih snimaka i to sa raznih strana. Pri fotografiranju preglednih snimaka stavljaju se pored predmeta i tragova prometne

nesreće pokazivači u obliku tablica ili strelica sa brojevima. Ako su relativan raspored objekata i njihove veličina od važnosti, snimanje se obavlja uz mjernu vrpcu. Karakteristika pregledne fotografije je u tome da se putem nje fiksira mjesto prometne nesreće u cjelini, izvan svoga okruženja. Ona mora neposredno fiksirati sve što je u neposrednoj svezi sa prometnom nesrećom [2].

Čvorni fotografski snimak ima za zadatak da fiksira pojedine „čvorove“, najvažnije dijelove mjesta prometne nesreće (mjesto sudara vozila, dijelove oštećenih vozila, tijela preminulih u nesreći itd.). Čvorna fotografija obuhvaća više objekata kako bi se fiksirao njihov uzajamni položaj. Važno je upravo to da se utvrdi položaj objekata, a ne da se samo fiksira njihov izgled [2].

Detaljna fotografija se koristi za fiksiranje pojedinih detalja situacije mjesta događaja prometne nesreće (tragova i predmeta prometne nesreće). Ovaj snimak obuhvaća lik traga ili predmeta, ali bez ikakve veze sa okruženjem. Ona se upotrebljava za očuvanje dokaza. Kod snimanja traga ili drugog detalja prometne nesreće, treba obaviti fotografiranje pomoću mjerne vrpce koja se postavlja pored traga ili detalja koji se fotografira. Fotografiranje tragova pneumatika počinje fiksiranjem njihovog općeg izgleda na osnovu okruženja. Oko tragova, u vidnom polju foto-aparata, vrše se odgovarajuća obilježavanja pomoću tablica i strelica sa brojevima ili slovima, iscrtanim, isprekidanim linijama i sl. Pri fotografiranju oštećenja, uputno je fotografirati i dio predmeta koji je načinio to oštećenje, te također prilikom fotografiranja koristiti mjernu vrpcu [2].

Smjer fotografiranja mora odgovarati smjeru toka tragova. Taj smjer se na vidljiv način označava strelicama, a isto tako se početak traga, otrgnuti dio vozila, ispali predmeti, položaj tijela preminulih osoba, mjesto sudara vidno obilježavaju strelicama koje imaju svaka svoj broj. Identični simboli moraju se nalaziti na fotografijama u skicama i u zapisniku o očevidu [2].

Stajalište sa kojega se obavlja fotografiranje treba označiti i zabilježiti u zapisniku o očevidu, ali i u skicu, gdje se označava kutom veličine vidnog polja objektiva kamere. Na taj način omogućuje se kombinirano proučavanje fotografija i skice [2].

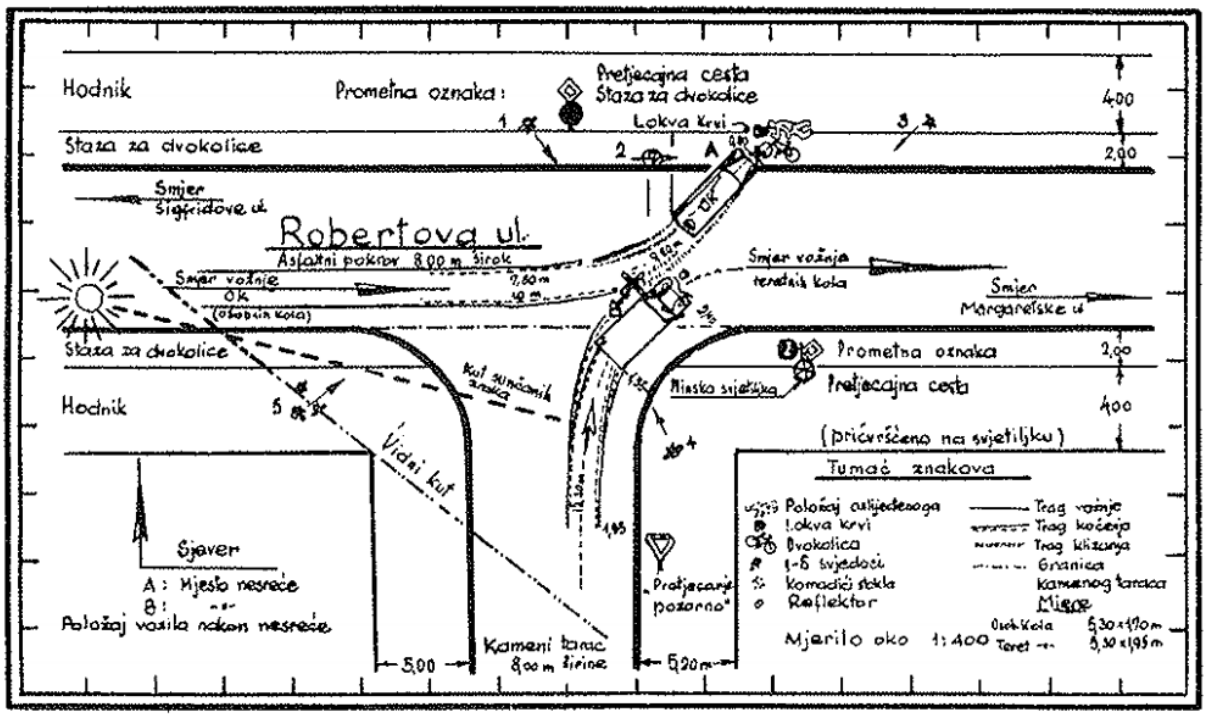
Uz pomoć fotografiranja fiksiraju se okolnosti koje su izazvale ili pogodovale nastanku prometne nesreće poput tok prometnice, nepreglednost, nemogućnost zapažanja i sl.) [2].

4.3.3. Skiciranje mjesta događaja prometne nesreće

Shematska i razmjerna skica mjesta prometne nesreće (slika 5.) trebaju predočavati i doprinijeti razjašnjavanju opisa mjesta prometne nesreće unesenog u zapisnik o očevidu. Skice su kriminalističko pomoćno sredstvo jer služe za utvrđivanje objektivnih elemenata prometne nesreće [2].

Priroda posla i brojne druge okolnosti utjecale su da se rad na izradi skice i crtanju situacijskog plana prometne nesreće podijeli u dvije faze:

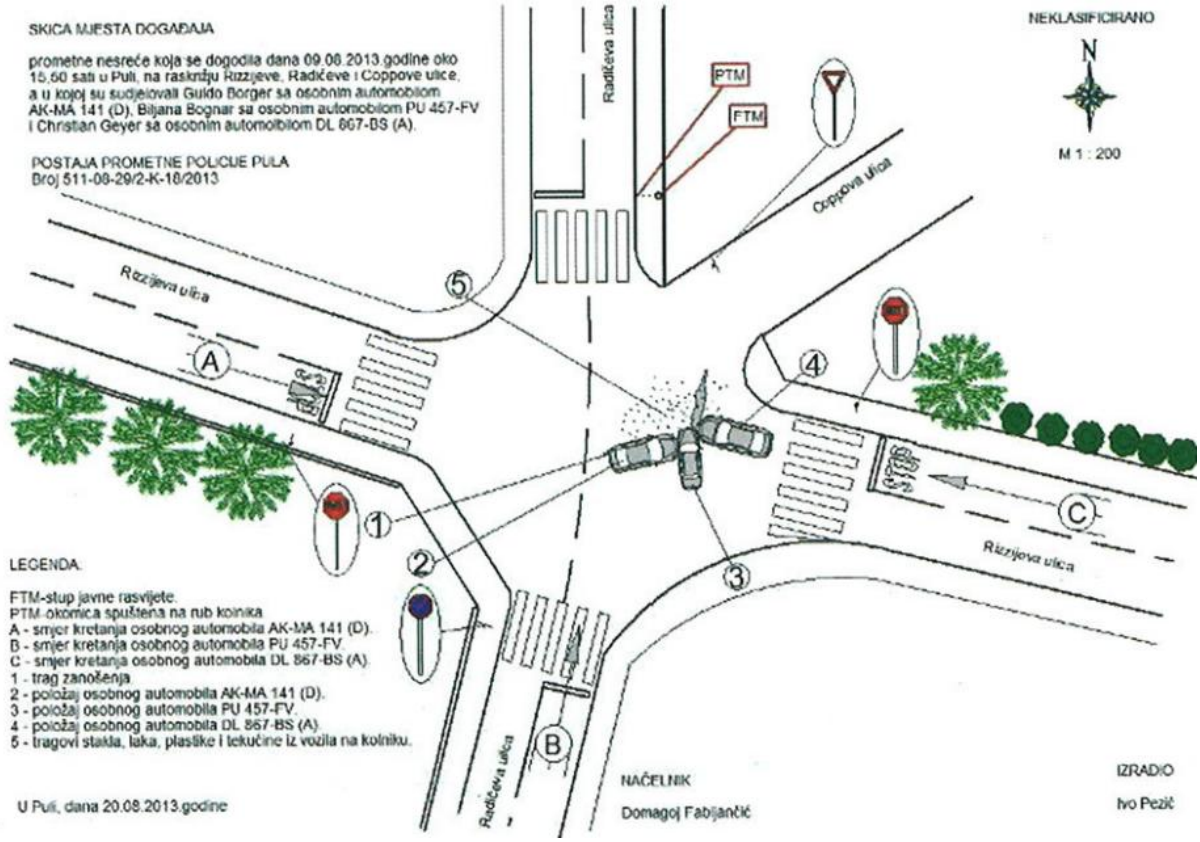
- izrada skice (kroki-plana) mjesta prometne nesreće
- crtanje situacijskog plana [3]



Slika 5. Skica prometne nesreće, [3]

Pri izradi skice (kroki-plana) mjesta prometne nesreće na terenu se prigodom obavljanja očevida slobodnom rukom ucrtavaju prometne površine, vozila, osobe, tragovi, predmeti i sl. koji su na kolniku i izvan njega. Stoga je crtež i dobio naziv skica. Prema skici se kasnije može izraditi plan mjesta prometne nesreće [3].

Crtanje situacijskog plana mjesta prometne nesreće vezano je za crtanje s pomoću odgovarajućeg pribora i opreme. Situacijski plan mjesta prometne nesreće crta se u mjerilu kako je vidljivo na slici 6. [3]



Slika 6. Situacijski plan prometne nesreće, [9]

Izrada kroki-plana veoma je važan dio posla koji se obavlja radi kompletiranja očevidne dokumentacije. Struktura poslova u fazi skiciranja je prepoznavanje mjesta prometne nesreće, skiciranje prometne površine, skiciranje vozila, osoba i tragova i mjerenje [2].

Prepoznavanje mjesta prometne nesreće razumijeva izviđanje makrolokacije mjesta prometne nesreće. U toj fazi posla obavlja se detaljno opažanje kolnika na

kojemu se dogodila prometna nesreća, zatim se obavlja razgledavanje vozila koja su sudjelovala u prometnoj nesreći, potom se obilaze nastradale osobe i svi tragovi koji su vezani za nastalu nesreću. U ovoj fazi utvrđuje se i poprečni i uzdužni nagib ceste, te zakrivljenost zavoja, ako je do nesreće došlo u zavoju ili u blizini zavoja. Također u ovoj fazi obavlja se i odabir fiksne točke mjerenja. Pri prepoznavanju makrolokacije mjesta nesreće posebnu pažnju treba obratiti na sve vrste tragova (biološki tragovi, tragovi vožnje, kočenja, blokiranja, zanošenja i slično), kako bi se točno definirali i nakon toga unijeli u kroki-plan [2].

Skiciranje prometne površine predočuje se u ortogonalnoj projekciji (bez mjerila) onog djela ceste ili ulice čija je veličina predodređena prepoznavanjem. Nakon završetka skiciranja prometne površine pristupa se ucrtavanju vozila, osoba i tragova [2].

Mjerenje na mjestu prometne nesreće najvažnija je i najsloženija komponenta skiciranja mjesta prometne nesreće. Mjerenje se obavlja u svrhu utvrđivanja svih važnih udaljenosti, mjera i detalja povezanih sa nastankom prometne nesreće. Cjelokupni sustav obavijenih pojedinačnih mjerenja na mjestu prometne nesreće mora biti povezan za jednu fiksnu točku, koja će pomoći da se uspješno obavi rekonstrukcija [3].

Postoje dva načina mjerenja i to obično mjerenje i mjerenje u nizu. Obično mjerenje obavlja se sa čeličnim metrom ili trakom, a sastoji se od pojedinačnog mjerenja međusobnih razmaka između dvaju objekata koji leže u istoj približno istoj ravnini. U ovom mjerenju točnost podataka je značajno manja. Mjerenje u nizu ima praktičnu primjenu, jer na traci umjesto jednog simultano ocrtava niz razmaka između pojedinih predmeta i objekata koji leže na pravcu mjerenja. Pri pronalaženju kuta križanja dviju prometnica danas se najčešće koriste dvije metode: metoda mjerenja vrpcom i metoda mjerenja kutomjerom, [3].

Osnovno načelo mjerenja u prometnim nesrećama je vezivanje bitnih elemenata (vozila, predmeta, osoba i tragova) za jedan stalan objekta ili za jednu fiksnu točku na cesti ili pokraj ceste. Ako se tako radi onda se u slučaju rekonstrukcije događaja omogućuje postavljanje vozila, predmeta i dijelova

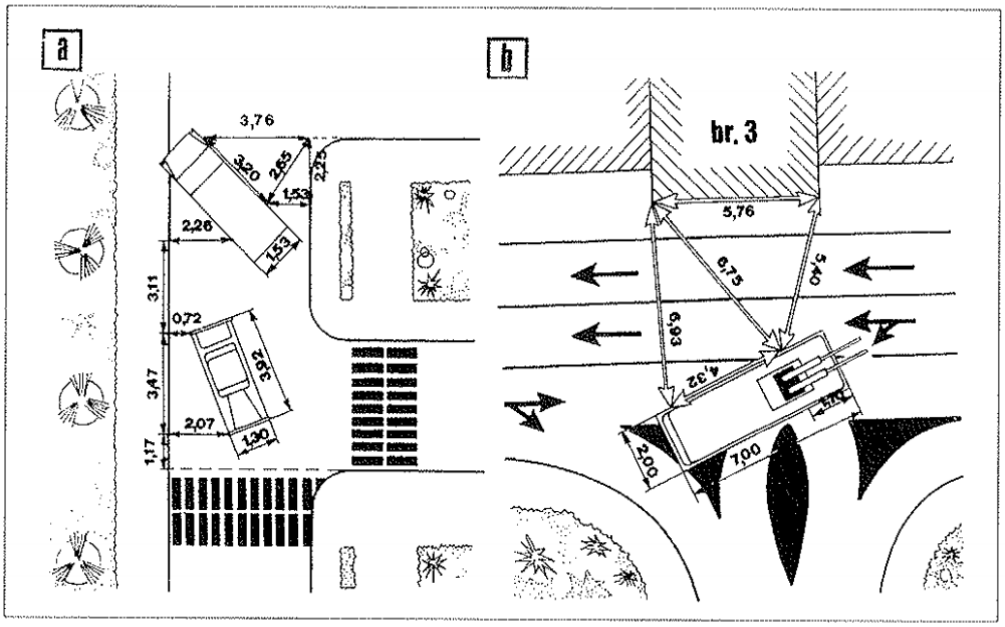
predmeta, kao i obilježavanje tragova na onim mjestima i u onoj duljini kako su bili neposredno nakon nastanka prometne nesreće, [3].

Sva mjerenja na mjestu događaja prometne nesreće dijele se na:

- mjerenja vozila, tragova i predmeta prometne nesreće, udaljenosti koje označavaju njihove položaje
- mjerenje tragova koji ukazuju na tip i marku vozila
- mjerenja koja određuju uvijete ceste, [2]

Pri mjerenju oštećenja vozila, određuje se najviša i najniža točka oštećenja u odnosu na ravninu kolničkog zastora. Na taj način pruža se mogućnost da se uspoređivanjem sa dijelom vozila ili drugim predmetom, koji je uzrokovao oštećenje, reproducira mehanizam prometne nesreće. Također se moraju precizno izmjeriti udaljenosti između vozila i: tijela smrtno stradalih osoba, središta križanja, bližih nepokretnih cestovnih ili drugih objekata, pješačke staze raznih predmeta i tragova i slično [2].

Postoji više sustava za mjerenje na mjestu nesreće kako je prikazano na slici 7., u odnosu na fiksnu točku može biti: pravokutno, trokutno i kombinirano, [3].



Slika 7. a) kombinirani sustav mjerenja s dvije paralelne fiksne točke, kombinacija je redovito između trokutnog i pravokutnog mjerenja; b) trokutno mjerenje automobila na mjestu nesreće, [3]

Kod pravokutnog mjerenja sva mjerenja se vrše pod pravim kutom u odnosu na fiksnu točku mjerenja. Sva pojedinačna mjerenja moraju ležati na istom pravcu ili s njim zatvarati kut od 90 stupnjeva. Kod trokutnog mjerenja određeni dio puta „prekrije“ se mrežom trokuta, čiji vrhovi leže na rubu kolnika. Ovdje se , također, kao polazišna točka za mjerenje uzima nepomičan predmet, koji se mora nalaziti na ravnom djelu ceste. Druga točka mjerenja mora se pronaći na suprotnom rubu kolnika, pod pravim kutom. Zatim se na oba ruba kolnika nalazi maksimalan broj mjernih točaka, koje se označe brojevima i zabilježi se njihova međusobna udaljenost. Te točke se tada povežu u mrežu trokuta. Kombinirano mjerenje koristi se u krajnje nepovoljnim uvjetima za mjerenje položaja sudionika, tragova i predmeta prometne nesreće, a sastoji se u zajedničkoj uporabi pravokutnog i trokutnog mjerenja, [2].

Kod skiciranja i izrade situacijskog plana mjesta događaja prometne nesreće nije jednostavno niti lako odrediti obujam onoga što treba unijeti u jednu skicu. Odlučuje svrha kojoj skica treba služiti. Najprije djelatnici očevidne ekipe trebaju sebi stvoriti pregled onoga što treba skicirati, pri čemu uzimaju u obzir veličinu mjesta događaja. Ukoliko rukovoditelj očevida nije siguran treba li nešto unijeti u skicu bolje je da to učini, jer suvišnost može škoditi preglednosti, ali neunošenje može izazvati velike poteškoće i nedoumice kod zaključivanja o okolnostima pod kojima se dogodila prometna nesreća. Kada se donese odluka o obujmu onoga što treba unijeti u skicu, osnovno je pravilo da se u skicu ucrta što više, [2].

Najčešće treba načiniti više skica. Orijentacijska skica sadrži karakteristike šireg mjesta događaj prometne nesreće, prometnica i prilaznih putova, uvjeta vidljivosti i preglednosti. Pregledna skica obuhvaća neposredno mjesto prometne nesreće, pojedinačne skice prikazuju „čvorove“ prometne nesreće, a detaljne skice prikazuju međusobni raspored i položaj tragova i predmeta prometne nesreće, [2].

Situacija se skicira u grubom opsegu, a sa skiciranjem ne treba započinjati dok se ne utvrdi što je važno i kao takvo treba biti, i u kojem mjerilu, nacrtano. Potrebno je sačiniti toliko crteža koliko je dovoljno za potpuno i pravilno razumijevanje prometne nesreće. Uvijek je potrebno naznačiti u kojem mjerilu je sačinjena skica. Uvijek se ucrtavaju strane svijeta, a predmeti se označavaju slovima i brojevima, pravocrtne linije unose se ravnalom, nikada slobodnom rukom, [2].

Izvanredno je značajno pravilo da razmaci (od mjesta naleta do pločnika, od mjesta sudara do zavoja, do križanja, širina dionice kolnika, duljina puta kočenja i zaustavnog puta, itd.) moraju biti krajnje pedantno unijeti u skicu. Točan položaj svih objekata i razmaci među njima unose se u skicu. Mjerenja se u nose u skicu. Kod obrade mjesta prometne nesreće potrebno je da se skice ne orijentiraju samo prema stranama svijeta nego i prema najbližim ulicama u gradovima, a izvan gradova prema najbližim selima i zaseocima, [2].

Potpuna skica mjesta prometne nesreće sadrži: tok prometnice, položaj križanja, stajališta i smjer vožnje vozila, tok tragova, položaj predmeta ili dijelova vozila, položaj ozlijeđenih i smrtno stradalih putnika, položaj prometnih znakova, položaj uličnih svjetiljki i sve drugo što je u svezi sa prometnom nesrećom. Prostoručnu skicu treba tako pregledno i čitko napraviti da svatko može prema njoj izraditi situacijski plan mjesta nesreće. Skica služi kao osnova za izradu crteža u mjerilu, koji se najčešće crta u mjerilu 1:200. Skica u mjerilu mora sadržavati precizne podatke o mjestu i vremenu prometne nesreće, mjerilo, podatke osobe koja je sačinila skicu. Znak koji označava sjever (strelica) ne smije nikada nedostajati i ne smije pokazivati prema dole, [2].

Skica u mjerilu stvara se po sljedećem redoslijedu: crtež toka prometnice, vozila, tragovi, položaj osoba i predmeta, pojedinosti mjesta prometne nesreće, naziv ulice, smjer vožnje ili hodanja sudionika prometne nesreće. Pravo mjesto prometne nesreće mora se uvijek prikazati u sredini crteža. Sva vozila, tragove i predmete prometne nesreće, stajališta svjedoka i sudionika prometne nesreće treba označiti brojevima i na rubu crteža objasniti pomoću legende, [2].

Prilikom utvrđivanja općeg stanja mjesta događaja prometne nesreće, potrebno je utvrditi i točan topografski izgled ceste na mjestu događaja. Potrebno je utvrditi veličinu radijusa zakrivljenosti ceste na pojedinim karakterističnim mjestima, te veličinu uzdužnog i poprečnog nagiba, [2].

5. DOKUMENTIRANJE TRAGOVA PROMETNE NESREĆE I STVARANJE STATISTIČKE BAZE PODATAKA

Dokumentacija očevida predstavlja vrlo važan i često jedini službeni izvor podataka za odluku državnog odvjetnika, kao i za izradu nalaza i mišljenja vještaka, kako bi se utvrdio uzrok ili uzroci zbog kojih se dogodila prometna nesreća, [3]

Dokumentacija očevida sastoji se od zapisnika o očevidu, fotodokumentacije (foto elaborata) i situacijskog plana (skice) mjesta nesreće. Sva tri dijela dokumentacije moraju biti međusobno usklađeni kako ne bi dovodila do dvojbenih situacija i elemenata.

Zapisnik o očevidu je osnovni procesni dokument, to je pisana dokumentacija koja mora sadržavati detaljan opis mjesta nesreće i okolnosti pod kojima je nesreća nastala, s podacima o sudionicima nesreće.

Fotodokumentacija sadrži fotografije mjesta na kojem se dogodila prometna nesreća i pojedinih znakovitih detalja.

Situacijski plan (skica) mjesta nesreće grafički je prikaz mjesta događaja, a ima nekoliko prednosti pred fotografijom: jednostavnost, preglednost, preciznost. Skica i plan mjesta nesreće kriminalističko je pomagalo koje omogućuje da se objektivno utvrdi činjenično stanje na mjestu događaja.

5.1. Zapisnik o očevidu

Zapisnik o očevidu prometne nesreće osnovni je procesni dokument jer se prema odredbama Zakona o kaznenom postupku o svakoj radnji koja se obavlja u postupku sastavlja zapisnik. Zapisnik mora sadržavati naziv organa pred kojim se obavlja radnja, mjesto na kojem se obavlja radnja, dan i sat, imena svih prisutnih osoba, s napomenom o tome u kojem svojstvu osobe prisustvuju [2].

Prema tomu, zapisnik o očevidu prometne nesreće ima tri djela: uvodni dio, utvrđivanje svih podataka i elemenata o prometnoj nesreći, te sadržaj izjava i iskaza na mjestu nesreće zabilježen u obliku pripovijedanja.

U zapisniku o očevidu redovito se utvrđuju i evidentiraju sljedeći podaci:

- podaci o mjestu nesreće i njegov opis
- vrijeme kada je se nesreća dogodila
- meteorološke prilike na mjestu nesreće
- vidljivost na mjestu nesreće
- opći podaci vozača motornog vozila
- podaci o motornim vozilima koja su sudjelovala u prometnoj nesreći
- utvrđivanje početne točke mjerenja
- utvrđivanje tragova na vozila na kolniku
- tragovi živih bića na kolniku
- tragovi na odjeći i obući
- tragovi na vozilima
- tragovi na objektima na cestu i pokraj ceste
- ostali tragovi prometne nesreće
- utvrđivanje podataka o smrtno stradalima
- utvrđivanje podataka o tjelesnim ozljedama
- utvrđivanje podataka o materijalnoj šteti
- uzimanje tahografa o vožnji (ako postoji)
- uzimanje dijelova loma, skidanje i uzimanje kotača motornog vozila
- osiguranje i kalupljenje otiska gume ili noge
- osiguranje i pakiranje kose, krvnih tragova te kontaktnih tragova
- prikupljanje i ostalih podataka radi misaone rekonstrukcije događaja, [3]

5.2. Fotodokumentacija (foto elaborat)

Fotografija ima značajnu prednost u trajnom fiksiranju činjenica utvrđenih na mjestu prometne nesreće. Ona na neki način predstavlja oblik umjetnog pamćenja i omogućuje naknadnu rekonstrukciju događaja. Iz tog razloga ona predstavlja nužnu dopunu zapisniku o očevidu. Fotografijom se vrlo uspješno i trajno fiksiraju detalji prometne nesreće i mjesto na kojem se nesreća dogodila [3].

Pri fotografiranju mjesta događaja obično se izrađuje više fotografija. Kao opća shema redoslijeda fotografiranja može se prihvatiti:

- snimanje okolice mjesta događaja

- snimanje šireg mjesta događaja
- snimanje mjesta događaja (uže mjesto nesreće)
- snimanje detalja, [3]

Većinu fotografija treba snimiti iz dva suprotna smjera gledanja na mjesto događaja. Mjesta s kojih se snima treba ubilježiti u plan mjesta nesreće.

Mjesto nesreće snima se iz svih smjerova kretanja vozila koja su sudjelovala u nesreći i s nekoliko udaljenosti. Fotografija treba pokazati položaj vozila na kolniku, tragove i ostale zatečene dijelove te njihov položaj, oštećenja na vozilima, položaj mjesta nesreće prema križanju zavoju, preglednost ceste, signalizaciju na mjestu nesreće i slično. Zbog detalja i tragova na mjestu nesreće potrebno je izvršiti snimanja: vozila sa sve četiri strane, svakog oštećenja na vozilu, oštećenja u unutrašnjosti vozila, posebno utvrđenih tragova na vozilu, svih tragova na cesti, položaja poginulih osoba neposredno na mjestu nesreće i ozljeda stradalih osoba.

5.3. Plan mjesta nesreće

Plan mjesta nesreće obavezno se izrađuje prilikom svakog očevida. Ta skica, a kasnije plan mjesta prometne nesreće izrađuje se u nekoliko faza. Najprije se na mjestu nesreće obavljaju točna mjerenja, te se na temelju tih mjerenja i grube skice na mjestu nesreće, kasnije izrađuje grafički prikaz mjesta nesreće. Grafički prikaz mjesta nesreće najčešće se izrađuje u mjerilu 1:200, no može se izraditi i u drugim mjerilima, ovisno okolnostima prometne nesreće, ali je pritom vrlo važno strogo se pridržavati mjerila. Na svakom planu mjesta nesreće potrebno je naznačiti u kojem mjerilu je izrađen. Po mogućnosti, pri izradbi plana mjesta nesreće treba se koristiti postojećom tehničkom dokumentacijom dijela ceste na kojemu se dogodila prometna nesreća, [2].

Plan mjesta nesreće sadrži:

- tumač znakova ili legendu; preporučuje se da se pri fotografiranju brojevima, slovima, krugovima i strelicama označe pojedini predmeti i situacije; te se oznake istodobno prenose i na skicu, odnosno plan mjesta nesreće i foto elaborat
- potrebno je označiti strane svijeta radi orijentacije u prostoru
- sva mjesta s kojih je fotografirano moraju biti ubilježena posebnim znakovima u skici, tj. kasnije u planu mjesta nesreće; uz znak mora biti označen i kut pod kojim je obavljeno snimanje
- u planu mjesta nesreće moraju biti ubilježena i mjesta pronađenih tragova, kao i ostalih elemenata utvrđenih na mjestu nesreće; svaki plan mjesta nesreće treba sadržavati datum izrade, mjesto na koje se odnosi, te ime i prezime radnika koji ga je izradio; podatke i plan mjesta nesreće treba ovjeriti službena osoba koja vodi očevid

5.4. Stvaranje statističke baze podataka

Po obavljenom očevidu prometne nesreće, ovlašteni djelatnici službe unutarnjih poslova, koji su proveli očevid, dužni su, za svaku prometnu nesreću ispuniti standardizirani Upitnik o prometnoj nesreći u koji se unosi veliki broj podataka vezanih za prometnu nesreću. Taj upitnik je standardizirani obrazac u koji se unose razni podaci vezani za pojedinu prometnu nesreću. Ti podaci unose se u obliku standardiziranih simbola koji označavaju pojedinu informaciju.

Upitnik o prometnoj nesreći sastoji se od općeg dijela u kojem se unose podaci o organizacijskoj jedinici tijela koje je izvršilo očevid prometne nesreće i podaci ovlaštenih osoba koje su provele očevid. Nadalje unose se podaci o datumu, vremenu i mjestu događaja prometne nesreće, pri čemu se unosi: geografska širina i dužina mjesta događaja prometne nesreće, točna adresa na kojoj se dogodila nesreća odnosno neka druga bliža oznaka prema kojoj se može točno odrediti mjesto nesreće. Zatim se unose podaci o posljedicama prometne nesreće (materijalna šteta, lakše ozlijeđeni, teže ozlijeđeni, smrtno stradali), vrsta prometne nesreće, okolnosti koje su prethodile nastanku prometne nesreće te da li je zbog prometne nesreće

došlo do obustavljanja prometa. Također se unose u upitnik podaci o tome je li na mjestu događaja izvršen očevid, koliko je vozila sudjelovalo u nesreći, koliko je osoba sudjelovalo u nesreći, podaci o uvjetima vidljivosti, karakteristike ceste, stanje kolničkog zastora, vrsta kolničkog zastora, stanje površine kolnika, način regulacije prometa, podaci o osvijetljenosti ceste, ograničenje brzine, vertikalna signalizacija, horizontalna signalizacija, okolina i podaci o atmosferskim prilikama.

Zatim se u upitnik unose podaci o vozilima koja su sudjelovala u prometnoj nesreći pri čemu se unose osnovni podaci o vozilu: vrsta vozila, registracijska oznaka, godina proizvodnje, zemlja registracije, vrijedi li tehnički pregled vozila, vrijedi li osiguranje i prometna dozvola.

Na koncu se u upitnik unose podaci o sudionicima prometne nesreće pri čemu se u nose: osobni podaci sudionika (ime prezime, dob, spol, državljanstvo, kategorija vozila i registracijska oznaka vozila (sa kojim su sudjelovali u nesreći, ako su na taj način sudjelovali u nesreći), svojstvo u kojem su sudjelovali u prometnoj nesreći, kakve su posljedice nastale na njihovu štetu, je li izvršeno ispitivanje prisutnosti alkohola u organizmu, jesu li bili pod utjecajem alkohola i u kojoj mjeri (kolika je koncentracija alkohola izmjerena), je li izvršena analiza krvi i urina i rezultati analize, jesu li bili pod utjecajem droga i pod kojom vrstom droge (ukoliko jesu), jesu li bili pod utjecajem lijekova, jesu li bili pod utjecajem umora ili bolesti, jeli korištena sigurnosna sjedalica za djecu, je li korištena kaciga, je li korišten sigurnosni pojas i je li korišten mobitel (ukoliko je sudionik sudjelovao u svojstvu vozača).

Nakon što ovlaštene osobe ispune upitnik, podaci se pomoću standardiziranog šifrarnika, u kojemu je označeno značenje pojedinoga simbola koji se unosi u upitnik, unose u Informacijski sustav Ministarstva unutarnjih poslova RH. U Informacijski sustav Ministarstva unutarnjih poslova RH također se unosi i opis događaja prometne nesreće.

Na temelju podataka unesenih u informacijski sustav Ministarstva unutarnjih poslova na gore opisani način, na mjesečnoj bazi radi se prikupljanje podataka o prometnim nesrećama koje su se dogodile na području Republike Hrvatske. Takvo prikupljanje podataka obavlja se za svaku Policijsku postaju pojedinačno, od strane policijskih službenika ovlaštenih za obavljanje tih poslova u svakoj pojedinoj

Policijskoj postaji, a potom se ti podaci objedinjuju na razini svake Policijske uprave, te konačno na razini Ministarstva unutarnjih poslova. Tako dobiveni podaci objavljuju se u Biltenu o sigurnosti cestovnog prometa kojega objavljuje Ministarstvo unutarnjih poslova Republike Hrvatske.

6. ANALIZA OBAVLJANJA OČEVIDA PROMETNIH NESREĆA U CILJU POVEĆANJA SIGURNOSTI CESTOVNOG PROMETA

6.1. Analiza postupka obavljanja očevida prometne nesreće

Kako je ranije opisano, nakon nastanka prometne nesreće sudionici nesreće dužni su o događaju izvijestiti nadležnu službu unutarnjih poslova, odnosno zatražiti hitnu medicinsku pomoć, ako je u prometnoj nesreći došlo do ozljeđivanja sudionika. Nadležne službe unutarnjih poslova nakon što zaprime obavijest o prometnoj nesreći na mjesto nesreće uputiti će ovlaštene službenike koji će u najkraćem mogućem roku pristupiti na mjesto nesreće te u slučaju potrebe poduzeti mjere potrebne za pružanje pomoći sudionicima nesreće i otklanjanja opasnosti od ugrožavanja života ljudi i imovine, te što je prije moguće omogućiti daljnje nesmetano odvijanje prometa.

Postupak provođenja očevida počinje čim se primi obavijest o nastanku prometne nesreće, iako sam postupak očevida počinje po dolasku djelatnika ovlaštenih za obavljanje očevida na mjesto događaja. Prije dolaska ovlaštenih osoba koje će obaviti očevid na mjestu nesreće ovlašteni djelatnici koji su prvi pristupili mjestu događaja provode postupak osiguranja mjesta događaja.

Osiguranje mjesta događaja ovlašteni djelatnici provode na način da po dolasku na mjesto događaja najprije utvrđuju o kakvom se točno događaju radi, radi li se o prometnoj nesreći u kojoj je nastala samo materijalna šteta, radi li se o prometnoj nesreći u kojoj je došlo do ozljeđivanja sudionika, radi li se o prometnoj nesreći u kojoj je došlo do smrtnog stradavanja, radi li se o bijegu s mjesta prometne nesreće itd. Nakon navedenog ovlašteni djelatnici utvrđuju identitet sudionika prometne nesreće te u kojem su svojstvu sudjelovali u nesreći kao i eventualnih svjedoka očevidaca nesreće, te identificiraju vozila koja su sudjelovala u nesreći i poduzimaju potrebne mjere kako bi sudionici nesreće kao i eventualni svjedoci očevici bili prisutni po dolasku ovlaštenih osoba koje će obaviti očevid, nakon čega o utvrđenome izvješćuju nadležnu službu unutarnjih poslova, koja ukoliko za time postoji potreba, o navedenom izvještava Državnog odvjetnika. Nadležne službe unutarnjih poslova Državno odvjetništvo izvješćuju o prometnim nesrećama u kojima

je došlo do teškog tjelesnog ozljeđivanja, odnosno smrtnog stradavanja, te kada postoji sumnja da je netko od sudionika prometne nesreće zadobio teške tjelesne ozlijede, ali isto još nije utvrđeno iz razloga jer nad sudionikom još uvijek nije obavljen liječnički pregled kako bi se ozlijede kvalificirale. U praksi Državni odvjetnik vrlo rijetko izlazi na mjesto nesreće radi obavljanja očevida.

Ukoliko se radi o nesreći prilikom koje je došlo samo do manje materijalne štete, ovlašteni službenici službe unutarnjih poslova će narediti sudionicima nesreće da maknu vozila s kolnika, ukoliko su ista u voznom stanju, kako bi se promet dalje mogao nesmetano odvijati te ih uputiti da popune Europsko izviješće. Ukoliko se radi o prometnoj nesreći za koju je potrebno izvršiti očevid ovlašteni djelatnici službe unutarnjih poslova izvršit će regulaciju prometa do dolaska ovlaštenih osoba koje će izvršiti očevid na način da će vozila preusmjeravati tako da se ista ne kreću po mjestu nesreće kako ne bi uništila tragove nastale u prometnoj nesreći. Vrlo često ovlašteni djelatnici koji provode osiguranje mjesta događaja ne poznaju dovoljno važnost pojedinih tragova prometne nesreće kao niti mehaniku njihova nastajanja te iz tog razloga istima ne pridaju dovoljnu pažnju zbog čega čine greške prilikom osiguranja mjesta događaja te svojim postupcima pridonose uništenju tragova.

Često nadležne službe unutarnjih poslova po zaprimanju obavijesti o prometnoj nesreći na mjesto nesreće upućuju ovlaštene djelatnike koji će izvršiti očevid, tako da su oni i prvi koji pristupe ne mjesto događaja. U tim slučajevima prije dolaska ovlaštenih službenika koji će izvršiti očevid, postupak osiguranja mjesta događaja nije proveden zbog čega neminovno dolazi do uništenja tragova na mjestu nesreće bilo od strane sudionika nesreće ili zbog samog prometa koji se odvija po prometnici.

Po dolasku ekipe djelatnika ovlaštenih za obavljanje očevida, koja se u pravilu sastoji od kriminalističkog tehničara i vođe očevidne ekipe, isti ukoliko su prvi pristupili mjestu događaja najprije poduzimaju mjere pružanja prve pomoći sudionicima nesreće, ako za time postoji potreba, kao i mjere potrebne za sprečavanje ugrožavanja života ljudi i imovine. Nakon navedenog pristupaju utvrđivanju identiteta sudionika prometne nesreće i utvrđivanju svojstva u kojem su sudjelovali u nesreći, kao i identifikaciji vozila koja su u nesreći sudjelovala. Tom prilikom obavljaju se i prvi razgovori kako bi se prikupile prve osnovne informacije o

okolnostima pod kojima je došlo do prometne nesreće. Ukoliko su na mjesto događaja prvi pristupili ovlašteni djelatnici koji su izvršili osiguranje mjesta događaja tada će oni ovlaštenim djelatnicima koji vrše očevid prenijeti informacije koje su do dolaska očevidne ekipe prikupljene od sudionika i eventualnih svjedoka prometne nesreće, te će ih upoznati s promjenama koje su nastale na mjestu nesreće do dolaska očevidne ekipe.

Kada djelatnici ovlašteni za obavljanje očevida utvrde točno mjesto prometne nesreće i steknu dojam o samom mjestu prometne nesreće, tada vođa ekipe prema sudionicima prometne nesreće obavlja potrebna ispitivanja prisutnosti alkohola u organizmu, nakon čega pristupa obavljanju razgovora sa sudionicima nesreće kao i s eventualnim svjedocima, s time da ukoliko su na mjestu događaja prisutni sudionici prometne nesreće, vrlo često sa svjedocima se razgovori i ne obavljaju.

Za vrijeme dok vođa ekipe obavlja razgovore sa sudionicima i svjedocima prometne nesreće, kriminalistički tehničar pristupa postupku pronalaženja tragova prometne nesreće, kojom prilikom iste označava na način da primjerice prilikom pronalaska tragova kotača vozila, bilo da se radi o tragovima kočenja, tragovima vožnje, tragovima zanošenja, iste označi kredom te odgovarajućom oznakom. Tragove koji se pronađu na mjestu prometne nesreće označava se oznakama na kojima se nalaze brojčane oznake. Nakon toga kriminalistički tehničar pristupa fotografiranju mjesta prometne nesreće na način da najprije fotografira šire mjesto prometne nesreće, a potom pristupa fiksiranju tragova fotografiranjem.

Po završetku postupka fiksiranja tragova fotografiranjem, kriminalistički tehničar pristupa mjerenjima na mjestu prometne nesreće kako bi mogao izraditi situacijski plan mjesta nesreće. Mjerenja kriminalistički tehničar vrši na način da najprije odredi fiksnu i početnu točku mjerenja, za koje najčešće uzima određeni ugao kuće koja se nalazi uz kolnik prometnice na kojoj se nalazi mjesto nesreće, tada počevši mjerenje od početne točke mjeri međusobnu udaljenost tragova nesreće i vozila koja su sudjelovala u nesreći, te istovremeno izrađuje prostoručno skicu na temelju koje će kasnije izraditi situacijski plan mjesta nesreće.

Po obavljenom očevidu ovlašteni djelatnici za obavljanje očevida u prostorijama organa unutarnjih poslova izrađuju zapisnik o očevidu, fotoelaborat i

situacijski plan mjesta nesreće, te popunjavaju statistički Upitnik o prometnoj nesreći radi stvaranja statističke baze podataka kako je ranije opisano u petom poglavlju ovoga rada.

6.2. Elementi poboljšanja postupka obavljanja očevida

6.2.1. Poboljšanje sustava dojave

Nakon nastanka prometne nesreće sudionici iste dužni su o prometnoj nesreći obavijestiti nadležne službe, bilo da se radi o službi unutarnjih poslova ili o službi za hitnu medicinsku pomoć, ukoliko je potrebna liječnička pomoć nekome od sudionika nesreće. Prilikom obavještavanja navedenih tijela o događaju sudionici mogu o istome izvijestiti nadležne službe organa unutarnjih poslova, nadležne službe hitne medicinske pomoći ili Državnu upravu za zaštitu i spašavanje. U slučaju da je o događaju prvo izviješteno nadležno tijelo službe unutarnjih poslova isto će o događaju ukoliko za time postoji potreba izvijestiti nadležne službe hitne medicinske pomoći i vatrogasce, odnosno obratno ako je o događaju prvo izvještena nadležna služba hitne medicinske pomoći ili vatrogasaca. Isto tako nadležna tijela službe unutarnjih poslova putem UKV veza o događaju izvješćuju i na mjesto događaja upućuju ovlaštene djelatnike, a isti postupak provode i djelatnici nadležne službe hitne medicinske pomoći.

U slučajevima kada je o događaju izviješteno tijelo Državne uprave za zaštitu i spašavanje ono putem telefona o događaju izvješćuje nadležna tijela službe unutarnjih poslova te službe hitne medicinske pomoći i vatrogasaca ukoliko postoji potreba za liječničkom pomoći sudionicima nesreće i postupanjem vatrogasaca.

S obzirom da između vremena nastanka prometne nesreće i dolaska ovlaštenih osoba koje će obaviti očevid ili ovlaštenih djelatnika službe unutarnjih poslova koji će izvršiti osiguranje mjesta događaja neminovno protekne određeno vrijeme, a za kvalitetu obavljanja očevida bitno je da je to vrijeme što kraće, ovakvim načinom dojavljivanja neminovno između vremena nastanka prometne nesreće i vremena dolaska ovlaštenih osoba na mjesto događaja protiče više vremena nego

što je potrebno i optimalno s obzirom da sudionici prometne nesreće o događaju mogu izvijestiti tri nadležna tijela na tri različita pozivna broja.

Objedinjavanjem dispečerskih centara nadležnih tijela službe unutarnjih poslova, nadležnih službi hitne medicinske pomoći i vatrogasaca kojim bi se dobio jedan dispečerski centar koji bi se pozivao na jedan jedinstveni pozivni broj smanjilo bi se vrijeme koje protekne prilikom obavještavanja svih službi čiji izlazak na mjesto nesreće je potreban. Takvo objedinjavanje pokušava se postići kroz djelovanje Državne službe za zaštitu i spašavanje, međutim ono nije do kraja postignuto s obzirom da nadležna tijela službe unutarnjih poslova, hitne medicinske pomoći kao i vatrogasci i dalje imaju zasebne dispečerske centre sa zasebnim pozivnim brojevima.

6.2.2. Edukacija sudionika prometne nesreće o postupanju nakon nastanka prometne nesreće

Sudionici u prometu upoznati su sa svojim obvezama da su u slučaju nastanka prometne nezgode u kojoj je netko ozlijeđen ili je izgubio život dužni o istome izvijestiti nadležna tijela organa unutarnjih poslova. Međutim, radi poboljšanja kvalitete obavljanja očevida potrebno je sudionike prometnih nesreća educirati o načinima osiguranja mjesta nesreće u smislu ne mijenjanja tragova nastalih u prometnim nesrećama. Jasno, sudionici prometnih nesreća, dužni su u okviru svojih znanja i sposobnosti pružiti prvu pomoć ozlijeđenima u prometnoj nesreći, te se tada prioritet stavlja na pružanje pomoći i spašavanje života ljudi. Potrebno je prilikom osposobljavanja kandidata za vozače iste educirati o tragovima i mehanizmima nastanka tragova prometnih nesreća te ih u toj fazi educirati da ukoliko sudjeluju u prometnoj nesreći u kojoj je došlo do teškog ozljeđivanja sudionika ili smrtnog stradavanja ne pomiču predmete i tragove nastale u prometnoj nesreći, ukoliko to nije prijeko potrebno radi pružanja prve pomoći odnosno spašavanja života stradalih u prometnoj nesreći.

6.3.3. Obilježavanje i fiksiranje tragova uporabom novih sustava

Prilikom provođenja postupka očevida prometne nesreće ovlaštene osobe koje provode očevid fiksiraju tragove njihovim opisivanjem u zapisniku o očevidu, koji je nužno sastaviti u skladu sa Zakonom o kaznenom postupku, njihovim fotografiranjem i izradom fotoelaborata te izradom situacijskog plana mjesta nesreće. U ovom postupku ovlaštene osobe tragove fiksiraju na način da iste označavaju brojčanim oznakama te prilikom sastavljanja zapisnika o očevidu, fotoelaborata i situacijskog plana mjesta nesreće u svakom od navedenog određeni trag prometne nesreće je označen sa istom brojčanom oznakom.

Analizom postupka obavljanja očevida prometnih nesreća uočeno je kako djelatnici službe unutarnjih poslova prilikom provođenja očevida, čine razne pogreške kod fiksiranja tragova prometne nesreće.

Tako, primjerice, prilikom fotografiranja mjesta prometne nesreće, koje je jedno od osnovnih načina na koji djelatnici službe unutarnjih poslova fiksiraju tragove, isti fotografiraju mjesto prometne nesreće u općem i bližem izgledu, a da prethodno nisu dodjelom oznaka s brojem označili tragove prometne nesreće na mjestima njihovog pronalaska kao što je vidljivo na slikama br. 8 i 9.



Slika 8. Fotografija mjesta nesreće u općem izgledu na kojoj tragovi nisu obilježeni dodjelom oznaka s brojevima

Na slici 8. prikazan je način fotografiranja mjesta prometne nesreće u općem izgledu, a da tragovi nisu prethodno označeni dodjelom broja, dok je na slici 9. prikazano mjesto prometne nesreće u bližem izgledu, a da tragovi nisu prethodno označeni dodjelom broja.

Da bi fiksiranje tragova prikazalo njihovu lokaciju, mjesto pronalaska i njihov položaj u odnosu na druge predmete potrebno je prije fotografiranja tragove označiti dodjelom broja kako je prikazano na slikama 10. i 11. da bi na taj način fiksirani tragovi bili korisni prilikom razjašnjavanja činjenica i okolnosti nastanka prometne nesreće.



Slika 9. Fotografija mjesta nesreće u bližem izgledu na kojoj tragovi nisu obilježeni dodjelom oznaka s brojevima

Na slikama br. 10. i 11. vidljivo je kako su tragovi obilježeni te je vidljiva njihova točna lokacija na mjestu prometne nesreće, te su tako fiksirani tragovi korisni i mogu pridonijeti razjašnjavanju činjenica i okolnosti pod kojima je nastala prometna nesreća.



Slika 10. Fotografija mjesta nesreće u općem izgledu na kojoj su tragovi obilježeni dodjelom oznaka s brojevima.



Slika 11. Fotografija mjesta nesreće u bližem izgledu na kojoj su tragovi obilježeni dodjelom oznaka s brojem

Prilikom fotografiranja tragova u makro planu potrebno je iste označiti dodjelom broja i strelicom, te fiksirati uz uporabu mjerne trake kako je prikazano na slici 12., a u slučaju da se koriste dvije mjerne trake potrebno je iste postaviti u međusobno okomit položaj. Ovakav način fiksiranja tragova u njihovom makro planu omogućuje njihovo prepoznavanje i razjašnjavanje porijekla nastanka.

Analizom postupka provođenja očevida uočeno je da djelatnici službe unutarnjih poslova prilikom fiksiranja tragova u makro planu propuštaju iste označiti na ovaj način te vrlo često tragove u makro planu fiksiraju bez da su ih pritom označili dodjelom broja i strelicom niti su tragovi fiksirani uz mjernu traku kao što prikazuje slika 13., što tako fiksiran trag čini neupotrebljivim i beskorisnim prilikom razjašnjavanja činjenica i okolnosti pod kojima se dogodila prometna nesreća.



Slika 12. Izgled traga prometne nesreće u makro izgledu, te način obilježavanja traga kredom i strelicom, te fiksiranja istoga pomoću dodjele oznake s brojem i mjerne trake.



Slika 13. Prikaz traga u makro izgledu gdje isti nije ni na koji način obilježen niti fiksiran dodjelom broja i mjernom trakom.

Prilikom nastanka prometne nesreće mnogo tragova koji mogu biti vrlo važni u razjašnjavanju činjenica i okolnosti pod kojima je nastala prometna nesreća mogu se pronaći i u pravilu se pronalaze ispod vozila, zbog čega je vrlo bitno nakon pomicanja vozila s mjesta nesreće, izvršiti pregled mjesta na kojima su se nalazila vozila, te pronaći i fiksirati tragove koji ostaju ispod vozila nakon njihovog pomicanja.

Analizom postupka provođenja očevida uočeno je kako službenici službe unutarnjih poslova vrlo često prilikom provođenja očevida propuštaju izvršiti pregled mjesta na kojima su se nalazila vozila, te na istima pronaći i fiksirati tragove, već vrlo često fiksiraju mjesto nesreće nakon pomicanja vozila bez da je izvršen pregled i pronađeni i fiksirani tragovi koji su ostali ispod vozila. Također je uočeno kako prilikom provođenja očevida službenici službe unutarnjih poslova fiksiraju mjesto nesreće čak i nakon što djelatnici nadležnih službi saniraju mjesto nesreće, te uklone sve tragove koji su se nalazili ispod vozila kako je vidljivo na slici 14.



Slika 14. Izgled mjesta nesreće nakon označavanja položaja vozila i njihovog pomicanja sa mjesta nesreće, te pregleda tragova ispod vozila, nakon što su isti počišćeni

Prilikom nastanka prometne nesreće mnogo tragova nastaje i na samim vozilima, obično u vidu raznih oštećenja na vozilima, a uočavanje, prepoznavanje i fiksiranje oštećenja na vozilima važno je za razjašnjavanje mehanike nastanka navedenih oštećenja prilikom prometne nesreće.

Analizom postupka provođenja očevida i fiksiranja oštećenja na vozilima uočeno je kako djelatnici službe unutarnjih poslova prilikom fiksiranja oštećenja na vozilima čine propuste, najčešće u načinu mjerenja navedenih oštećenja.

Prilikom mjerenja i fiksiranja oštećenja na vozilima potrebno je koristiti mjernu letvu koja se postavlja okomito u odnosu na tlo, te je potrebno dodjelom broja označiti područje koje se mjeri, a strelicama označiti oštećenja čiji položaj i dimenzije se žele izmjeriti kako je prikazano na slici 15.



Slika 15. Mjerenje bočnih oštećenja na vozilu uz mjernu letvu i mjernu traku koje su međusobno okomito postavljene, a oštećenja označena strelicama

Analizom postupka mjerenja i fiksiranja oštećenja na vozilima uočeno je kako djelatnici službe unutarnjih poslova prilikom navedenog najčešće griješe u tome što fotografiranje vrše pod krivim kutom, a ne pod kutom koji je okomit na mjesto fotografiranja kako se vidi na slici 16. zbog čega nije moguće točno očitati visine oštećenja ili čak vrše mjerenja na način da je mjerna letva tek prislonjena na vozilo, te ista nije okomita na tlo, dok mjesta oštećenja uopće nisu označena strelicama niti na bilo koji drugi način kako je vidljivo na slici 17., zbog čega su tako fiksirani tragovi potpuno neupotrebljivi u razjašnjavanju okolnosti i činjenica pod kojima je nastala prometna nesreća.



Slika 16. Mjerenje oštećenja na vozilu gdje su oštećenja označena, ali oštećenja nisu fotografirana pod pravim kutom, pa nije moguće točno očitati visine oštećenja.



Slika 17. Mjerenje oštećenja na vozilu pri čemu mjerna letva nije pravilno postavljena, niti su oštećenja označena.

Mjerenje deformacija nastalih na vozilima prilikom prometne nesreće, slično kao i mjerenje oštećenja, vrlo je važno radi razjašnjavanja mehanike nastanka prometne nesreće i nastanka samih oštećenja, što pridonosi utvrđivanju načina kretanja vozila neposredno prije nastanka prometne nesreće.

Mjerenje deformacija na vozilima potrebno je izvršiti na način da se mjerna letva prisloni na neoštećene dijelove vozila koji se nalaze uz deformaciju, te se dubina mjeri na način da se na mjernu letvu okomito prema deformiranom djelu vozila postavi metar ili dio mjerne letve kako je prikazano na slici 18.

Analizom postupka provođenja mjerenja deformacija na vozilu uočeno je kako djelatnici službe unutarnjih poslova često čine pogreške prilikom tih mjerenja na način da mjere deformacije samo prislanjanjem mjerne letve uz deformacije na vozilu, bez ikakvog smisla i bez ikakvog prikaza dubine deformacije kako je prikazano na slici 19.



Slika 18. Mjerenje deformacije na vozilu gdje je mjerna letva prislonjena na neoštećeni dio vozila, a dubina izmjerena postavljanjem metra okomito na mjernu letvu i deformaciju na vozilu.



Slika 19. Nepravilno mjerenje deformacija na vozilu gdje je mjerna letva tek prislonjena na deformaciju na vozilu

Fiksiranje unutrašnjosti vozila važna je jer razjašnjava odnos vozača i vozila, odnosno putnika i vozila. Fiksiranjem unutrašnjosti vozila potrebno je utvrditi stanje sigurnosnog pojasa, odnosno je li isti korišten tijekom vožnje, stupanj prijenosa, položaj parkirne kočnice, položaj sklopke za paljenje svjetala, aktivaciju zračnog jastuka itd.

Analizom postupka fiksiranja unutrašnjosti vozila i tragova bitnih za razjašnjavanje postupaka vozača koji su doveli do nastanka prometne nesreće, odnosno postupaka koji su doveli do lakšeg ili težeg ozljeđivanja, primjerice nekorištenje sigurnosnog pojasa, utvrđeno je kako djelatnici službe unutarnjih poslova prilikom fiksiranja unutrašnjosti vozila čine propuste na način da isto fiksiraju, a da pritom vrata vozila ostaju zatvorena na način prikazan na slici 20, što dovodi do toga da se bitni tragovi koji se nalaze u vozilu uopće ne fiksiraju.



Slika 20. Fiksiranje tragova u unutrašnjosti vozila kroz zatvorena vrata vozila.

Na slici 20. vidljivo je fiksiranje tragova u unutrašnjosti vozila, a da su vrata vozila pritom zatvorena, koje je potpuno pogrešno, jer iz slike nije vidljiv niti jedan trag koji je bitan u razjašnjavanju postupaka vozača i putnika prije nastanka prometne nesreće, a koji su mogli dovesti do nastanka iste.

Na slikama 21. i 22. vidljivo je kako fiksiranjem tragova u unutrašnjosti vozila, a da su vrata vozila pritom otvorena omogućuje utvrđivanje i fiksiranje tragova u vozilu koji pridonose i mog ubiti vrlo bitni u razjašnjavanju utjecaja vozača i njegovih postupaka na nastanak prometne nesreće i nastanak lakših ili težih tjelesnih ozljeda pri prometnoj nesreći.



Slika 21. Fiksiranje položaja sigurnosnog pojasa

Na slici 21. prikazan je način fiksiranja položaja sigurnosnog pojasa koji ukazuje na to da je vozač prilikom prometne nesreće koristio sigurnosni pojas, jer sigurnosni pojas se nakon nastanka prometne nesreće najčešće blokira, odnosno ne vraća se u svoj početni položaj.



Slika 22. Fiksiranje stupnja prijenosa

Na slici 22. prikazan je način fiksiranja stupnja prijenosa koji se fiksira na način da se strelicom označi mjenjač te se na njemu dodjelom brojčane oznake označi stupanj prijenosa u kojem je zatečen nakon nastanka prometne nesreće.

Iako su tragovi prometne nesreće na ovaj način označeni i fiksirani u zapisniku o očevidu, fotoelaboratu i situacijskom planu mjesta nesreće, vrlo često je teško iz navedenog dobiti potpunu sliku o okolnostima nastanka prometne nesreće.

Trenutno u svijetu postoji nekoliko računalnih programa kao što su „PC Crash“, „Virtual Crash“, „CARAT“ i „Analazyer Pro“ koji omogućuju virtualnu rekonstrukciju prometne nesreće na temelju činjenica utvrđenih očevidom (slika 23.), a koriste se prilikom vještačenja prometnih nesreća.



Slika 23. Računalna simulacija realnih sudarnih procesa na osnovi tragova na mjestu događaja primjenom računalnog programa PC Crash. [9]

Koristeći najnovije računalne tehnologije, ovi računalni programi u stanju su obavljati složene izračune za rješavanje simulacija u stvarnom vremenu, te mogu reproducirati rezultate simulacije u tri dimenzije kroz filmove, s različitih točaka gledišta, i kroz brojne dijagrame i tablice. Upotrebom ovih programa moguće je preciznije analizirati elemente na osnovi kojih je moguće utvrditi uzroke i okolnosti pod kojima se dogodila neka prometna nesreća.

Za pravilnu upotrebu ovih računalnih programa neophodno je stručno znanje iz područja cestovnog prometa (posebno analize prometnih nezgoda) kao i poznavanje rada na računalu. Trenutno upotreba ovih programa predstavlja samo pomoć pri analizi prometnih nesreća, dok kvaliteta ulaznih podataka na osnovu kojih program vrši proračune zavisi od kvalitete rada vještaka i kvalitete materijalnih dokaza iz spisa utvrđenih obavljenim očevidom. Uporabom ovih programa moguće je precizno provjeriti parametre utvrđene klasičnim metodama, kao i preciznije odrediti one parametre koji nisu mogli biti precizno utvrđeni klasičnim radom.

Upotreba softvera zahtjeva bitno dužu i sporiju izradu nalaza, znatno više obvezuje i traži mnogo veće znanje, ali su u konačnici rezultati neusporedivo točniji, transparentniji, provjerljiviji, vizualno jasniji i prikazani su simulacijski. Ovi računalni programi su na bazi eksperimenata sudara verificirani računalni program za simulacije prometnih nesreća te kao takvi predstavljaju pouzdano sredstvo za analize

sudara, a u slučaju transparentnog i provjerljivog načina rada mogu se koristiti i u sudskoj praksi. Uz kvalitetan i detaljan rad vještaka upotrebom softvera postižu se točniji rezultati što pridonosi donošenju pravedne odluke suda.

Korištenje ovakvih sustava za fiksiranje tragova prometne nesreće omogućilo bi svima koji u postupku koriste činjenice utvrđene očevidom stvarniji i točniji prikaz nastanka same prometne nesreće.

6.3.4. Poboljšanje načina evidentiranja podataka u statističkim bazama podataka

Prilikom stvaranja statističke baze podataka ovlašteni djelatnici, kako je ranije opisano, ispunjavaju Upitnik o prometnoj nesreći u koji unose veliki broj podataka, međutim uočeno je kako se prilikom unošenja podataka o vozaču u statističku bazu podataka ne vode podaci o stupnju obrazovanja vozača koji su sudjelovali u prometnoj nesreći, a poznato je da na čovjeka kao faktor sigurnosti cestovnog prometa te na njegove postupke u određenim situacijama utječu: njegove osobne značajke (sposobnost, stajališta, temperament, osobne crte i karakter), psihofizička svojstva (funkcije organa osjeta, psihomotoričke sposobnosti i mentalne sposobnosti) te obrazovanje i kultura. Poznato je da su obrazovanje i kultura važni čimbenici u međuljudskim odnosima u prometu. Vozači koji su stekli određeni stupanj obrazovanja poštuju prometne propise i odnose se ozbiljno prema ostalim sudionicima u prometu. Sa aspekta sigurnosti cestovnog prometa uvid u stupanj obrazovanja vozača koji su skrivili prometne nesreće vrlo je bitan te je potrebno u statističke baze podataka unositi podatke o tome.

6.3.5. Mjerenja hrapavosti i ravnosti kolnika prilikom obavljanja očevida prometnih nesreća

Mjerenje hrapavosti i ravnosti kolnika vrlo često od strane ovlaštenih osoba se ne izvodi ili se izvodi na neodgovarajući način. Danas postoje razni uređaji za mjerenje hrapavosti i ravnosti kolnika čija uporaba je jednostavna i praktična, te bi takve uređaje trebalo uvrstiti u opremu osoba ovlaštenih za obavljanje očevida. Vrlo često, prilikom provođenja očevida prometnih nesreća ovlaštene osobe konstatiraju da je kolnik hrapav, bez da su obavili mjerenje hrapavosti kolnika, odnosno temeljem vlastitog zapažanja konstatiraju da je kolnik hrapav. Uporabom odgovarajućih uređaja moglo bi se na odgovarajući način utvrditi stanje hrapavosti i ravnosti kolnika. Hrapavost kolnika u uskoj je vezi sa koeficijentom prianjanja f koji postiže najveće vrijednosti na suhom i hrapavom kolniku što je vidljivo iz tablice 1. Koeficijent prianjanja predstavlja statički koeficijent trenja između pneumatika vozila i kolničke površine. Veća vrijednost ovoga koeficijenta dovodi do većeg iznosa sile trenja između pneumatika vozila i kolničke površine što pri forsiranom kočenju vozila, koje je vrlo često prilikom nastanka prometnih nesreća, te uslijed veće vrijednosti koeficijenta prianjanja put forsiranog kočenja vozila je manji, što omogućuje vozaču da vozilo zaustavi prije naleta na prepreku.

Tablica 1. Vrijednost koeficijenta prianjanja prema vrsti kolničkog zastora

Izvor: [1]

Vrsta kolničkog zastora	Vrijednost koeficijenta prianjanja	
	Suh	Mokar
Hrapavi asfalt	0,80	0,75
Betonski	0,70	0,60
Glatki asfalt	0,60	0,50
Kamena kocka	0,65	0,55
Makadam	0,60	0,45
Nasuti tučenac	0,56	0,55
Nasuti šljunak	0,50	0,40
Blato na kolniku	0,30	0,20
Nabijeni snijeg	0,30	0,15
Poledica	0,10	0,05

6.3.6. Mjerenje tlaka zraka u gumama vozila koja su sudjelovala u prometnoj nesreći prilikom obavljanja očevida

Prilikom provođenja očevida ovlaštene osobe vrlo rijetko izvode mjerenja tlaka zraka u pneumaticima vozila koja su sudjelovala u prometnoj nesreći iako danas na tržištu postoje mnogi uređaji čija je uporaba praktična i jednostavna i kojima se može vrlo brzo i lako provjeriti i utvrditi vrijednost tlaka zraka u gumama vozila, a neki od njih prikazani su na slici 24.



Slika 24. Analogni i digitalni uređaji za mjerenje tlaka zraka u gumama, [17],[18]

Vrijednost tlaka zraka u gumama vrlo je bitna jer premala vrijednost kao i prevelika vrijednost tlaka zraka u gumama mijenjaju način prianjanja gume na podlogu, odnosno prianjanje gume nije optimalno kako se vidi na slici 25.



Slika 25. Prikaz pneumatika sa ispravnim tlakom zraka, preniskim i previsokim tlakom zraka od optimalnog [19]

Pri optimalnom prianjanju gume o podlogu, kada je tlak zraka u gumama optimalne vrijednosti, vrijednost koeficijenta prianjanja je također optimalna, odnosno veća nego u slučajevima kada tlak zraka u gumama nije optimalnih vrijednosti. Tako

se pri optimalnim vrijednostima tlaka zraka u gumama postižu i veće vrijednosti koeficijenta trenja između pneumatika vozila i podloge, što za posljedicu ima i manji zaustavni put vozila pri kočenju. Podaci o vrijednostima tlaka zraka u gumama uvelike bi pomogli prilikom utvrđivanja svih okolnosti nastanka prometne nesreće te bi se poznavanjem tih podataka prilikom vještačenja prometnih nesreća moglo sa većom točnosti utvrditi sve bitne činjenice i okolnosti nastanka prometne nesreće.

6.3.7. Obavezno vještačenje prometnih nesreća sa teško ozlijeđenima i smrtno stradalima

Primjena znanstvenih i tehničkih metoda i postupaka pri utvrđivanju dokaza u kaznenom postupku predstavlja najznačajniji doprinos u utvrđivanju istine i postizanju osnovnog cilja našega kaznenoprocesnog zakonodavstva da nitko ne bude osuđen nevin, a da se krivcu izrekne zaslužena kazna. Ove vrste dokaza osiguravaju se vještačenjem, odnosno izradom odgovarajućih ekspertiza vezanih za promet. U Republici Hrvatskoj je praksa da se prometno-tehnička vještačenja naručuju pri težim oblicima prometnih nesreća od specijaliziranih ustanova dok se u manje značajnim nesrećama povjeravaju sudskim vještacima. Vještačenje u kaznenom i parničnom postupku poduzima se kad je za razjašnjenje nekog bitnog spornog pitanja ili za utvrđivanje neke odlučujuće činjenice potrebno stručno znanje koje ud ne posjeduje. To znači da se vještačenje poduzima samo kada se radi o bitnim spornim pitanjima, a ne o svakom pitanju ili o svakoj činjenici. Koja je činjenica bitna, odnosno odlučujuća, određuje sud i prema tome donosi odluku o potrebi za vještačenjem i o predmetu vještačenja. To znači da je vještačenje procesna radnja koju uvijek određuje sud,[3].

Što se tiče trenutka u kojemu se vještačenje poduzima, promatrano prema fazi postupka, zakonodavac ga je vezao uz obavljanje očevida. Kako se očevidu može pristupiti u svakoj fazi sudskog postupka, to znači da će se isto činiti i sa vještačenjem.

Za poboljšanje kvalitete obavljanja očevida velika korist mogla bi se dobiti u tom smjeru, kada bi se uvela obveza prisutnosti vještaka prilikom obavljanja očevida prometnih nesreća s obzirom da vještak sa stručnim znanjem iz prometno-tehničkih i

prometno-kriminalističkih područja može uvelike pridonijeti utvrđivanju relevantnih činjenica na mjestu događaja prometne nesreće, a trenutno u praksi ovlašteni djelatnici za obavljanje očevida prometnih nesreća često nisu skloni traženju izlaska vještaka na mjesto nesreće kako bi na taj način dobili stručnu pomoć prilikom obavljanja očevida. Također, bilo bi izuzetno korisno kada bi se uvela obveza vještačenja prometnih nesreća u kojima je došlo do teškog tjelesnog ozljeđivanja ili smrtnog stradavanja sudionika bilo prilikom samog provođenja očevida ili na temelju dokumentacije dobivene očevidom, iako je vjerojatno da bi se provođenjem vještačenja ili prisustvom vještaka prilikom obavljanja očevida postigla veća kvaliteta provođenja očevida, s obzirom da bi tada vještaci bili u poziciji da utvrde sve relevantne činjenice, od onih koje imaju ključan značaj za razjašnjavanje okolnosti pod kojima je došlo do prometne nesreće, kao i do onih čiji značaj nije toliko bitan, a tada ne bi bio slučaj da sud, koji nema odgovarajuća stručna znanja određuje važnost činjenica koje su bitne u razjašnjavanju okolnosti događaja prometne nesreće.

7. ZAKLJUČAK

Očevid prometne nesreće procesna je odnosno tehnička radnja koju na mjestu događaja obavlja sud, policija ili neko drugo za to zakonom ovlašteno državno tijelo kako bi neposrednim opažanjem stekli saznanja o postojanju ili nepostojanju neke važne činjenice koja može poslužiti kao dokaz u sudskom ili upravnom postupku. Očevid se u pravilu obavlja na licu mjesta, a sastoji se od razgledavanja mjesta, odnosno prikupljanja raznih dokaza (tragovi, uzorci krvi, tkiva i sl.). Takva radnja se također može obaviti i izvan lica mjesta događaja, odnosno pregledom osoba ili predmeta, pri čemu u naknadnom tumačenju tako prikupljenih podataka tako prikupljene dokaze obrazlažu posebni stručnjaci vještaci. Zbog vrlo složenog procesa obavljanja očevida prometne nesreće osobe koje obavljaju takvu radnju, potrebno je da posjeduju posebna znanja i vještine.

U postupku analize cjelokupnog procesa obavljanja očevida kao procesne radnje najznačajnije je da mjesto nesreće do dolaska ovlaštenih osoba koje obavljaju očevid, ostane nepromijenjeno. To podrazumijeva da svi tragovi, predmeti i biološki uzorci ostanu u onom položaju u kojem su bili nakon završetka dinamičkog procesa nesreće. Zbog toga je potrebno da od trenutka događaja, dojave i dolaska ekipe za očevid na mjesto promete nesreće protekne što manje vremena. Smanjenje tog vremena moglo bi se postići unapređenjem sustava dojave o nesreći odnosno uvođenjem jedinstvenog pozivnog broja putem kojega bi se o takvim događajima obavještavale sve nadležne službe čiji dolazak na mjesto nesreće je potreban.

Osim navedenog, vrlo je važno da se prilikom fiksiranja tragova nastalih od posljedica prometne nesreće, kao značajnog elemenata za razjašnjavanje okolnosti pod kojima se ista dogodila, uvede primjena suvremenih računalnih programa koji na temelju činjenica utvrđenih na mjestu nesreće u trodimenzionalnom prikazu rekonstruiraju prometne nesreće u realnom vremenu. Primjenom ovakvih sustava omogućio bi se realniji prikaz dinamike nastanka prometne nesreće nego što je to trenutno moguće samo kroz zapisnik o očevidu, fotoelaborat i situacijski plan mjesta nesreće koji su trenutno jedina sredstva kojima se ovlaštene osobe služe kako bi što stvarnije prikazale okolnosti nastanka prometne nesreće.

Jednako tako za veću kvalitetu obavljanja očevida nužno je potrebno da ovlaštene osobe na mjestu nesreće obave što točnija mjerenja svih elemenata ceste kao i dijelova vozila. Naime analizom postupka obavljanja očevida, utvrđeno je da ovlaštene službene osobe ne pridodaju poseban značaj takvom podatku. Međutim, bilo bi nužno, radi što boljeg uvida u važne okolnosti pod kojima je došlo do prometne nesreće, da se prilikom obavljanja očevida obavi mjerenje hrapavosti i ravnosti kolnika, te mjerenje tlaka zraka u gumama jer je upravo međusobno djelovanje između pneumatika vozila i podloge vrlo važan element sigurnoga kretanja vozila s obzirom da sile trenja koje nastaju u tome djelovanju pridonose pravodobnom zaustavljanju vozila pred preprekom kao i stabilnosti vozila.

Smanjenje pogrešaka koje prilikom provođenja očevida čine ovlašteni djelatnici ministarstva unutarnjih poslova moguće je postići obaveznim prisustvom vještaka na mjestu nesreće. Također, uvođenje obaveznog vještačenja prometnih nesreća u kojima je netko teško ozlijeđen ili smrtno stradao, omogućilo bi da se prilikom vještačenja utvrdi sve bitne činjenice o okolnostima nastanka prometne nesreće što bi unaprijedilo cjelokupni dokazni odnosno procesno pravni postupak pred nadležnim sudom.

Unaprjeđenje baze podataka o tragovima, izjavama i utvrđenim činjenicama koje policijski ili ovlašteni službenici u toku očevida bilježe na mjestu prometne nesreće i koje naknadno upisuju u statistički list, a na temelju čega se obavlja analiza uzroka i posljedica događanja nesreće, jednako je važan element koji može doprinijeti preveniraju nastanka nesreća, ali i značajno unaprijediti kvalitetu obavljanja očevida. Naime planiranje preventivnih i represivnih aktivnosti za smanjenje broja prometnih nesreća, ali i posljedica koje nastaju u njima, bazira se na statističkim pokazateljima koji su objedinjeni u statističkom obrascu Ministarstva unutarnjih poslova. Da bi se aktivnosti mogle što kvalitetnije planirati potrebno je da i podaci budu što kvalitetniji. Trenutni obrazac statističkih podataka ima dosta nedostataka. Osnovni nedostatak obrasca je taj što nema mogućnost evidentiranja stupnja obrazovanja sudionika nesreće, nema mogućnosti evidentiranja realnog stanja pneumatika s osnova dubine utora gazećeg protektora i tlak zraka, hrapavost i ravnost kolnika bilježi se na temelju vizualnog pregleda službenika bez upotrebe odgovarajućih uređaja i opreme, nema mogućnosti evidentiranja početka upravljanja vozilom i trajanje upravljanja vozilom tokom dana, nema mogućnosti evidentiranja

svih aktivnosti koje je vozač ili sudionik obavljao prije događanja prometne nesreće kao i drugih elemenata koji bi bili značajni za analizu uzroka i pogrešaka zbog kojih se događaju prometne nesreće.

Unaprjeđenje baze podataka povećala bi se kvalitete obavljanja očevida u smislu učinkovitijeg i nedvosmislenog unosa podataka prilikom izuzimanja tragova, izjava i drugih činjenica koje su važne za pravosudni postupak.

LITERATURA

[1] Cerovac V. Tehnika i sigurnost prometa. Zagreb: Fakultet prometnih znanosti; 2001.

[2] Vodinelić V. i grupa autora. Saobraćajna kriminalistika: Metodika obrade saobraćajnih nesreća na putevima, vodi i vazduhu. Beograd: Savremena administracija; 1986.

[3] Rotim F, Peran Z. Cestovnoprometna sigurnost, svezak 1. Forenzika prometnih nesreća. Zagreb: Hrvatsko znanstveno društvo za promet; 2011.

[4] Rotim F. Elementi sigurnosti cestovnog prometa, svezak 1. Ekspertize prometnih nezgoda. Zagreb: Znanstveni savjet za promet Jugoslavenske akademije znanosti i umjetnosti; 1989.

[5] Pavišić B. Metodika istraživanja prometnih delikata. Zagreb: Ministarstvo unutarnjih poslova Republike Hrvatske, Sektor za odnose s javnošću i izdavačku djelatnost; 1993.

[6] Modly D. Očevid. Zagreb: Ministarstvo unutarnjih poslova Republike Hrvatske, Policijska akademija; 2010.

[7] Rotim F. Elementi sigurnosti cestovnog prometa, svezak 2, Kinetika vozila. Zagreb: Znanstveni savjet za promet Jugoslavenske akademije znanosti i umjetnosti; 1991.

[8] Modly D., Popović M., Mršić G. Osiguranje mjesta događaja. Zagreb: Hrvatska sveučilišna naklada; 2014.

[9]Mršić G., Popović M., Modly D. Istraživanje mjesta događaja II. Zagreb: hrvatska sveučilišna naklada; 2014.

[10] Zakon o sigurnosti prometa na cestama. Narodne novine, d.d., br. 67/08, 48/10, 74/11, 80/13, 158/13, 92/14, 64/15

[11] Zakon o kaznenom postupku. Narodne novine, d.d., br. 152/08, 76/09, 80/11, 121/11, 91/12, 143/12, 56/13, 145/13, 152/14

[12] Slika na internetu dostupna na: http://www.dreamstime.com/stock-photography-tire-track-snow-image13317922

[13] Slika na internetu dostupna na: https://www.flickr.com/photos/spectrumtextures/4826218436

[14] Slika na internetu dostupna na: http://depositphotos.com/1663112/stock-photo-tire-mark.html

[15] Slika na internetu dostupna na: http://www.howwedrive.com/2008/09/

[16] Slika na internetu dostupna na: http://www.mnsafetycouncil.org/resources/download/StreetSmartsMagazine.pdf

[17] Slika na internetu dostupna na: http://www.motori.hr/forum/index.php?topic=158716.25

[18] Slika na internetu dostupna na: http://www.conrad.hr/Digitalni-mjera%E8-tlaka-u-gumama-V60070-Dunlop.htm?websale8=conrad-hr&pi=856594

[19] Slika na internetu dostupna na: http://www.eko-voznja.com/propisan-tlak-zraka-u-gumama-vrlo-je-znacajan

Popis slika

Slika 1. Tragovi vožnje u snijegu i u blatu.....20
Slika 2. Trag kočenja neblokiranih kotača vozila.....22
Slika 3. Tragovi kočenja s blokiranim kotačima.....23
Slika 4. Tragovi zanošenja vozila na kolniku.....25
Slika 5. Skica prometne nesreće.....34
Slika 6. Situacijski plan prometne nesreće.....35
Slika 7. Kombinirani sustav mjerenja s dvije paralelne fiksne točke, kombinacija je redovito između trokutnog i pravokutnog mjerenja i trokutno mjerenje automobila na mjestu nesreće.....38
Slika 8. Fotografija mjesta nesreće u općem izgledu na kojoj tragovi nisu obilježeni dodjelom oznaka s brojevima.....51
Slika 9. Fotografija mjesta nesreće u bližem izgledu na kojoj tragovi nisu obilježeni dodjelom oznaka s brojevima.....52
Slika 10. Fotografija mjesta nesreće u općem izgledu na kojoj su tragovi obilježeni dodjelom oznaka s brojevima.....53
Slika 11. Fotografija mjesta nesreće u bližem izgledu na kojoj su tragovi obilježeni dodjelom oznaka s brojem.....53
Slika 12. Izgled traga prometne nesreće u makro izgledu, te način obilježavanja traga kredom i strelicom, te fiksiranja istoga pomoću dodjele oznake s brojem i mjerne trake.....54
Slika 13. Prikaz traga u makro izgledu gdje isti nije ni na koji način obilježen niti fiksiran dodjelom broja i mjernom trakom.....55
Slika 14. Izgled mjesta nesreće nakon označavanja položaja vozila i njihovog pomicanja sa mjesta nesreće, te pregleda tragova ispod vozila, nakon što su isti počišćeni.....56
Slika 15. Mjerenje bočnih oštećenja na vozilu uz mjernu letvu i mjernu traku koje su međusobno okomito postavljene, a oštećenja označena strelicama.....57
Slika 16. Mjerenje oštećenja na vozilu gdje su oštećenja označena, ali oštećenja nisu fotografirana pod pravim kutom, pa nije moguće točno očitati visine oštećenja.....58

Slika 17. Mjerenje oštećenja na vozilu pri čemu mjerna letva nije pravilno postavljena, niti su oštećenja označena.....58
Slika 18. Mjerenje deformacije na vozilu gdje je mjerna letva prislonjena na neoštećeni dio vozila, a dubina izmjerena postavljanjem metra okomito na mjernu letvu i deformaciju na vozilu.....59
Slika 19. Nepravilno mjerenje deformacija na vozilu gdje je mjerna letva tek prislonjena na deformaciju na vozilu.....60
Slika 20. Fiksiranje tragova u unutrašnjosti vozila kroz zatvorena vrata vozila.....61
Slika 21. Fiksiranje položaja sigurnosnog pojasa.....62
Slika 22. Fiksiranje stupnja prijenosa.....63
Slika 23. Računalna simulacija realnih sudarnih procesa na osnovi tragova na mjestu događaja primjenom računalnog programa PC Crash.....64
Slika 24. Analogni i digitalni uređaji za mjerenje tlaka zraka u gumama.....67
Slika 25. Prikaz pneumatika sa ispravnim tlakom zraka, preniskim i previsokim tlakom zraka od optimalnog.....67

Popis tablica

Tablica 1. Vrijednost koeficijenta prianjanja prema vrsti kolničkog zastora.....55