

METODOLOŠKI KONCEPT NALAZA I MIŠLJENJA SAOBRĀCAJNO-TEHNIČKOG VEŠTAKA

METHODOLOGICAL CONCEPT OF THE EXPERTISE GIVEN BY TRAFFIC SAFETY EXPERT

Boris Antić¹; Milan Vujanić²; Dalibor Pešić³

XV Simpozijum
"Veštäčenje saobraćajnih nezgoda
i prevare u osiguranju"

Rezime: Iako se saobraćajno-tehnička veštačenja u Srbiji realizuju već duži niz godina, još uvek ne postoji usaglašen način na koji bi trebalo prikazati rezultate ekspertize, niti su usaglašene celine koje bi trebalo da predstavljaju sastavne delove nalaza i mišljenja veštaka, kao pisanog dokumenta. Posledica toga je da korisnici veštačenja, na prvom mestu sudovi i osiguranja susreću sa veoma šarolikim saobraćajno tehničkim veštačenjima koja su često nepotpuna, kako sa aspekta nedostataka pojedinih tačaka, tako i usled neprikazivanja načina na koji se došlo do konkretnih rezultata i zaključaka. S obzirom na to, u ovom radu će biti analizirane različite metodologije, sa predlogom sastavnih delova i načina prikaza rezultata.

KLJUČNE REČI: NALAZ I MIŠLJENJE VEŠTAKA, CELINE, KONCEPT, NAČIN PRIKAZIVANJA REZULTATA, OČEKIVANJA,

Abstract: Although the traffic safety expertises are in Serbia realized for many years, there is still no harmonized method of the expertise's results representing, nor were complied chapters that should be a components of the findings and opinions of traffic safety expert, as a written document. According to that, users of those expertises, primarily the courts and insurance companies, are faced with very diverse traffic safety expertises, which are often incomplete, both in terms of deficiencies of particular items, but also due to not representing the method of how are particular results and conclusions reached. Taking previously mentioned into account, this paper will show different methodologies, with the proposal of main components and method for showing and presenting of particular results.

KEY WORDS: TRAFFIC SAFETY EXPERTISE, CHAPTERS, CONCEPT, METHOD OF SHOWING RESULTS, EXPECTATIONS

1 Univerzitet u Beogradu – Saobraćajni fakultet, Beograd, b.antic@sf.bg.ac.rs

2 Univerzitet u Beogradu – Saobraćajni fakultet, Beograd, vujanic@mail.com

3 Univerzitet u Beogradu – Saobraćajni fakultet, Beograd, d.pesic@sf.bg.ac.rs

1. UVOD

Još osamdesetih godina prošlog veka, započelo se sa definisanjem metodologije saobraćajno tehničkog veštačenja, najpre udžbeničkom literaturom (Dragač, 1980), potom doktorskim disertacijama (Vujanić, 1984) i konačno Jugoslovenskim savetovanjem o saobraćajno-tehničkom veštačenju saobraćajnih nezgoda na putevima održanom u Beogradu 1989. godine. Iako je od tada prošlo više od 25 godina, saobraćajno-tehnički veštaci u regionu i dalje nisu usaglašeni po pitanju koje su sastavne celine jedne ekspertize saobraćajne nezgode, odnosno koji su to obavezni delovi, a koji eventualno mogu biti dodati. Ovo dovodi do značajnih problema jer korisnicima veštačenja nije samo bitno na čijoj strani postoje propusti za nastanak saobraćajne nezgode, već da li su i na koji način utvrđivani pojedini elementi vezani za predmetnu saobraćajnu nezgodu. Posledica primene različitih pristupa – metodologija dovodi do toga da korisnici veštačenja očekujući detaljnu analizu konkretnе saobraćajne nezgode, mogu dobiti nekoliko dokumenata - veštačenja potpuno različitog sadržaja. Drugi, ne manje važan problem, predstavlja način na koji veštaci saobraćajno tehničke struke prikazuju rezultate, odnosno da li su, i u kojoj meri, prikazani proračuni koji dovode do određenog rezultata. Konačno, postoji i problem sa izražavanjem stavova veštaka, odnosno formulacijama koje je neophodno da izražavaju poreklo i pouzdanost iznetog stava, o čemu je već bilo reči na prethodnim skupovima. Uzimajući prethodno u obzir, nameće se potreba organizovanja veštaka saobraćajne tehničke struke, kao što je to slučaj u drugim branšama, te definisanja usaglašene standardne forme ekspertize saobraćajne nezgode.

2. ANALIZA METODOLOGIJA SAOBRAĆAJNO TEHNIČKOG VEŠTAČENJA

Kako je prethodno već pomenuto na „tržištu“ saobraćajno-tehničkog veštačenja nalaze se brojni veštaci – pojedinci, birovi – agencije i komisije veštaka pri institucijama koje imaju svoje koncepte izgleda i sastavnih delova nalaza i mišljenja veštaka, kao pisano dokumenta i dokaza koji se dostavlja korisniku. Dokaz za to je i brojna literatura koja razmatra tematiku bezbednosti saobraćaja i saobraćajno tehničkog veštačenja. Udžbenik iz bezbednosti saobraćaja sa Saobraćajnog fakulteta u Beogradu (Dragač, 1999), daje tri „algoritma“ nalaza i mišljenja veštaka. U prvom, nalaz i mišljenje veštaka čine:

1. OSNOVNI PODACI
 - 1.1. Podaci o učesnicima nezgode
 - 1.2. Podaci o putu i vremenu
 - 1.3. Podaci o povredama lica
 - 1.4. Prikaz toka nezgode i saobraćajne situacije prema iskazima učesnika nezgode i svedoka
2. NALAZ
 - 2.1. Analiza oštećenja vozila i objekata koji su učestvovali u nezgodi
 - 2.2. Analiza tragova fiksiranih na kolovozu, vozilima, objektima, licima i dr.
 - 2.3. Određivanje mesta sudara i položaja učesnika na njemu
 - 2.4. Određivanje brzine učesnika nezgode
 - 2.5. Vremensko-prostorna analiza saobraćajne nezgode
3. MIŠLJENJE
 - 3.1. Integriranje dobijenih rezultata grafo-analitičkim putem u mišljenje veštaka kojim se objašnjava uzrok i okolnosti pod kojima se nezgoda dogodila
 - 3.2. Formiranje odgovora na posebna pitanja suda koji nisu integrirani u mišljenje veštaka
4. ZAKLJUČAK

Drugi algoritam (Dragač, 1999) je skromniji i manje detaljan, ali ponovo su prisutna poglavlja nalaz, mišljenje i zaključak:

1. UVODNI DEO

- 1.1. Definisanje predmeta veštačenja prema naredbi suda
- 1.2. Osnovni podaci o učesnicima nezgode mjestu, putu, vremenu i okolnostima pod kojima se nezgoda dogodila

2. NALAZ

- 2.1. Određivanje mesta sudara učesnika nezgode
- 2.2. Određivanje brzine kretanja učesnika nezgode
- 2.3. Ispitivanje mogućnosti za izbegavanje nezgode

3. MIŠLJENJE

- 3.1. Integriranje dobijenih rezultata u mišljenje veštaka kojim se daju odgovori na pitanja suda određena naredbom za obavljanje veštačenja

4. ZAKLJUČAK

U trećem algoritmu opisanom u udžbeniku iz bezbednosti saobraćaja sa Saobraćajnog fakulteta u Beogradu (Dragač, 1999), još više se sažimaju poglavlja i objedinjuju nalaz i mišljenje u jedno:

1. UVODNI DEO

- 1.1. Definisanje predmeta veštačenja prema naredbi suda

2. NALAZ

- 2.1. Izbor, vrednovanje i analiza relevantnih činjenica za formiranje nalaza i mišljenja veštaka
- 2.2. Primena grafo-analitičkih postupaka i metoda za proračun i analizu traženih rezultata
- 2.3. Formiranje mišljenja veštaka

3. ZAKLJUČAK

U udžbeniku Fakulteta tehničkih nauka u Novom Sadu – Tehnike bezbednosti i kontrole saobraćaja (Kostić, 2002) obrađena su tri modela nalaza i mišljenja veštaka. Prvi model je najdetaljniji i sastoji se od sledećih delova:

UVODNI PODACI O:

- Sudu, tužiocu, okriviljenom, veštaku;
- Datumu veštačenja, naredbi za veštačenje
- Raspoloživim spisima za veštačenje

1. OSNOVNI PODACI O:

- 1.1. Saobraćajnoj nezgodi i posledicama
- 1.2. Učesnicima saobraćajne nezgode
- 1.3. Putu, vremenu i atmosferskim prilikama
- 1.4. Ostalim činjenicama

2. ANALIZA OSNOVNIH PODATAKA I ČINJENICA VEZANIH ZA:

- 2.1. Vozila i objekata
- 2.2. Povrede učesnika u saobraćajnoj nezgodi
- 2.3. Tragove na kolovozu, vozilima, licima
- 2.4. Sporne iskaze učesnika saobraćajne nezgode i svedoka
- 2.5. Najbitnije zaključke prethodnih veštačenja

3. NALAZ

- 3.1. Utvrđivanje relevantnih parametara za analizu nezgode
- 3.2. Određivanje mesta sudara i položaja učesnika nezgode
- 3.3. Određivanje brzina učesnika nezgode
- 3.4. Vremensko-prostorna analiza toka saobraćajne nezgode
- 3.5. Analiza mogućnosti izbegavanja nezgode

4. MIŠLJENJE

- 4.1. Integriranje bitnih rezultata analize
- 4.2. Stručni stav veštaka o uslovima, uzrocima i okolnostima nastanka saobraćajne nezgode
- 4.3. Utvrđivanje propusta učesnika koji su doveli do nezgode

5. ZAKLJUČAK

- 5.1. Sažet prikaz uslova i uzroka saobraćajne nezgode i tehničkih mogućnosti njenog izbegavanja
- 5.2. Direktan odgovor na posebna pitanja suda

Drugi model (Kostić, 2002) praktično je modifikovana verzija algoritma A (Dragač, 1999) i pričinčno detaljno postavlja metodološki koncept sastavnih delova ekspertize saobraćajne nezgode:

1. OSNOVNI PODACI

- 1.1. Podaci o učesnicima nezgode
- 1.2. Podaci o putu i vremenu
- 1.3. Skica lica mesta nezgode

2. NALAZ

- 2.1. Podaci o povredama lica
- 2.2. Analiza oštećenja vozila i objekata koji su učestvovali u nezgodi
- 2.3. Analiza tragova fiksiranih na kolovozu, vozilima, objektima, licima i dr.
- 2.4. Određivanje mesta sudara i položaja učesnika na njemu
- 2.5. Određivanje brzine učesnika nezgode
- 2.6. Vremensko-prostorna analiza saobraćajne nezgode

3. MIŠLJENJE

- 3.1. Integriranje dobijenih rezultata grafo-analitičkim putem u mišljenje veštaka kojim se objašnjava uzrok i okolnosti pod kojima se nezgoda dogodila
- 3.2. Formiranje odgovora na posebna pitanja suda koji nisu integrirani u mišljenje veštaka

4. ZAKLJUČAK

Slično prethodnom, model III (Kostić, 2002) praktično je modifikovana verzija algoritama A, B i C koje je predstavio (Dragač, 1999), a koji u nešto manje detaljnoj formi postavljaju poglavlja koja je potrebno analizirati tokom ekspertize saobraćajne nezgode:

1. UVODNI DEO

- 1.1. Definisanje predmeta veštačenja prema naredbi suda
- 1.2. Osnovni podaci o učesnicima, putu, vremenu i okolnostima nastanka nezgode

2. NALAZ

- 2.1. Izbor, vrednovanje i analiza relevantnih činjenica i parametara
- 2.2. Određivanje mesta sudara i brzine kretanja učesnika saobraćajne nezgode
- 2.3. Ispitivanje mogućnosti za izbegavanje saobraćajne nezgode

3. MIŠLJENJE I ZAKLJUČAK

- 3.1. Integriranje dobijenih rezultata u mišljenje veštaka kojim se daju odgovori na pitanja suda
- 3.2. Sažimanje mišljenja u formi pogodnoj za razmatranje i odlučivanje suda

Jedan od doajena saobraćajno-tehničkog veštačenja, Franko Rotim, detaljno je opisao nalaz i mišljenje veštaka saobraćajno-tehničke struke na način prikazan na Slici br. 1 (Rotim, 1990).

<p>Adresa sudskog vještaka prometno-tehničke struke Br. Mjesto, dne</p>	<p>ADRESA ODGOVARAJUĆEG SUDA (Ime i prezime istražnog suca ili predsjednika vijeća)</p> <p>Naredbom suda u od povjereni mi je prometno-tehničko vještačenje u krivičnom postupku koji se vodi protiv okrivljenog iz</p> <p>Prema naredbi, zadatok vještačenja je utvrđivanje okolnosti koje su dovele do prometne nezgode.</p> <p>Nakon što sam proučio i analizirao spis, dajem sljedeći</p>
NALAZ I MIŠLJENJE	
<p>1. Tehnički podaci i elementi vezani za prometnu nezgodu</p> <p>U ove podatke pripadaju svi osnovni podaci iz procesne dokumentacije, s uvidaja i rekonstrukcije, te podaci proizvođača vozila i drugi podaci koji se ničim ne dovode u pitanje, a utjecali su na nastanak, tok i posljedice nezgode, odnosno na postupke sudionika u prometnoj nezgodi.</p> <p>U općem slučaju prihvatljiv je sljedeći redoslijed u sređivanju podataka:</p> <ul style="list-style-type: none"> 1.1. <i>podaci o kolniku: vrsta, nagibi, hrapavost, širina,obilježenost, preglednost i dr.,</i> 1.2. <i>podaci o vremenu i okruženju: doba dana, tjedna, mjeseca, temperatura, vidljivost, oborine, krajolik i dr.,</i> 1.3. <i>podaci o sudionicima: vozilima, vozačima, pješacima, svjedocima i sl.</i> <p>2. Izvod iz iskaza neposrednih sudionika i svjedoka prometne nezgode</p> <ul style="list-style-type: none"> 2.1. <i>izvod iz iskaza okrivljenog,</i> 2.2. <i>izvod iz iskaza svjedoka.</i> <p>3. Evidentiranje najbitnijih stavki nalaza i mišljenja prethodnih vještaka</p> <p>U ovoj točki nalaza i mišljenja vještaka prometno-tehničke struke veoma je korisno evidentirati najbitnije stavke iz nalaza i mišljenja prethodnih vještaka, to više što pojedini podaci i elementi mogu korisno poslužiti prometno-tehničkom vještaku za izradu prostorno-vremenske analize prometne nezgode.</p> <p>Isto tako, ovim su prikazivanjem veoma istaknute i razlike u pojedinim nalazima i mišljenjima, koje se u pojedinim elementima mogu lako usporediti i dalje uskladiti.</p> <p>U općem slučaju prihvatljiv je sljedeći redoslijed evidentiranja prethodnih vještačenja:</p> <ul style="list-style-type: none"> 3.1. <i>izvod najbitnijih stavki nalaza i mišljenja medicinskog vještaka,</i> 3.2. <i>izvod najbitnijih stavki nalaza i mišljenja kriminalističko-tehničkog vještaka,</i> 3.3. <i>izvod najbitnijih stavki nalaza i mišljenja vještaka meteorološke struke,</i> 3.4. <i>izvod najbitnijih stavki nalaza i mišljenja vještaka prometno-tehničke struke.</i> <p>4. Dinamička analiza prometne nezgode pri ponovnom – kontrolnom vještačenju</p> <p>U ovoj se točki daju pregledno izložene objektivne veličine, izvedene egzaktnim metodama na osnovi tehničkih podataka, tj. bez usvajanja ili s usvajanjima identičnim za sve vještak, jer zanemarene veličine ne utječu na konačni rezultat. Naime, radi se o analizi nepromjenjivih veličina, po mogućnosti prema redoslijedu pitanja iz naredbe za vještačenje ili po logičnom redoslijedu, što zapravo predstavlja nalaz vještaka.</p> <p>U drugom dijelu ove točke dolazi do stručnog tumačenja koje daje vještak o svim objektivnim veličinama iz prvog dijela (nalaza). Vjestač daje i svoje mišljenje o uzročno-posljedičnoj vezi između pojedinih događaja u toku nezgode, odnosno komentira što je od opisanoga moguće, a što nije.</p> <p>Ako u procesnim dokumentima nema dovoljno vjerodostojnih podataka, odnosno ako su pojedini od ključnih podataka u pogledu vjerodostojnosti dovedeni u pitanje, onda se ovdje obavlja analiza kao u nalazu, ali u alternativnom obliku. To znači uz ogradu: »ako je tako – onda je ovako«.</p> <p>Bitno je da drugi dio ove točke (elementi mišljenja vještaka) ima različitu težinu od prvog dijela (elementi nalaza vještaka), kao i to da se dva vještaka nikada ne bi smjeli razlikovati u prvom dijelu, dok je različitost u detaljima drugog dijela moguća u manjem obujmu, jer to zavisi od iskustva i prakse.</p> <p>U općem slučaju, prihvatljiv je sljedeći redoslijed stavki ove točke:</p> <ul style="list-style-type: none"> 4.1. <i>elementi nalaza dinamičkih veličina u prometnoj nezgodi,</i> 4.2. <i>elementi stručnog tumačenja vještaka u pogledu uzročno-posljedične veze između pojedinih događaja u toku prometne nezgode.</i> <p>5. Zaključak</p> <p>U zaključku vještak na pregledan način navodi kratak, sažet odgovor o svim okolnostima koje su dovele do prometne nezgode, te daje direktni odgovor na pitanja postavljena u naredbi.</p> <p style="text-align: right;">PROMETNO-TEHNIČKI VJEŠTAK</p>	

Slika 1. Nalaz i mišljenje vještaka saobraćajno tehničke struke (Rotim, 1990)

U Zbirci zadataka – Vještačenje saobraćajnih nezgoda (Šotra i Čarapić, 2002) nalazi se algoritam sličan prethodno prikazanim konceptima:

1. OSNOVNI PODACI

- 1.1.Podaci o putu, vremenu i učesnicima nezgode
- 1.2.Ostali podaci
- 1.3.Izjave učesnika i svedoka o toku nezgode

2. NALAZ

- 2.1.Tragovi nezgode
- 2.2.Mesto sudara
- 2.3.Karakteristične brzine kretanja učesnika nezgode
- 2.4.Prostorno-vremensko analiza toka saobraćajne nezgode

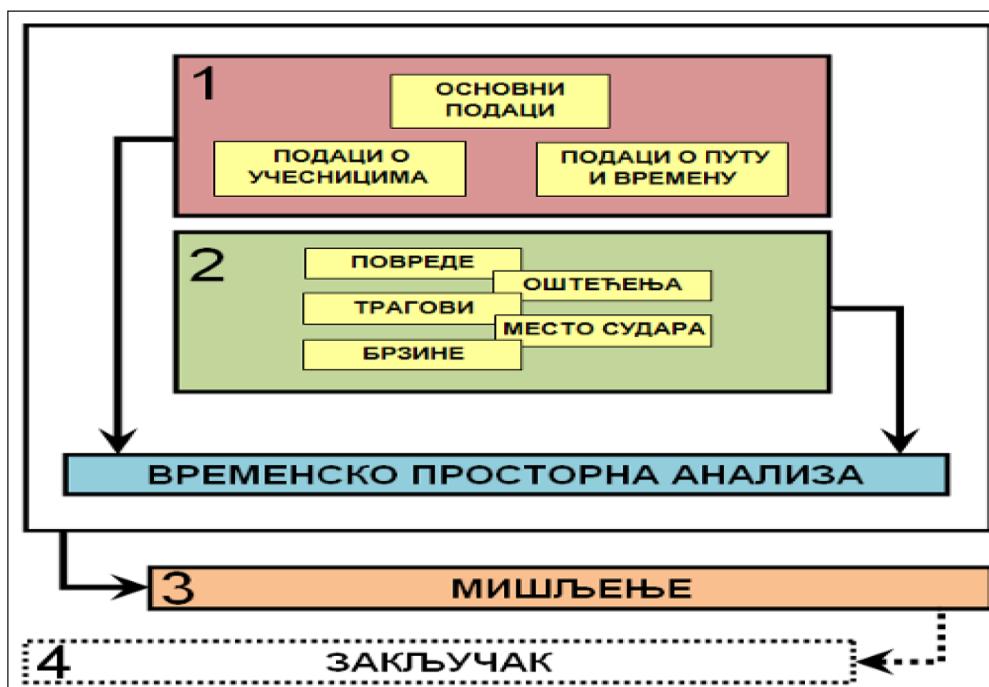
3. MIŠLJENJE

- 3.1.Razjašnjenje bitnih pitanja u vezi uzroka i toka nezgode
- 3.2.Mišljenje o uzroku i toku nezgode

4. ZAKLJUČAK

Prema jednom od ranijih udžbenika iz regiona (Cerovac, 1983) nalaz i mišljenje veštaka sadrži uvodni deo (ko je dao nalog za veštačenje, raspoloživu dokumentaciju i podatke o okrivljenom), osnovne podatke (kratak opis mesta nezgode, vremenske prilike, podatke o putu i učesnicima nezgode i osnovne elemente o nastanku nezgode), nalaz (kratki podaci iz zapisnika o uviđaju, fotodokumentacije, skice lica mesta, tragova, određivanja brzina, mesta sudara i sl)), analize (kritičkog razmatranja svih podataka uz iznošenje raznih varijanti o nastanku nezgode),mišljenja (koje obuhvata sve elemente koji nedostaju pri uviđaju, ocenu brzina učesnika u nezgodi, ponašanje učesnika neposredno pre i tokom nezgode) i zaključka (kratkog opisa karakterističnih podataka o nastanku nezgode uz objašnjenje uzroka nastanka nezgode).

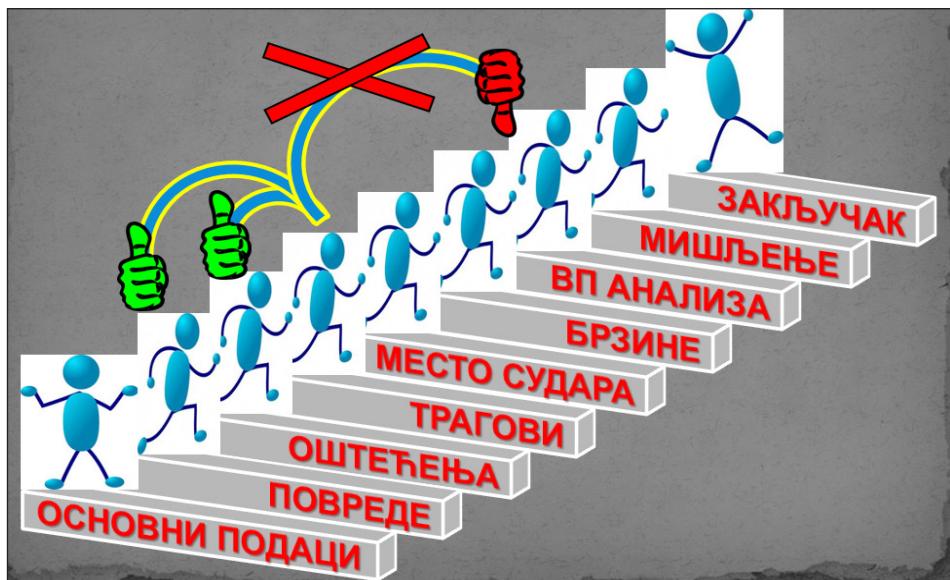
Metodologija na kojoj se danas zasniva izrada nalaza i mišljenja veštaka na Saobraćajnom fakultetu u Beogradu prikazana je na Slici br. 2 (Antić i dr., 2009) i sastoji se od tri osnovna poglavila (osnovni podaci, nalaz i mišljenje) uz eventualno četvrto (zaključak).



Slika 2. Elementi nalaza i mišljenja veštaka (Antić i dr., 2009)

3. DISKUSIJA

Prethodno data sistematizacija različitih pristupa izradi saobraćajno-tehničkog veštačenja ukazuje na to da je generalno posmatrano neophodno da se u nalazu i mišljenju veštaka nađu osnovni podaci o nezgodi koji bi trebalo da sadrže i podatke o učesnicima nezgode i podatke o putu i vremenu, nalaz koji obuhvata analizu povreda, oštećenja, tragova, mesta sudara i brzina, te na kraju, mišljenje i zaključak. Ipak, kako bi se na ispravan način formirao nalaz i mišljenje o saobraćajnoj nezgodi, neophodno je poštovanje procedura, redosleda neophodnih analiza i pravilnog izbora metoda proračuna (Antić i dr., 2009). Osim u specifičnim slučajevima, ne može se utvrđivati brzina vozila, a da se pre toga ne analiziraju povrede, oštećenja, tragovi, kao što se ne može utvrđivati sudarna pozicija vozila na osnovu tragova, ako prethodno nisu detaljno analizirana oštećenja.



Slika 3. Redosled analiza u saobraćajno-tehničkom veštačenju (Antić i dr., 2015)

Za svaki od elemenata nalaza i mišljenja veštaka trebalo bi znati šta se od njega očekuje, odnosno koji je to „rezultat“ koji bi trebalo da pruži. Osnovni podaci su važni jer pružaju informacije o lokaciji i vremenu nastanka nezgode, vozilima, putu i uslovima koji su vladali u vreme nastanka nezgode. Najčešće su ovi podaci presudni za utvrđivanje vidljivosti, ograničenja brzine, procene usporenja i ostalih parametara koji se mogu dovesti sa iznetim podacima.

Za razliku od prethodne celine u kojoj veštak „samo“ navodi podatke iz dokumentacije, najčešće bez primene specifičnih tehnika, u poglavljiju nalaz se očekuje da nakon opisa konkretnog elementa (povreda, oštećenja, tragova,...) veštak pruži svoj stav odnosno nalaz o utvrđenim elementima. Nije sporno da je upravo poglavje nalaz ključno za shvatanje okolnosti pod kojima se dogodila analizirana saobraćajna nezgoda, a time i za davanje mišljenja o propustima učesnika saobraćajne nezgode.

Kada je reč o povredama, iako veštaci saobraćajno-tehničke struke nisu školovani za kvalifikaciju stepena i vrste povrede, važno je dati mišljenje o tome uvažavajući medicinska veštačenja. Ono što se očekuje od analize povreda u poglavljiju nalaz kod sudara sa ranjivim učesnicima saobraćaja, jeste utvrđivanje položaja u kome se u trenutku sudara našao pešak, biciklista, mopedista itd. kao i procena brzine vozila u trenutku sudara. U sudarima vozila, povrede mogu ukazati na to ko se u trenutku nezgode nalazio na smeru delovanja sudarnih sila i eventualno proceniti brzine izgubljene u sudaru.

Sledeći korak bi trebalo da predstavlja analiza oštećenja vozila odnosno objekata. U nezgodama sa ranjivim učesnicima saobraćaja uporedna analiza oštećenja vozila i povreda pešaka ukazuje na međusobni položaj u trenutku sudara, dok se kod sudara više vozila ili vozila i objekta sudarni položaj utvrđuje upravo uporednom analizom oštećenja. Pored toga, oštećenja mogu ukazati i na brzinu vozila i brzinu pešaka.

Kada je određen međusobni položaj učesnika nezgode, neophodno je taj položaj „spustiti“ na mesto nezgode, a što pruža analiza zatečenih tragova. Dakle, očekivanja koja je potrebno ispuniti nakon analize tragova usmerena su na indikovanje pozicije mesta sudara u odnosu na zatečene tragove.

Mesto sudara i brzine su posebno važna poglavlja gde veštak pored veštine primenjuje i različite grafo-analitičke i računarske metode, a na osnovu zaključaka iz prethodnih tačaka (povreda, oštećenja, tragova). Ovde je posebno važno da sve vrednosti koje iznosi veštak budu potkrepljene proračunima koji su jasno prikazani, jer se često u nalazima može primetiti nena-merno ili tendencijalno skrivanje obrazaca i parametara koji su korišćeni u proračunima (Radić, 2010). Dakle, nije dobro samo navesti rečenicu: „...Na osnovu analize oštećenja i odbačaja, brzina GOLF-a je bila oko 60 km/h...“, već prikazati obrazac proračuna sa korišćenim parametrima, kao na primer: „...Kako je GOLF u trenutku sudara bio intenzivno kočen, a biciklista nakon sudara sa čeonim delom GOLF-a odbačen 22,2 m, brzina GOLF-a u trenutku sudara bi bila:

$$V = \sqrt[1,59]{22,2 : 0,033} = 60 \text{ km/h} \quad \text{ili} \quad 16,67 \text{ m/s}$$

Mesto sudara je potrebno opredeliti u podužnom i poprečnom smislu u odnosu na reperne elemente (fiksnu tačku, orijentirnu tačku, orijentirni pravac), dok je brzine potrebno opredeliti u trenutku sudara, na početku (tragova) kočenja, u trenutku reagovanja, kao i u nekim specifičnim položajima tokom nastanka nezgode.

Ono što je važno imati u vidu, vezano je za usaglašenost svih zaključaka po pitanju nekog konkretnog rezultata. Naime, utvrđena brzina mora odgovarati svim elementima nastanka nezgode, kao što su povrede, oštećenja, tragovi kočenja, odbačaj pešaka, usporenje koje može da ostvari vozilo, stanje kolovoza, a posebno je bitno voditi računa o primenljivosti pojedinih eksperimentalno utvrđenih zavisnosti. Pored toga, zaključak koji je izведен na osnovu analize više izvora (povreda, oštećenja, tragova) sigurno je pouzdaniji i kvalitetniji od zaključka zasnovanog samo na jednom izvoru podataka kao što su oštećenja, na primer (Antić, 2012).



Slika 4. Pouzdanost i kvalitet zaključka pri analizi saobraćajne nezgode (Antić, 2012)

Vremensko prostorna analiza, kao postupak za utvrđivanje relevantnih vremensko prostornih parametara za razjašnjenje i mogućnost izbegavanja nastanka nezgode (Vujanić, 1984) predstavlja ključni deo nalaza i mišljenja veštaka koji bi trebalo da pruži odgovor o pozicijama učesnika nezgode u važnim fazama koje su prethodile sudaru, kao i da odgovori kakve su bile prostorno vremenske mogućnosti za izbegavanje nastanka nezgode. I ovde je od suštinskog značaja da rezultati budu zasnovani na jasno i transparentno prikazanim proračunima, kao i da se koriste odgovarajući obrasci.

Dakle, pored preciziranja prostornih i vremenskih parametara i pozicija učesnika nezgode u karakterističnim fazama nastanka nezgode, očekuje se da veštak u vremensko-prostornoj analizi pruži informaciju o uslovno bezbednoj brzini tj. brzini pri kojoj bi saobraćajna nezgoda mogla biti izbegнута.

Gotovo svi prikazani modeli nalaza i mišljenja veštaka saglasni su da se u mišljenju i eventualno u zaključku sažeto prikažu najvažniji elementi koji su utvrđeni tokom veštačenja, pruži mišljenje o propustima učesnika nezgode i odgovori na posebna pitanja suda, ukoliko postoje. Mišljenje o propustima bi trebalo da ispuni očekivanja u pogledu kvalifikacije propusta: stvara-

nje opasne situacije, mogućnost izbegavanja, težina posledica, kao i davanja objašnjenja za svakog od učesnika nezgode koji su načinili propuste: šta je učinjeno, a nije smelo biti učinjeno odnosno šta nije učinjeno, a postojala je obaveza.

4. ZAKLJUČAK

Prethodno pokazana analiza pokazuje da čak ni univerzitetska javnost nije potpuno usaglašena po pitanju sastavnih celina i sadržaja nalaza i mišljenja veštaka, pa se ne može očekivati veće jedinstvo ni među agencijama i veštacima pojedincima. Iz tih razloga, sudovi i osiguravače kuće kao najčešći korisnici veštačenja suočeni su sa veoma raznolikim saobraćajno-tehničkim veštačenjima.

U ovom radu ukazano je na poglavlja i redosled analiza koje je potrebno sprovoditi kako bi saobraćajno-tehničko veštačenje na kompletan način pružilo odgovore o nastanku saobraćajne nezgode. Naravno mesta unapređenju uvek ima pa je moguće sadržaj nalaza i mišljenja veštaka dopuniti, na primer najznačajnijim izjavama učesnika i svedoka, odnosno transformisati, na primer izdvajanjem mogućnosti izbegavanja nezgode iz vremensko-prostorne analize u posebnu tačku.

Uzimajući sve prethodno u obzir nameće se potreba organizovanja veštaka saobraćajno-tehničke struke i usaglašavanja kako u pogledu sadržaja, načina prikazivanja rezultata, kao i formulacija za izražavanje stavova.

5. LITERATURA

- [1] Dragač, R. (1980) Bezbednost saobraćaja II deo, Univerzitet u Beogradu - Saobraćajni fakultet, Beograd.
- [2] Vujanić, M. (1984) Kinetičke analize saobraćajnih nezgoda, Doktorska disertacija, Fakultet prometnih znanosti, Zagreb.
- [3] Dragač, R. (1999) Bezbednost drumskog saobraćaja III, Uviđaj i veštačenje saobraćajnih nezgoda, Univerzitet u Beogradu - Saobraćajni fakultet, Beograd.
- [4] Kostić, S. (2002) Tehnike bezbednosti i kontrole saobraćaja, Univerzitet u Novom Sadu - Fakultet tehničkih nauka, Novi Sad.
- [5] Rotim, F. (1990) Elemento sigurnosti cestovnog prometa, Svezak 1 – Ekspertize saobraćajnih nezgoda, Znanstveni savjet za promjet JAZU, Zagreb.
- [6] Šotra, D., Čarapić, G. (2002) Vještačenje saobraćajnih nezgoda – Zbirka zadataka, Lovćen osiguranje a.d., Podgorica.
- [7] Cerovac, V. (1983) Tehnika i sigurnost prometa, Sveučilište u Zagrebu – Fakultet prometnih znanosti, Zagreb.
- [8] Antić, B., Vujanić, M.M., Cvijan, M. (2009) Analiza i razlika vremensko prostorne baze analize saobraćajnih nezgoda sa pešakom, VIII Simpozijum sa međunarodnim učešćem "Sudar vozila i pešaka", Zbornik radova str. 133-158, Vrnjačka Banja.
- [9] Radić, D. (2010) Elaborat vještaka, 2. Kongres sudskeh veštaka sa međunarodnim učešćem (Hrvatsko društvo sudskeh vještaka), Zbornik radova str. 7 - 17, Opatija.
- [10] Vujanić, M., Antić, B., Pešić, D. (2015) Osnove veštačenja i procena šteta u saobraćaju, autorizovana skripta, ISBN 978-86-7395-336-6, Saobraćajni fakultet Beograd, Beograd 2015.
- [11] Antić, B. (2012) Unapređenje i razvoj metoda za analizu mogućnosti izbegavanja nezgoda tipa putnički automobil – bicikl, Doktorska disertacija, Saobraćajni fakultet, Beograd.