

# RAZGRANIČENJE PRAVNIH I SAOBRAĆAJNO-TEHNIČKIH PITANJA KOD OPASNE SITUACIJE

Milan-Bane Stevović<sup>1</sup>

XI Simpozijum  
"Analiza složenih saobraćajnih nezgoda  
i prevare u osiguranju"

## 1. UVOD

Opasna situacija se neopravdano tretira kao sporedno pitanje u odnosu na tok, dinamiku i mehanizam nastanka saobraćajne nezgode. To se, uglavnom, događa iz dva razloga:

- zbog pogrešnog teorijskog pristupa i prakse pojedinih sudija i
- zbog „uklapanja“ veštaka u postavljene okvire za veštačenje od strane sudije.

Suštinski posmatrano, opasna situacija predstavlja „izvor“, a sve ostalo što iz njega „ističe“, predstavlja „tok“ koji ima svoju „dinamiku“.

Taj „izvor“ može biti različitih kapaciteta. Od njegove „jačine“ zavisi dalji „tok“. Našu pažnju koncentrišemo samo na one „izvore“, koji po svom „kapacitetu“, u svom daljem „toku“, mogu dovesti do „neželjenih“ (zabranjenih) posledica.

„Izvor“ koji stvara „tok“ ima svoje „struje“, koje u jednom mestu i u neko vreme, mogu preseći putanje jedna drugoj i stvoriti „vrtlog“ sa veoma teškim posledicama.

Sudovi uz stručnu pomoć veštaka utvrđuju šta je neminovnost u opasnoj situaciji i saobraćajnoj nezgodi, a šta se moglo izbeći i na koji način, tj. ko je, zbog čega i u kojoj meri odgovoran.

<sup>1</sup> Advokat, [dr.milanstevovic@gmail.com](mailto:dr.milanstevovic@gmail.com)

## 2. DEFINISANJE PROBLEMA

Stručna lica određuju saobraćajno-tehničke elemente opasne situacije, a pravnu ocenu istih vrše sudovi. Izlazni rezultati takvog sudskog postupanja postaju odlučne činjenice u postupku utvrđivanja činjenica. Na te odlučne činjenice se primenjuje materijalno pravo.

U analizi pogrešnih sudskih odluka koje sam vršio na Pravnom fakultetu Univerziteta u Beogradu dobio sam rezultate koji potvrđuju da je priličan broj ukinutih odluka bio zbog prekoračenja granica nadležnosti, tj. „upliva“ veštaka u pravna pitanja, ali i obratno.

Već ranije smo se saglasili da je opasna situacija pravni pojam koji u sebi sadrži inkorporisane saobraćajno-tehničke elemente, te da su mogući fokusi kako na pravne, tako i na saobraćajno-tehničke aspekte opasne situacije.

Samo po sebi se postavlja pitanje – da li postoje granice između pravnih i saobraćajno-tehničkih obeležja kod opasne situacije?

Mišljenja sam da jasne granice ne postoje, jer zakonom nisu određene, ali su granice odredive.

Naš zadatak je da usvojimo pravila koja bi moguće greške svele na minimum. Dakle, ako mi uspostavimo bazne postulate i metodološki put u određivanju granica pravnih i saobraćajno-tehničkih pitanja opasne situacije, toka, dinamike i mehanizma nastanka saobraćajnih nezgoda, time bi znatno doprineli ujednačavanju sudske prakse i smanjenju broja pogrešnih sudskih odluka.

## 3. RAZRADA

Opasna situacija je u zoni mesta saobraćajne nezgode ključni faktor u nastanku saobraćajne nezgode, što prestavlja saobraćajno-tehničko pitanje. Istovremeno iz nje proističe i uzrok saobraćajne nezgode, što predstavlja pravno pitanje.

Pred nas se postavlja važan zadatak – da uočimo probleme vezane za put, za vozila, za tok saobraćaja, za okolinu, za vremenske uslove i sl. a koji dovode do opasne situacije. Pored toga, naš cilj je da te probleme rešimo. Taj deo opasne situacije je čisto saobraćajno-tehničko pitanje u čijem rešavanju moraju da učestvuju veštaci kao stručna lica.

Pored toga, mi imamo obavezu da utičemo na smanjenje tih uzroka. Kada počnemo sa tim delatnostima moramo da znamo da smo na pravnom terenu i da rešavamo pravna pitanja.

Sa aspekta društvene zajednice, ona ima cilj da se zaštiti od posledica saobraćaja koji se odvija na putevima. Zbog toga su postavljena imperativna pravila ponašanja učesnika u saobraćaju, kroz zakonsku regulativu. Takođe, pri nepoštovanju tih pravila, propisane su i sankcije. Kod nas je to urađeno kroz Krivični zakonik i ZOBS.

Dakle, postoje saobraćajno-tehnička pravila odvijanja drumskog saobraćaja. Kada se ta saobraćajno-tehnička pravila prevedu na zakonodavni teren i zakonski uobičaje, ona postaju pravna pravila.

Povreda saobraćajno-tehničkih pravila u bezbednom odvijanju saobraćaja su tema kojom se bave stručna lica – veštaci.

Sa druge strane, povreda pravnih propisa u bezbednom odvijanju saobraćaja jeste tema kojom se bave sudovi.

Ako se analizira osnovno krivično delo u oblasti drumskog saobraćaja, tj. krivično delo Ugrožavanje javnog saobraća iz čl. 289 KZ, možemo tvrditi da je opasna situacija centralni tog krivičnog dela. U opasnoj situaciji se generišu i saobraćajno-tehnički i pravni problemi. Rasvetljavanje i jednih i drugih je zadatak sudova uz stručnu pomoć veštaka. S pravnog aspekta, na opasnoj situaciji se temelji protivpravnost, a ona je jedno od bitnih obeležja kriv. dela Ugrožavanje javnog saobraća iz čl. 289 KZ, pri čemu je utvrđivanje protivpravnosti pravno pitanje koje je u nadležnosti sudova.

Međutim, da bi se od strane suda utvrdila protivpravnost, tj. pre nego što se pređe na pravni teren, neophodno je da se o opasnoj situaciji izjasne veštaci sa saobraćajno-tehničkog aspekta.

Stručna lica su pozvana da iznesu svoje mišljenje o momentu i mestu nastanka opasne situacije, o međusobnim položajima učesnika u njoj, brzinama, načinu i režimu kretanja učesnika, kao i o eventualno preduzetim zaštitnim merama u cilju sprečavanja kontakta.

Osnovno polazište svakog sudskog veštaka pri izjašnjavanju napred navedenim činjenicama, tj. o opasnoj situaciji treba da bude svođenje subjektivnog stava na najmanju moguću meru. To dalje implicira stav da se veštaci moraju bazirati što više na sastavnim elementima iz definicije opasne situacije, tačnije na tome, da li saobraćajna situacija zahteva reagovanje bar jednog učesnika, u cilju izbegavanja nezgode.

Izjašnjavanje o tim činjenicama spada u isključivu nadležnost veštaka.

#### **4. RAZGRANIČENJA PRAVNIH I SAOBRAĆAJNO-TEHNIČKIH ELEMENATA U DEFINICIJAMA OPASNE SITUACIJE**

Kao osnova za razgraničenje pravnih i saobraćajno-tehničkih pitanja kod opasne situacije nužno je da pođemo od utvrđivanja šta je pravno, a šta saobraćajno-tehničko u definiciji opasne situacije.

Uzmimo kao primer sledeću krivično-pravnu definiciju:

„opasna situacija je nepropisan i ugrožavajući saobraćajni tok, nastao od strane jednog, dva ili više učesnika, koji ukoliko se u dovoljnoj meri ne promeni ili zaustavi, dovodi do saobraćajne nezgode koja za posledicu ima nastanak telesnih povreda učesnika ili materijalne štete koja prelazi iznos od 200.000 dinara“.

To što je opasna situacija nepropisan saobraćajni tok, znači da je to pravno pitanje, jer ne propisnost utvrđuje sud, a o ugrožavajućem elementu saobraćajnog toka se izjašnjavaju veštaci, obzirom da se radi o saobraćajno-tehničkom pitanju. Utvrđivanje činjenice da li je taj saobraćajni tok nastao od jednog, dva ili više učesnika predstavlja saobraćajno-tehničko pitanje i vrlo često se temelji na struci i iskustvu veštaka. Od tog izjašnjenja veštaka, zavisi u kojoj meri i u kom obimu će javno tužilaštvo obuhvatiti svojom optužbom.

Deo definicije opasne situacije koji se odnosi na iznuđenu promenu u režimu kretanja, tj. zahtev da se saobraćajni tok mora u dovoljnoj meri promeniti ili zaustaviti kako ne bi došlo do saobraćajne nezgode, predstavlja usko stručno saobraćajno-tehničko pitanje.

Utvrđivanje posledica koje proističu iz opasne situacije zbog toga što saobraćajni tok nije u dovoljnoj meri promenjen ili zaustavljen je pravno pitanje koje rešava sud, ali na podlozi

nalaza i mišljenja stručnih lica medicinske struke o vrsti telesnih povreda i saobraćajno-tehničke struke o proceni visine materijalne – imovinske štete na vozilima, putnoj infrastrukturi, objektima i sl..

Da bi sud utvrdio sve detalje u vezi opasne situacije, moraju se utvrditi njeni sastavni elementi i to:

- da li je **nepropisno** ponašanje učesnika? (pravno pitanje)
- da li je ugrožavajući tok **neposredan**, tj. da li je učesniku ostalo malo vremena na raspolaganju da reaguje na prepreku, od momenta njenog uočavanja ili mogućnosti da je uoči? (saobraćajno-tehničko pitanje)
- da li je prepreka **bliska**, tj. da li je razdaljina u prostoru mala između učesnika i prepreke, ili dva učesnika, pod uslovom iz prethodnog stava? (saobraćajno-tehničko pitanje)
- da li je opasna situacija **iznenadna**? (saobraćajno-tehničko pitanje)
- da je opasna situacija **predvidljiva**? (pravno pitanje)
- da li postoji **uzročna veza** između propuštanja propisanog ponašanja učesnika nezgode i nastale posledice? (pravno pitanje)
- da li je uzročna veza **skriviljena**? (pravno pitanje)
- da li su nastupile **posledice** u vidu fizičkih povreda, smrti lica ili imovinske štete od preko 200.000 dinara? (pravno pitanje na podlozi nalaza i mišljenja veštaka).

Prema tome, u osnovi krivično-pravne definicije opasne situacije koja je uzeta kao primer za analizu, sadržani su elementi i saobraćajno-tehničke definicije i to u smislu da je „opasna situacija saobraćajna situacija koja zahteva reagovanje bar jednog učesnika, u cilju izbegavanja nezgode“.

Sveobuhvatnim proučavanjem ove materije, može se prihvatiti mišljenje po kome je opasna situacija svaka ona situacija u saobraćaju u kojoj elementi pravca, smera i brzine učesnika mogu dovesti do istovremenog dolaska u zonu preseka njihovih putanja.

Takve okolnosti pravca, smera i brzine učesnika koje mogu dovesti do zone preseka njihovih putanja trebalo bi da se smatra opasnom situacijom.

Može se reći i da je opasna situacija svaka ona situacija nakon koje bi došlo do nezgode ako nijedan od učesnika ne bi promenio pravac, smer ili brzinu kretanja.

U najširem smislu, opasna situacija je prepreka za bezbedan nastavak vožnje u dotadašnjem režimu.

Dakle, sve definicije opasne situacije imaju svoje sastavne elemente. Pri tome, moramo znati koji su to elementi, a onda i ko je pozvan (veštaci ili sudovi) da se o njima izjašnjavaju.

Više je nego evidentno, da definicije opasne situacije sadrže određena saobraćajno-tehnička obeležja za koja su, po uputu profesije, pozvani da tumače i iskazuju svoje stavove isključivo veštaci.

Pravni aspekti opasne situacije su nešto sasvim drugo.

Suštinski posmatrano, opasna situacija je pravno pitanje o kome odlučuje sud a na bazi saobraćajno-tehničkih elemenata koje sudu razjašnjavaju stručna lica – veštaci.

## 5. RAZGRANIČENJA PRAVNIH I SAOBRĀCAJNO-TEHNIČKIH ELEMENATA KOD PITANJA – KAD NASTAJE OPASNA SITUACIJA

Sa stanovišta suda i sudske odluke a u vezi opasne situacije, postavlja se jedno centralno pitanje – kad nastaje opasna situacija?

Tu nastaje i dilema – da li je to pravno ili saobraćajno-tehničko pitanje?

Da bi se dao pouzdan odgovor, najpre moramo naglasiti da u okviru opasne situacije imamo dva podjednako važna detalja:

- prvo, trenutak u vremenu u kome nastaje opasna situacija,
- drugo, mesto u prostoru u kome nastaje opasna situacija.

Vremenski posmatrano opasna situacija nastaje kada pojava, odnosno uočavanje prepreke taje kraće od vremena zaustavljanja.

Prostorno posmatrano opasna situacija nastaje kad pojava, odnosno uočavanje prepreke je na udaljenosti koja je kraća od zaustavnog puta.

Kada se radi o utvrđivanju trenutka u kome je nastala opasna situacija tj. prepreka za bezbednu vožnju, možemo zaključiti – da nastanak opasnosti ne mora da se podudara sa trenutkom kada je vozač zapazio prepreku za bezbednu vožnju. Nadalje, trenutak u kome je vozač zapazio opasnost ne podudara se uvek sa momentom kad je on bio dužan i mogao predvideti nastanak opasnosti tj. pojavu prepreke.

Ne treba posebno podvlačiti koliko je važno utvrditi ne samo momenat nastanka opasnosti, već i momenat kada je vozač morao, odnosno mogao, zapaziti opasnost, jer za krivični postupak je od presudne važnosti da se utvrdi trenutak kada je vozač bio obavezan da otpočne sa reagovanjem.

Krivično-pravna odgovornost vozača za ne primenjivanje mera sigurne vožnje predviđenih u propisima o bezbednosti saobraćaja nastupa samo od trenutka kada on zapazi prepreku ili je bio dužan i mogao predvideti njen pojavljivanje.

Krivično-pravna odgovornost vozača za preduzete ili ne preduzete mere nastaje samo od trenutka kada je nastala njegova obaveza da reaguje na opasnost.

Savim pouzdano možemo zaključiti – da ključni momenat za utvrđivanje odgovornosti jeste trenutak nastanka opasnosti. U odnosu na njega uvek se određuje nastanak obaveze učesnika u saobraćaju da reaguje na opasnost i odgovara za nastale posledice. Obaveza suda je da utvrdi dva momenta i to: trenutak nastanka opasnosti i momenat od koga je vozač bio dužan da preduzme mere za sprečavanje saobraćajne nezgode.

Jedino na toj činjeničnoj osnovi moguće je tačno utvrditi okolnosti, mehanizam i tok saobraćajne nezgode, kao i oceniti ponašanje vozača.

Tehnički momenat nastanka opasnosti je krajnji granični vremenski trenutak u kome vozač svakako još nije dužan da reaguje na opasnost i ne snosi odgovornost za ne preduzimanje mera na sprečavanju saobraćajnog akcidenta. Prema uspostavljenoj sudskej praksi, na taj trenutak dodaje se još i priznato vreme reagovanja vozača. Ovaj deo posla je u isključivoj nadležnosti veštaka saobraćajno-tehničke struke.

Kada se utvrdi zbir momenta nastanka opasnosti i vremena reagovanja dobija se rezultujući trenutak kao realni granični trenutak u kome je nastala obaveza vozača da reaguje i od tada snosi odgovornost za ne preduzimanje mera za izbegavanje saobraćajne nezgode.

Utvrđivanje trenutka u kome je nastala obaveza vozača da reaguje je u isključivoj nadležnosti suda.

Sa druge strane, vreme odziva kočionog sistema je saobraćajno-tehničko pitanje koje utvrđuju veštaci.

Uopšte uzev, vreme reagovanja sistema „vozilo – vozač“ može biti veoma različito i zavisi od kategorije vozila, pa čak i u okviru iste kategorije vozila postoje razlike zbog kočionog sistema i sklopova.

Vreme reagovanja je pravno pitanje koje utvrđuje sud. Zadatak veštaka je da odredi procenu vremena reagovanja po principu „od – do“ imajući u vidu kategoriju vozila i konkretno vozilo. U tim granicama bi trebalo da se opredeljuje sud.

Unapređenje kočionih sistema doprinosi značajnim razlikama u kočionim koeficijentima i usporenjima različitih kategorija vozila.

Primera radi, propisima se uređuju minimalni kočioni koeficijenti. Zbog toga kada se postavi pitanje koji su to minimalni kočioni koeficijenti, to predstavlja pravno pitanje. Međutim, tu je dragocena pomoć stručnog lica, posebno kod složenih sklopova vozila, pri čemu veštak kao vešt saradnik upućuje sud na to da kaže u koju kategoriju vozila spadaju vozila koja su učestvovala u saobraćajnoj nezgodi. To je naročito uočljivo kod teretnih vozila, sa ili bez prikolica, kod autobusa, i sl.

Zadatak veštaka je da utvrdi sve tehničke karakteristike priključnog vozila, kao i opterećenost, kako bi iz toga odredio gornju granicu kočionog koeficijenta.

Dakle, na vreme reagovanja, koje predstavlja pravno pitanje, utiču „faktor vozač“ i „faktor vozilo“ odnosno „kočioni sistem“, na koja pitanja odgovore mogu dati jedino veštaci saobraćajno-tehničke struke.

Opasne situacije su dinamične kategorije. One su se vremenom menjale i bile sve složenije. Kako su se razvijale automobilska industrija i putna infrastruktura, to su i opasne situacije postajale složenije. To je potpuno razumljivo. Tim pre, sve je teže postaviti i odrediti granicu između pravnih i saobraćajno-tehničkih pitanja kod utvrđivanja činjenica vezanih za opasnu situaciju. To je naš zadatak i to moramo da pratimo.

Tako na primer, u novim tehnologijama auto-industrije razvijaju se sistemi koji dovode u pitanje dosadašnje načine veštačenja po pitanju vremena reagovanja.

Naime, u vozila se sve više ugrađuju elektronski uređaji koji prepoznaju „opasnu situaciju“ i reaguju znatno brže od vozača. Na ovaj način je moguće smanjiti vreme reagovanja prosečno obučenog vozača, a i konkretnog vozača u znatnoj meri ispod 1 sekunde. To dalje implicira da takvi pronalasci u značajnoj meri dovode u pitanje dosadašnja razgraničenja pravih od saobraćajno-tehničkih pitanja kod vremena reagovanja.

## 6. OBLICI OPASNOSTI SA RAZGRANIČENJEM PRAVNIH I SAOBRAĆAJNO-TEHNIČKIH ELEMENATA

Dakle, pojam opasne situacije u svojoj osnovi sadrži opasnost. Ta opasnost u sebi sadrži i pravna i saobraćajno-tehnička pitanja.

Sa druge strane, ta opasnost koja je u postoji u osnovi opasne situacije, opet se mora razlikovati od opasnosti kao posledice krivičnog dela.

Pod posledicom krivičnog dela, podrazumeva se promena proizvedena u spoljnjem svetu, koja se može pojaviti u dva oblika, kao povreda i kao ugrožavanje. Povreda označava posledicu krivičnog dela kod koje se promena u spoljnjem svetu sastoji u uništenju ili oštećenju nekog pravnog dobra. Ugrožavanje označava onu posledicu krivičnog dela kod koje se promena u spolnjom svetu sastoji u stvaranju opasnosti, odnosno u mogućnosti da se prouzrokuje povreda.

Postoje dve vrste opasnosti kao posledice krivičnog dela i to: apstraktna i konkretna.

Dakle, i apstraktna i konkretna opasnost predstavljaju mogućnost oštećenja ili uništenja zaštićenog pravnog dobra. Razlika između ove dve opasnosti je samo u kvalitetu ispoljavanja. Ukoliko je intenzitet opasnosti niži, tj. ukoliko je stepen verovatnoće za nastupanje povrede manji, reč je o apstraktnoj opasnosti. Sa porastom stepena verovatnoće, opasnost biva sve izvesnija, tako da u određenom trenutku prerasta u konkretnu opasnost. Konkretna opasnost izrasta iz apstraktne i samo je njen nastavak u uzročnom lancu.

Kada se utvrđuju apstraktna ili konkretna opasnost kao posledice krivičnog dela, mora se naglasiti da su to čisto pravna pitanja i njihovo rešavanje je u isključivoj nadležnosti suda, koji kad-kada greše pa u pogledu istih traže izjašnjenje veštaka saobraćajno-tehničke struke.

Za razliku od toga, kada se utvrđuje opasnost ali ne kao posledica krivičnog dela, već kao baza opasne situacije, tada je sudovima dragocena iskustvena i stručna pomoć veštaka.

## 7. RAZGRANIČENJA PRAVNIH I SAOBRAĆAJNO-TEHNIČKIH ELEMENATA KOD UTVRĐIVANJA ODGOVORNOSTI

Naime, kad se sa saobraćajno-tehničkog aspekta utvrdi postojanje i karakteristike konkretnе opasne situacije i tehnička mogućnost izbegavanja nezgode tada se nailazi na pravni teren u kome sud utvrđuje njenu „predvidljivost ili ne predvidljivost“, a potom, da li je neko imao obavezu da u toj i takvoj opasnoj situaciji reaguje u smislu izbegavanja saobraćajne nezgode i da li je neko od učesnika kršio propise o bezbednosti saobraćaja što mu se može pripisati u krivicu.

Dakle, opasna situacija, npr. za vozača jeste takva putna situacija u kojoj on mora iznenadno preuzeti mere za sprečavanje saobraćajne nezgode ili u najgorem slučaju za ublažavanje posledica. Da bi se uopšte moglo razmatrati pitanje njegove krivične odgovornosti opasna situacija mora biti takva situacija da je vozač imao mogućnost da je uoči, bilo neposrednim njenim zapažanjem, bilo opažanjem indicija za nju. Utvrđivanje činjenica da li konkretni vozač (okriviljeni) može da vidi ili ima razlog da predviđa opasnost (prepreku) predstavlja set pitanja koja spadaju u isključivu nadležnost suda. To se može smatrati utvrđivanjem subjektivne mogućnosti uočavanja ili predviđanja opasne situacije i to je zadatak suda. Za razliku od toga, postoji i tzv. objektivna mogućnost uočavanja ili predviđanja, a time se bave isključivo veštaci kao stručna i specijalizovana lica.

Analizirajući sudske postupke koji se bave procesuiranjem saobraćajnih nezgoda događa se da sud postavlja pitanje veštaku o tome – da li je vozač mogao ili nije mogao predvideti prepreku (opasnost)?

Time se olako prelazi preko veoma važnog postulata koji nalaže da se veštaku može postaviti samo pitanje o tehničkim momentima nastanka opasnosti tj. realne prepreke.

To bi u praksi značilo da će veštak npr. utvrditi vreme kada je kod vozila na mehanizmu za upravljanje došlo do kvara, šta je uzrok te pojave, da li je efekat te pojave bio vidljiv ili se i u kom momentu mogao zapaziti.

Utvrđivanje trenutka kada je vozač morao i mogao predvideti nastanak saobraćajne nezgode ulazi u isključivu nadležnost suda.

Utvrđivanje trenutka kada je vozač imao tehničku mogućnost da spreči saobraćajnu nezgodu spada u kompetenciju veštaka.

Veštačenje samo pomaže sudu da dobije neophodne i iscrpne informacije o saobraćajnoj situaciji, o stanju vozila i objektivnim mogućnostima uočavanja ili predviđanja, a sve sa ciljem da sud pouzdano utvrdi sledeće pravno relevantne činjenice:

- da li je konkretni vozač (okrivljeni) imao mogućnost da u baš toj situaciji vidi prepreku ili je imao razloga da je predviđa,
- u kom trenutku je konkretni vozač morao videti ili imao razloga predvideti prepreku, tj. opasnu situaciju, tj. od kog trenutka opasna situacija prelazi u verovatan nastanak saobraćajne nezgode stvarajući obavezu konkretnom vozaču da preduzme drugačiji režim vožnje, i
- da li konkretni vozač u konkretnoj opasnoj situaciji postupao protivno propisima o bezbednosti saobraćaja na putevima.

Prema tome, veštak utvrđuje objektivnu a ne subjektivnu mogućnost predviđanja tj. veštak se ne bavi predviđanjem konkretnog okrivljenog nego svakog vozača. Veštak daje odgovor na pitanje – da li bi date okolnosti dopuštale svakom standardnom vozaču da pravilno oceni prepreku – opasnost?

Važno je naglasiti, da upravljanje vozilom predstavlja vid realne delatnosti. Međutim, vozač nije obavezan samo da pravilno koči ili daje gas. On je dužan da, pored ispravnog obavljanja motornih pokreta, ispravno misli i predviđa u datoј situaciji.

Napred navedeno samo dodatno pokazuje da se od vozača zahteva ispravna motorika i ispravna misao tj. predviđanje u datoј situaciji. Od vozača se zahteva da i njegove misao-ne operacije moraju biti takođe pravilne.

Kod utvrđivanja činjenica – da li je vozač mogao predvideti nastupanje štetnih posledica, sud bi morao pred veštaka da postavi dva zadatka.

Prvo, veštak bi trebao da odgovori da li bi prosečni vozač srednje kvalifikacije i iskustva mogao da predviđa nastupanje posledica i drugo, veštak bi trebao da na bazi svog stručnog znanja, iskustva i veštine, iskaže svoju procenu konkretnog vozača u odnosu na prosečno obučenog vozača.

Nakon tога, sud primenjuje subjektivni kriterijum i ocenjuje da li je dati vozač u konkretnoj saobraćajnoj situaciji mogao predvideti nastupanje štetnih posledica.

Ako veštak utvrdi da vozač srednje kvalifikacije, sa prosečnim iskustvom nije mogao da predviđa nastupanje štetnih posledica, a potom, sud utvrdi da to nije mogao predvideti ni dati vozač („okriviljeni“) u konkretnoj saobraćajnoj situaciji onda taj vozač nije kriv, jer uzročna veza nije skriviljena.

Evidentno je da se na bazi napred utvrđenih činjenica donosi oslobođajuća presuda. Svaka eventualna greška, u napred navedenom domenu, imala bi dalekosežne posledice po istinu i bazno načelo „da niko nevin ne bude osuđen“.

Sam po sebi se nameće zaključak o ogromnoj važnosti razgraničenja pravnih od tehničkih pitanja kod opasne situacije. Osnovan je zaključak da su to za sud svojevrsne pravne zamke u postupku utvrđivanja činjeničnog stanja kod saobraćajnih nezgoda u drumskom saobraćaju. Kod takvih dualističkih pitanja, gde se latentno prelivaju nadležnosti suda i ovlašćenja veštaka, zaključujemo da se treba rukovoditi principom – veštačenje nije pravilo, već izuzetak.

## 8. MOGUĆNOST PREDVIĐANJA NASTANKA SAOBRAĆAJNE NEZGODE

Baveći se delikatnom temom razgraničenja pravnih od saobraćajno-tehničkih pitanja, može se izvesti zaključak da je neophodno napraviti jasnu razliku između predviđanja koja su moguća kod učesnika u saobraćaju.

Kod saobraćajnih nezgoda na putevima postoje dve vrste predviđanja i to:

1. tehnička i
2. krivično-pravna predviđanja.

Kompetencije saobraćajno-tehničkih veštaka su u domenu utvrđivanja tehničkih predviđanja, dok u nadležnosti suda moraju biti krivično-pravna predviđanja. suda.

Dakle, sa pravnog stanovišta, smatraju se posebno važnim zaključci koji se odnose na utvrđivanje momenta u kome je vozač ili drugi učesnik u saobraćaju kao okriviljeni:

1. morao da predviđa nastanak saobraćajne nezgode,
2. mogao da predviđa nastanak saobraćajne nezgode,
3. imao razloga da vidi ili očekuje nastanak saobraćajne nezgode.

Pitanje predvidljivosti kod saobraćajnog delikta i njegovo rešavanje spada u isključivu nadležnost suda.

Potrebno je ukazati da se ovde radi o utvrđivanju obaveze, a obaveznost je pravna kategorija, koja je povezana sa utvrđivanjem mogućnosti da učesnik u saobraćaju predviđa štetne posledice, što spada u domen obeležja vinosti. Iz tih razloga to ne može spadati u nadležnost veštaka, koji može da rešava samo tehničke, a ne i pravne probleme.

Međutim, iako se radi o utvrđivanju pravnih pitanja, суду je potrebna specifična pomoć stručnog lica – veštaka.

Naš stav je da veštak tada utvrđuje objektivnu mogućnost predviđanja.

To znači da veštak svoje tvrdnje vezuje za svakog vozača (ili svakog učesnika u saobraćaju) a ne za konkretnog okriviljenog. Veštak se bazira na objektivnim okolnostima i na osnovu toga treba da pruži суду odgovor na pitanje – da li bi date okolnosti omogućavale

svakom prosečno obučenom vozaču (ili učesniku u saobraćaju) da pravilno oceni prepreku – opasnost?

Utvrđivanje činjenice da li je konkretni vozač mogao da vidi prepreku tj. opasnu situaciju jeste pravno pitanje koje rešava sud, ali se odgovor dobija poređenjem sa prosečno obučenim vozačem što predstavlja saobraćajno-tehničko pitanje i u nadležnosti je veštaka.

Prema tome:

1. predviđanje nastanka saobraćajne nezgode jeste predviđanje štetnih posledica/deo vinosti/(nadležnost suda),
2. objektivna mogućnost predviđanja nastanka saobraćajne nezgode tj. prosečno obučenih i sposobnih vozača (nadležnost veštaka),
3. subjektivna mogućnost predviđanja nastanka saobraćajne nezgode, tj. konkretnog vozača učesnika saobraćajne nezgode (nadležnost suda)

## 9. MOGUĆNOST IZBEGAVANJA SAOBRAĆAJNE NEZGODE

Slične zaključke trebalo bi izvesti i kada se radi od utvrđivanju odlučne činjenice – da li je vozač (ili drugi učesnik u saobraćaju koji ima status okrivljenog) mogao izbeći saobraćajnu nezgodu.

To spada u isključivu nadležnost suda, jer ako veštak (a ne sud) utvrdi da je vozač mogao izbeći saobraćajnu nezgodu, onda je to suprotno načelu zakonitosti u sudskom postupku.

Veštak kao stručno lice može samo da utvrdi postojanje tehničke mogućnosti za izbegavanje nezgode. Sve ostalo je u nadležnosti suda. Međutim, ovde su neophodna i dodatna objašnjenja.

Utvrđivanje mogućnosti za izbegavanje saobraćajne nezgode (nadležnost suda) zahteva:

1. utvrđivanje uslova realne nezgode (nadležnost veštaka),
2. utvrđivanje postojanja(ili nepostojanja) tehničkih uslova za izbegavanje saobraćajne nezgode (nadležnost veštaka) i
3. utvrđivanje mogućnosti za izbegavanje saobraćajne nezgode kod konkretnog vozača (nadležnost suda).

Naime, ako se opasna situacija, sledom kasnijih događanja, tj. dinamikom i prelaskom iz jedne u drugu poziciju, pretvori u saobraćajnu nezgodu, onda opasna situacija predstavlja deo realne nezgode (nadležnost veštaka).

Izvršenom analizom realne nezgode ostvaren je samo prvi deo zadatka koji je postavljen pred veštaka, obzirom da veštak još nije u mogućnosti da odgovori na zahtev suda i pitanje – pod kojim bi uslovima bilo moguće izbeći nezgodu?

Drugi deo analize nezgode sprovodi se utvrđivanjem uslova pod kojima bi trebalo da se vrši provera mogućnosti izbegavanja nezgode, a potom za utvrđene uslove proveriti po vremenskom ili prostornom kriterijumu da li bi bilo moguće izbeći saobraćajnu nezgodu (nadležnost veštaka).

Treći deo analize prestavlja utvrđivanje mogućnosti za izbegavanje saobraćajne nezgode kod konkretnog vozača (nadležnost suda).

To dalje znači, da i kada veštak utvrdi da je vozač mogao, sa tehničkog stajališta, sprečiti nastupanje saobraćajne nezgode, to ne znači da je on i kriv za saobraćajnu nezgodu, jer su tu mogućnost možda stvorile isključivo subjektivne ili neke objektivne okolnosti koje se nalaze van tehničkih uslova. Te okolnosti koje su izvan tehničkih, mora da utvrđuje sud. Sa druge strane, kada je veštak utvrdio tehničku nemogućnost da vozač spreči saobraćajnu nezgodu, to u većini slučajeva znači da će sud utvrditi njegovu nevinost.

Međutim, moguće su i situacije u kojima je veštak utvrdio tehničku mogućnost da se izbegne saobraćajna nezgoda, ali da sud na bazi drugih dokaza utvrdi da vozač nije bio u stanju da reaguje (npr. može se utvrditi da je u tom momentu vozač na trenutak izgubio svest, što može biti posledica nekog oboljenja).

To samo govori u prilog teze da se postojanje ili nepostojanje tehničke mogućnosti za izbegavanje nezgode ne sme neposredno vezati sa vinošću, tj. odgovornošću okrivljenog vozača.

## 10. RAZGRANIČENJE NADLEŽNOSTI SUDA I VEŠTAKA PRI UTVRĐIVANJU UZROČNE VEZE

Pojam opasne situacije može se posmatrati i sa aspekta uzročne veze. Sa sudskog stanovišta mora se utvrditi postojanje ili nepostojanje skrivenosti uzročne veze između propuštanja propisanog ponašanja učesnika i nastale nezgode. Skrivenost je pravni pojam. Zbog toga, utvrđivanje uzročne veze predstavlja isključivo pravno pitanje u nadležnosti suda.

Međutim, vredno je pomena da brojni autori razlikuju dve vrste uzročnosti:

1. u tehničkom smislu (nadležnost veštaka),
2. u krivično-pravnom smislu (nadležnost suda).

Uzročna veza postoji samo onda kada se propuštena radnja ne može u mislima eliminisati a da time ne otpadne nastala posledica.

Kao uzrok se ima smatrati samo takvo ponašanje (činjenje ili propuštanje), koje se javlja kao jedan od neophodnih uslova za nastupanje štetne posledice.

Kada donosimo odluku o tome – da li postoji uzročnost – moramo je povezati sa ocenjivanjem protivpravnosti ponašanja (nadležnost suda).

Osnovno pravilo je da se ne sme uvažiti slučajna kauzalna veza (nadležnost suda), pri čemu tehničke elemente slučajnosti je pitanje za veštake (nadležnost veštaka).

Slučajne uzročne veze se ne mogu uzimati u obzir (nadležnost suda). Uzročnost se mora povezati u krivičnom pravcu sa elementom protivpravnosti, pa se iz tih razloga ona ne može širiti u nedogled do apsurda (nadležnost suda).

Auto-tehnički veštaci i sudije moraju striktno razlikovati tehničku uzročnu vezu od uzročne veze u krivično-pravnom smislu.

Utvrđivanje tehničke uzročne veze saobraćajne nezgode spada u nadležnost veštaka, a utvrđivanje uzročne veze u krivično-pravnom smislu pod kompetenciju suda.

Okolnost da su radnje – ponašanje vozača u procesu upravljanja motornim vozilom izazvale određene tehničke rezultate (sletanje vozila sa kolovoza, zanošenje, prevrtanje i td.) uslovljena je tehničkom uzročnom vezom (nadležnost veštaka).

Ako je ta ista radnja vozača, koja je protivna odredbama ZOBS-a (nadležnost suda), izazvala društveno opasne posledice opisane u pozitivnim krivičnim propisima (nadležnost suda i veštaka) – izvršena umišljajno ili nehatno, u takvom slučaju, uzročna veza između vozačevih radnji i nastupanja posledica ima krivično-pravni a ne slučajni karakter i postaje jedno od bitnih obeležja krivičnog dela.

Utvrđiti uzročnu vezu znači dokazati da je kršenje ZOBS-a bio neophodan uzrok nastupanja štetnih posledica (nadležnost suda).

Ovo kršenje se sastoji u nepoštovanju određenih pravila bezbedne vožnje ili šire, bezbednog odvijanja drumskog saobraćaja.

Zbog toga, a radi utvrđivanja uzročne veze, između kršenja pravila ZOBS-a i društveno opasnih posledica valja rešiti pitanje: da li bi potpuno poštovanje pravila ZOBS-a predupredilo saobraćajnu nezgodu?

Ovo je pitanje i za sud i za veštak. Veštaci bi trebalo da razjasne saobraćajno-tehnički aspekt, tj. kako izgleda vožnja ili drugi oblik učestvovanja u saobraćaju u konkretnoj saobraćajnoj situaciji pod uslovom da su poštovani propisi i da li bi možda i tada došlo do kontakta učesnika. Ocenu tog dela nalaza veštaka daje sud.

U potvrđnim slučajevima uzročna veza postoji. Ako je odgovor na postavljeno pitanje negativan, tada uzročna veza ne postoji.

Uzrok opasnih posledica je samo onaj faktor koji je vremenski prethodio njihovom nastupanju, ali ni svaki takav faktor nije uzrok opasne situacije, nego samo onaj koji je neophodan uslov (bez kog saobraćajna nezgoda ne bi nastala, uprkos postojanju drugih uslova koji pogoduju njenom nastanku). Ako je saobraćajna nezgoda mogla nastati i nezavisno od same kritične radnje (činjenja, odnosno propuštanja), ova se prirodno i ne može pojavit kao neophodan uslov (neposredni uzrok) te posledice. Ispitujući konkretnu uzročnu vezu, veštak, istražni sudija i raspravno veće istražuju jednu istu uzročnu vezu, tj. jedan isti uzročni lanac. Veštak ispituje u granicama svoje struke pojedine karike tog lanca u skladu sa sadržajem prirodno-tehničkih zakonitosti. Stručno lice istražuje pojedine operacije tehničkog karaktera. Dakle, veštak se ne kreće na nivou radnje – postupka u celini kao što to radi sud, nego samo se bazira na nivou radnji – tehničkih operacija.

Veštaka saobraćajne struke ne zanima činjenica kršenja prava, nego konkretni delujući faktor uzročne prirode (prebrza vožnja, tehnička ne ispravnost vozila, nepravilan način upravljanja vozilom, itd.). Odgovor veštaka se odnosi na specifičan tehnički uzrok a ne na kršenje prava tzv. "pravni" uzrok.

Veliki je značaj veštačenja od strane veštaka saobraćajne struke kod saobraćajnih nezgoda koje su izazvane radnjama više osoba ili višom silom bilo prirodnom, bilo tehničkom. Činjenje odnosno nečinjenje kritičnog subjekta biva u takvim slučajevima udaljeno od štetnih posledica čitavim lancem drugih pojava, koje ponekad suštinski menjaju smer uzročne veze, čineći je veoma složenom. Kršenje pravila ZOBS-a često, samo po sebi, ne dovodi do nastanka saobraćajne nezgode, nego je neretka pojava da ono stvara uslove za delovanje drugih faktora, koji se onda i pojavljuju kao njeni neposredni uzroci. Kao osnovni uzrok treba smatrati činjenje – nečinjenje učesnika saobraćajne nezgode koji je povredio normu ZOBS-a. Međutim, ta povreda propisa ne mora mesno (lokalno) i vremenski (temporalno) da se podudari sa nastalim posledicama. Tačnije, radnje drugih osoba su neposredno dovele do posledica. U takvim slučajevima je neophodno utvrđiti da su radnje neposrednog uzročnika štetnih posledica postale moguće isključivo zbog nepoštovanja normi ZOBS-a od strane krivca. Kada veštak u analizi uzročnih veza dođe do zaključka da bi

poštovanje pojedinih pravila ZOBS-a potpuno isključilo nastanak nezgode, takvo njegovo mišljenje otkriva osnovni uzrok saobraćajne nezgode.

Primeri iz prakse pokazuju da veliki broj slučajeva kroz analizu veštaka tzv. tehničkih uzroka nezgode, istovremeno znači i otkrivanje osnovnog uzroka, tj. radnji subjekta koji je prekršio pravila ZOBS-a. Međutim, često se tehnički uzrok ne podudara sa osnovnim uzrokom, jer se ovaj poslednji određuje njegovim pravnim značenjem, koje analizira jedino sud.

Karakteristično je za krivična dela ugrožavanja javnog saobraćaja da utvrđivanje tehničke uzročne veze nije dovoljno u krivičnom postupku. Potrebno je više od toga, pa se mora rešiti pitanje – da li subjekt mogao preseći razvoj uzročne veze da je preuzeo mere u skladu sa pravilima koje propisuje ZOBS-a.

Prirodna tehnička uzročna veza ne znači već i skrivljenu vezu. Krivično pravo poznaje takvu uzročnu vezu kod koje je još i dokazano da je preuzimanje traženih radnji moglo sprečiti nastupanje štetnih posledica. Kako se svaka uzročna veza ne može predvideti (niti postoji takva dužnost) tehnička uzročna veza između radnji upravljanja mehanizmima vozila i tehničkih rezultata tog delovanja ne sme se mešati sa neophodnom uzročnom vezom između društveno-opasnog dela i nastalih štetnih posledica. Ipak, ne sme se zaboraviti da tehničko predviđanje predstavlja sastavni deo krivično-pravnog predviđanja.

Pitanje uzročne veze mora se rešavati u svakom konkretnom slučaju. Teorija poznaje više metoda za utvrđivanje uzročne veze. Svakako, najpoznatiji je metod misaone eliminacije. Često se u literaturi sreće i naziv „hipotetičko eliminisanje“. Osnovna karakteristika tog metoda je da se iz zbira pretpostavki koje imaju uzročno značenje, u mislima isključuje tj. apstrahuje ona radnja koja zanima ispitivača (npr. stvarna brzina vožnje). Ako se pri tome pokaže da događaj ne bi nastupio ili bi se odigrao u drugaćijem vidu od stvarnog, to potvrđuje da je baš ta radnja (stvarna brzina vožnje) uzrok događanja saobraćajne nezgode.

Za slučaj da se u istraživanju pokaže da bi događaj nastao onakav kakav se i zbio i bez te radnje, onda se uzima da između te radnje i događaja nema kauzalne veze.

Dakle, sudovi su obavezi da uz pomoć veštaka utvrde ne samo činjenice od opasne situacije do nastupanja zabranjene posledice već i da daju obrazloženje postojanja uzročne veze.

Ukoliko usvojimo ovakve metode za razgraničenje pravnih od saobraćajno-tehničkim pitanja kod opasne situacije stvorili smo dovoljnu osnovu da se može doneti sudska presuda koja će na zakonu opstati.

Poenta svih naših napora da izvršimo razgraničenje pravnih od saobraćajno-tehničkim pitanja kod opasne situacije jeste da smo time mogućnost greške sveli na najmanju moguću meru.

## 11. ZAKLJUČAK

**Svako drugo prekoračenje granica, mimo napred opisanih, bilo da ih učini sud ili veštak, ne može se smatrati bitnom povredom krivičnog postupka u smislu Zakonika o krivičnom postupku, pa time ni biti razlog za ukidanje sudske odluke.**

## LITERATURA

- [1] Stojanović Z., Komentar krivičnog zakonika, treće dopunjeno izdanje, Beograd, 2009. god.
- [2] Radovanović D., Opasna situacija u saobraćaju kod krivičnih dela ugrožavanja javnog saobraćaja, potreba definicije sa krivično-pravnog aspekta i složene saobraćajne situacije, Zbornik radova sa X simpoziju ma Analiza složenih saobraćajnih nezgoda i prevare u osiguranju, Zlatibor, 2011.
- [3] Vujanić M., Okanović D., Božović M., Nastanak opasne situacije, pojam i definisanje graničnih slučajeva, Zbornik radova sa IX simpozijuma, Opasna situacija i verodostojnost nastanka saobraćajne nezgode, Zlatibor, 2010.

# PRAVNO PITANJE I SAOBRAĆAJNO-TEHNIČKO PITANJE U SUDSKOJ PRAKSI

## LEGAL ISSUES AND TRAFFIC - TECHNICAL ISSUES THE CASE LAW

Vesna Stevanović<sup>1</sup>

XI Simpozijum  
"Analiza složenih saobraćajnih nezgoda  
i prevare u osiguranju"

**Rezime:** U krivično sudskoj praksi često dolazi do spora između sudija i veštaka oko toga da li su veštaci u svom nalazu i mišljenju prešli granicu koja razdvaja pravno i tehničko pitanje u postupcima pred sudom. To je posebno značajno u radu veštaka medicinske i saobraćajno-tehničke struke. Saobraćajno-tehničko veštarenje je jedno od najznačajnijih i najčešćih vrsta veštarenja u sudskim postupcima. U praksi veštaci saobraćajno-tehničke struke vrlo često se izjašnjavaju o pojedinim pitanjima koji su isključivo u domenu prava. U ovom radu pokušali smo da objasnimo šta je pravno pitanje, a šta saobraćajno-tehničko pitanje u toku veštarenja, da napravimo razgraničenje.

**KLJUČNE REČI:** SUDIJA, VEŠTAK, KRIVIČNI POSTUPAK,  
SUDSKA PRAKSA,  
SAOBRAĆAJNO-TEHNIČKO  
VEŠTAČENJE

*Abstract: In a criminal case law is often a dispute between the judges and experts on whether the experts in his report crossed the border that separates the legal and technical issue in the proceedings before the court. This is particularly important in the work of expert medical and transportation - technical expertise. Traffic - technical expertise is one of the most important and most common type of expert testimony in court proceedings. In practice the profession of technical traffic experts often speak about the particular issues that are exclusively the domain of law. In this paper, we try to explain what is a legal question, a technical matter what the traffic during the expertise to make a distinction.*

**KEY WORDS:** JUDGE, EXPERT WITNESS,  
THE CRIMINAL COURT PROCEDURE,  
THE COURT PRACTICE,  
TRAFFIC TECHNICAL EXPERTISE

<sup>1</sup> Apelacioni sud u Nišu, e-mail: [glosarijum@glosarijum.com](mailto:glosarijum@glosarijum.com)

## 1. UVOD

Krivično sudska praksa u našoj zemlji bogata je najrazličitijim vrstama sudske postupaka. U nekim od tih postupaka odluka se donosi posle održanih glavnih pretresa, saslušanja stranaka i svedoka. U drugom, većem broju postupaka neophodno je obaviti i veštačenje (jedno ili više) da bi se mogla doneti presuda, na zakonu zasnovana.

Kada su veštačenja u pitanju dijapazon postupaka zbog kojih se određuju veštačenja je raznovrstan – najčešće se određuju u predmetima krivičnih dela iz grupe protiv života i telesa, protiv privrede, visoko-tehnološkog kriminala... Jedna od grupa krivičnih dela u kojoj se najčešće određuju veštačenja su krivična dela protiv bezbednosti saobraćaja – na putevima, posebno. U pomenutoj grupi krivičnih dela se određuje i najveći broj različitih vrsta veštačenja.

Cilj nam je da u ovom radu ukažemo na pojedina sporna pitanja koja se uočavaju u praksi. Ukažaćemo i na odgovarajuće primere iz sudske prakse gde se ti problemi pojavljuju i kako se ti problemi mogu prevazići.

## 2. UKRATKO O KRIVIČNIM DELIMA PROTIV BEZBEDNOSTI JAVNOG SAOBRAĆAJA

Osnovni zaštitni objekat krivičnih dela iz ove grupe je saobraćaj. To proizilazi i iz naslova većeg broja krivičnih dela iz ove grupe: ugrožavanje javnog saobraćaja (čl. 289 KZ), ugrožavanje saobraćaja opasnom radnjom i opasnim sredstvom (čl. 290 KZ), ugrožavanje bezbednosti vazdušnog saobraćaja (čl. 291 KZ), ugrožavanje bezbednosti vazdušnog saobraćaja nasiljem (čl. 292 KZ), nesavesno vršenje nadzora nad javnim saobraćajem (čl. 295 KZ), nepružanje pomoći licu povređenom u saobraćajnoj nezgodi (čl. 296 KZ), teška dela protiv bezbednosti javnog saobraćaja (čl. 297 KZ).

U strukturi zastupljenosti 15 najčešćih vrsta krivičnih dela optužena i osuđena punoletna lica za krivična dela protiv bezbednosti javnog saobraćaja su u periodu od 1998-2000. god. na drugom mestu, koja tendencija je zadržana do danas(1). Novi Zakon o bezbednosti saobraćaja na putevima (dalje: ZBS) stupio je na snagu 10.6.2009. godine, a njegova primena počela je od 11.12.2009. godine. Prva godina primene novog ZBS dala je pozitivne rezultate u svim segmentima<sup>2</sup>, ali podaci za 2011. godinu ponovo vraćaju zabrinutost zbog povećanja broja smrtno nastradalih poginulo - 721 lice i teško povređenih lica<sup>3</sup>. Najčešći uzroci saobraćajnih nezgoda su: nepropisna (prevelika) brzina; nepoštovanje saobraćajnih propisa u pogledu skretanja, okretanja i kretanja, nedržanje odstojanja...; vožnja pod dejstvom alkohola.

## 3. VEŠTAČENJE U KRIVIČNOM POSTUPKU

Sva veštačenja u toku krivičnog postupka obavljaju se shodno odredbama Zakonika o krivičnom postupku. Trenutno u našoj zemlji primenjuju se odredbe dva Zakonika o krivičnom postupku i to: u postupcima pred sudovima opšte nadležnosti - Zakonika o krivičnom

<sup>2</sup> Prema podacima MUP RS Uprave saobraćajne policije tokom 2010 godine na putevima u Republici Srbiji poginulo je 656 lica.

<sup>3</sup> Večernje novosti online, 22. januar 2012.: Bahati vozači ponovo na obuci : Broj poginulih lica u saobraćajnim nezgodama u 2011. godini je povećan za 71 u odnosu na 2010. godinu

postupku iz 2001. godine(2) sa izmenama i dopunama koji važi do 14.1.2013. godine (dalje: Zakonik) i u postupcima pred posebnim odeljenjem Višeg suda za organizovani kriminal i ratne zločine - Zakonika o krivičnom postupku iz 2011. godine (3), koji je počeo da se primenjuje od 15.1.2012. godine (dalje: Novi Zakonik).

Prema odredbama Zakonika odredbe o veštačenju spadaju u grupu radnji dokazivanja, zajedno sa još nekoliko radnji dokazivanja među kojima su : ispitivanje okrivljenog, saslušanje svedoka, uviđaj... Prema odredbama Novog Zakonika odredbe o veštačenju spadaju u grupu dokaznih radnji zajedno sa ispitivanjem okrivljenog, saslušanjem svedoka, uviđajem, rekonstrukcijom događaja i još nekoliko radnji dokazivanja.

Jedno od najzastupljenijih veštačenja u krivičnim sudskim postupcima je saobraćajno-tehničko veštačenje, obzirom na brojnost krivičnih dela iz ove grupe u svakodnevnom životu. Pri tome, ova vrsta veštačenja se sve češće koristi i u prekršajnim postupcima, a osim toga i u parničnim postupcima kada je u pitanju naknada štete.

U praksi smo uočili pojavu da veštaci saobraćajno-tehničke struke, u završnom delu svog rada posle nalaza u mišljenju prelaze granice svog domena struke i često ulaze u domen pravnih pitanja. Naravno, to se ne odnosi na sve veštace, ali određen broj veštaka iz različitih delova naše zemlje napravi tu grešku.

Postavlja se pitanje zbog čega oni tako rade, da li je to i na koji način regulisano u glavnim procesnim propisima iz krivične materije po kojima se određuje veštačenje, da li je taj propis dovoljno jasan ili nije.

U Zakoniku ne postoji odredba koja bliže reguliše obaveze veštaka da se izjašnjavaju o pravnim pitanjima. Sa druge strane u Novom Zakoniku je u tom pogledu učinjena značajna novina. Naime, kod **osnovnih odredaba** u delu koji se odnosi na odredbe o razlozima za veštačenje izričito je navedeno: veštačenje se ne može odrediti radi utvrđivanja ili ocene pravnih pitanja o kojima se odlučuje u postupku. Smatramo da je ovo rešenje od izuzetnog značaja za sudsku praksu i način postupanja veštaka prilikom davanja pismenog nalaza i mišljenja, da neće prelaziti granicu svog domena veštačenja i ulaziti u pravna pitanja. U tom slučaju, taj deo njihovog nalaza i mišljenja ne može se ceniti, jer po pravilu postoji jasno razgraničenje u pogledu kojih činjenica bi trebalo veštaci odgovarajućih struka da se izjasne prilikom veštačenja.

To pravno posmatrano u velikoj meri zavisi i od sadržine naredbe za veštačenje. Ukoliko je naredba za veštačenje nedovoljno precizna, kratka, uopštena utoliko su šanse da veštak izađe iz svog domena veštačenja veće. Sa druge strane, ukoliko je naredba za veštačenje detaljna, potpuna i jasna, veštak skoro da nema šanse da izađe iz svog domena veštačenja. U tom pogledu Novi Zakonik je konkretizovao sadržinu naredbe o veštačenju. Odredbom člana 118. propisan je sadržaj naredbe o veštačenju:

1. naziv organa koji je naredio veštačenje;
2. ime i prezime lica koje je određeno za veštaka, odnosno naziv stručne ustanove ili državnog organa kome je povereno veštačenje;
3. označenje predmeta veštačenja;
4. pitanja na koja treba odgovoriti;
5. obaveza da izuzete i obezbeđene uzorce, tragove i sumnjive materije preda organu postupka;
6. rok za podnošenje nalaza i mišljenja;
7. obavezu da nalaz i mišljenje dostavi u dovoljnem broju primeraka za sud i stranke;
- 8) upozorenje da činjenice koje je saznao prilikom veštačenja predstavljaju tajnu;
9. upozorenje na posledice davanja lažnog nalaza i mišljenja.

I pored toga što primena odredaba Novog Zakonika nije još uvek počela za sudove opšte nadležnosti, smatramo da je korisno da se sudije prvostepenih sudova kada određuju veštačenje pridržavaju sadržine naredbe o veštačenju. Na taj način smanjuje se mogućnost da prilikom davanja pismenog nalaza i mišljenja veštaci izđu iz svog domena veštačenja u pravna pitanja.

U dosadašnjoj sudskoj praksi brojni su primeri da su veštaci različitih struka, pre svega medicinske odnosne saobraćajne davalni sebi za pravo da se upuštaju u pravna pitanja zbog čega se ne retko govorilo da veštaci presuđuju.

#### 4. GRANICA PRAVNOG I SAOBRAĆAJNOG PITANJA U PRAKSI

Predmet našeg interesovanja u ovom delu rada je granica pravnog i saobraćajno-tehničkog pitanja. Naravno, nemamo pretenziju da ćemo u jednom radu ograničenog obima moći da u potpunosti ukažemo na ovaj problem i da ga razjasnimo imajući u vidu brojnost najrazličitijih saobraćajnih situacija u praksi

U ovom momentu shodno važećem Zakoniku, po pravilu, prvi kontakt veštaka saobraćajno-tehničke struke sa krivičnim predmetom je nakon dobijanja predmeta sa naredbom za veštačenje. U zavisnosti od težine nastupele zabranjene posledice – telesne povrede ili smrt nekog lica, zavisi i faza postupka u kojoj veštak dobija predmet na veštačenje – da li u toku istrage – istražnih radnji ili u toku glavnog pretresa ( bez obzira da li je u pitanju redovni ili skraćeni postupak).

Stvarna nadležnost veštaka saobraćajne struke je određena okvirima njegove specijalizacije. Na osnovu naredbe za veštačenje istražnog sudije odnosno rešenja za veštačenje dobijenog od strane sudije ili sudskog veća tokom glavnog pretresa veštak saobraćajno-tehničke struke treba da se izjasni na brojna pitanja od kojih izdvajamo:

- utvrđivanje brzina kretanja vozila učesnika saobraćajne nezgode neposredno pre nastanka saobraćajne nezgode i u momentu saobraćajne nezgode;
- utvrđivanju zaustavnog puta pri datoj brzini vožnje vozila učesnika saobraćajne nezgode;
- utvrđivanje mehanizma nastanka i toka saobraćajne nezgode;
- utvrđivanje mesta gde je došlo do nezgode – podužno i poprečno na kolovozu ili van kolovoza;
- kojim delovima vozila je došlo do saobraćajne nezgode;
- prostorno – vremenska analiza toka saobraćajne nezgode;
- utvrđivanje tehničkih mogućnosti da se izbegne saobraćajna nezgoda;
- utvrđivanje tehničke (ne)ispravnosti vozila učesnika saobraćajne nezgode;
- utvrđivanje uzroka nastanka saobraćajne nezgode;
- utvrđivanje uzročne veze između eventualne neispravnosti vozila učesnika saobraćajne nezgode i nastupele saobraćajne nezgode;
- koji je neposredni uzrok saobraćajne nezgode (zanošenje vozila, gubitak upravljljenosti nad vozilom, ...);
- postojanje uzročne veze između neispravnosti vozila, stanja kolovoza i saobraćajne nezgode;
- postojanje doprinosa oštećenog za nastanak saobraćajne nezgode i u čemu se isti sastoji.

Ovo su samo neka od pitanja na koja bi prema zahtevu suda iz naredbe – rešenja, trebalo da se izjasni veštak saobraćajno-tehničke struke.

Kvalitet saobraćajno-tehničkog veštačenja u velikoj meri zavisi od toga kakva se pitanja postavljaju veštaku od strane suda u naredbi – rešenju za veštačenje. Jedan od preduslova za to je i dobra priprema sudije za konkretni predmet, dobro poznavanje važećih saobraćajnih propisa – Zakon o bezbednosti saobraćaja i podzakonski propisi, ali i da je sudija koji postupa po predmetu vozač – da razume suštinu saobraćaja sa aspekta vozača, jer postoje situacije da sudije koji postupaju po ovim predmetima nisu vozači zbog čega ne razumeju dobro suštinu toka saobraćajne nezgode, bez obzira što su svakodnevno učesnici u saobraćaju. To ne znači da sudije koje nisu vozači ne treba ili ne mogu da postupaju po ovim predmetima, ali da bi bilo poželjno da u tom pogledu postoji specijalizacija, tako da je sudija koji postupa po ovim predmetima prošao odgovarajuću obuku bez obzira da li je vozač ili ne.

U pismenom nalazu i mišljenju veštak saobraćajno-tehničke struke ne može i ne sme da se upusti u utvrđivanje kršenja pravila – propisa Zakona o bezbednosti saobraćaja (dalje: ZBS) odnosno Zakona o osnovama bezbednosti saobraćaja na putevima(dalje: ZOBSP) – ukoliko je u pitanju veštačenje po nekom predmetu iz vremena važenja ZOBSP, uz navođenje tih propisa.

Veštak saobraćajno-tehničke struke ne sme da navede u pismenom nalazu i mišljenju:

- čijom krivicom (kog učesnika) je došlo do saobraćajne nezgode;
- da je do saobraćajne nezgode došlo zbog toga što okrivljeni – optuženi nije bio uračunljiv, jer je upravljao vozilom pod dejstvom alkohola odnosno psihoaktivnih supstanci;
- da li je brzina kretanja vozila učesnika saobraćajne nezgode bila prilagođena ili ne;
- da li postoji uzročna veza između radnje učesnika u saobraćaju i nastupele saobraćajne nezgode...

Ovo su samo neki primeri iz sudske prakse sa kojima smo se najčešće susretali.

Potvrda toga su brojne odluke iz sudske prakse, a ovde izdvajamo samo jedan primer odluke u kojoj se veštak upustio u pravno pitanje:

#### **„TEŠKO DELO PROTIV BEZBEDNOSTI JAVNOG SAOBRACAJA**

#### **PRAVNA PITANJA KOJA SE TIČU POSTOJANJA UZROČNE VEZE IZMEĐU RADNJE UČESNIKA U SAOBRACAJU I NASTALE SAOBRACAJNE NEZGODE, KAO I PITANJE PRILAGODENOSTI BRZINE KRETANJA NE MOŽE REŠAVATI VEŠTAK VEĆ SUD**

Iz obrazloženja:

Okrivljeni N.N. je usled nedostatka dokaza da je izvršio krivično delo oslobođen od optužbe da je dana 30.11.2007. godine oko 12,50 časova, u Nišu, kod Učiteljskog doma, upravljao autobusom krećući se iz pravca raskrsnice sa ulicom Voždovom u pravcu mosta Mladosti desnom saobraćajnom trakom, suprotno odredbi čl. 38. st. 1. ZOOBS-a, jer je prilikom pomeranja vozila udesno i zaustavljanja na autobuskom stajalištu odpočeo tu radnju a da se prethodno nije uverio da to može da otpočne bez opasnosti za druge učesnike u saobraćaju, pa je prednjim desnim delom autobusa udario u levu bočnu stranu tela pešaka oštećenog D.I., koji se kretao kolovozom uz ivičnjak, u pravcu kretanja autobusa, pa je od udara i odbacio oštećenog na trotoar, koji je pri padu udario u levu potkolenicu pešaka oštećene S.M., usled čega je oštećeni D.I. zadobio teške telesne povrede a oštećena S.M. lake telesne povrede.

U prvostepenom postupku je provedeno veštačenje od strane veštaka B.S., diplomiranog inženjera saobraćaja koji se izjašnjavao o uzroku ove saobraćajne nezgode.

Iz pobijane presude proizilazi da je prvostepeni sud zaključio da na strani okrivljenog nema propusta koji su u direktnoj uzročnoj vezi sa nastalom saobraćajnom nezgodom, zbog čega je i doneta oslobođajuća presuda, a pri čemu prvostepeni sud svoju odluku zasniva između ostalog i na nalazu i mišljenju navedenog veštaka.

Iz same pobijane presude proizilazi da je veštak dao tri moguće verzije događaja i s tim u vezi tri zaključka u pogledu učinjenih propusta. U ovakovom izjašnjenju veštaka propusti bi proizilazili imajući u vidu kako kretanje oštećenog tako i ponašanje okrivljenog i brzinu kretanja autobusa.

Prvostepeni sud je, imajući u vidu različita izjašnjenja saslušanih lica u pogledu kretanja oštećenog, propustio da pouzdano utvrdi režim kretanja oštećenog u momentu saobraćajne nezgode.

Iz prvostepene presude se ne može utvrditi ni da li je okrivljeni oštećenog mogao na vreme da uoči i da time spreči nastanak saobraćajne nezgode, niti pak tačno mesto kontakta između autobusa i oštećenog niti brzina kretanja autobusa neposredno pre, odnosno u momentu nezgode.

Kako se izjašnjenje veštaka saobraćajne struke uzročno vezuje i za brzinu kretanja autobusa, prvostepeni sud je bio u obavezi da utvrdi kolika je mogla biti brzina kretanja kretanja autobusa u datim uslovima da bi okrivljeni mogao blagovremeno da uoči oštećenog, odnosno kakav režim kretanja oštećenog bi u datim uslovima predstavljao faktor iznenađenja za okrivljenog, a kakvo kretanje oštećenog ne bi predstavljalo faktor iznenađenja, kao i da li se okrivljeni pridržavao odredaba čl. 30. i 45. ZOOBS-a u smislu kojih je vozač dužan da obrati pažnju koji se nalaze na kolovozu ili stupaju na kolovoz i da brzinu kretanja prilagodi uslovima puta i saobraćaja.

Sve ovo ostalo je nerazjašnjeno u prvostepenom postupku, pa se zaključivanje prvostepenog suda da nije dokazano da je okrivljeni izvršio krivično delo, uz prihvatanje jedne od mogućih varijanti iz nalaza i mišljenja veštaka saobraćajne struke, a bez uverljivih razloga odnosno materijalnih dokaza koji bi dozvolili da se sud opredeli za jednu od datih varijanti, ne može se za sada prihvati kao pravilno. Zbog navedenih nedostataka osnovano se žalbom javnog tužioca pobija i pravilnost utvrđenog činjeničnog stanja.

U ponovnom postupku prvostepeni sud će izvesti sve relevantne dokaze, veštačenje ove saobraćajne nezgode poveriće saobraćajnom institutu koji će detaljno izvršiti uvid u sve raspoložive dokaze u spisima predmeta i koji će veštačenjem, ocenom pre svega materijalnih dokaza a zatim i kazivanja saslušanih lica, na nesumnjiv način utvrditi brzinu kretanja autobusa, mesto kontakta autobusa i oštećenog, režim kretanja oštećenog obzirom na zadobijene povrede, pri čemu pravna pitanja koja se tiču postojanja uzročne veze između radnje učesnika u saobraćaju i nastale saobraćajne nezgode, kao i pitanje prilagođenosti brzine kretanja ne može rešavati veštak već sud, a pravilnom ocenom izvedenih dokaza, između ostalog i činjenice da li je u datoј situaciji oštećeni bio faktor iznenađenja za okrivljenog ili nije ili i da li je okrivljeni bio u obavezi da sa povećanom opreznošću izvrši zaustavljanje autobusa, sud će biti u mogućnosti da pravilno zaključi da li u radnjama okrivljenog stoje propusti koji su u direktnoj uzročnoj vezi sa nastalom saobraćajnom nezgodom, ili takvih propusta nema.

(Rešenje Apelacionog suda u Nišu Kž.1.br.1008/11 od 31.3.2011)“ (4)

## 5. ZAKLJUČAK

Razjašnjenje šta je pravno pitanje a šta saobraćajno-tehničko pitanje je izuzetno značajno za postupanje u skladu sa zakonom u krivičnim postupcima.

U tom pogledu najveća odgovornost leži na sudijama, počev od kvaliteta naredbe – rešenja kojim određuju saobraćajno-tehničko veštacke, preko razumevanja pismenog nalaza i mišljenja veštaka koji zastupa stavove iz svog nalaza i mišljenja na glavnem pretresu, do postavljanja odgovarajućih pitanja ili zabrane odgovora na pojedina pitanja koje nedovoljno obučene stranke postavljaju veštacima tokom glavnog pretresa, pa do razlučivanja u presudi a naročito u obrazloženju presude da li se veštak saobraćajno-tehničke struke upustio u pravno pitanje i pravilan stav u tom pogledu.

U narednom periodu, do početka primene u praksi novog Zakonika o krivičnom postupku, a i posle toga treba organizovati zajedničke stručne skupove u saradnji Pravosudne akademije i nadležnog tela – Komore veštaka saobraćajne struke, ukoliko takvo ili neko slično telo postoji, u cilju približavanja stavova, produbljivanja znanja kako sudija tako i veštaka i u najboljem interesu pravosuđa u celini.

## LITERATURA:

- [1] Statistika pravosuđa 2001: Punoletni i maloletni učinoci krivičnih dela 1996–2000. br. 245, Republički zavod za informatiku i statistiku Republike Srbije, Beograd, novembar 2001.
- [2] Zakonik o krivičnom postupku („Sl. List SRJ“ 70/2001, 68/02, „Sl. glasnik RS“, бр. 58/04, 85/05, 115/05, 46/06, 49/07, 122/08, 20/09, 72/09)
- [3] Zakonik o krivičnom postupku („Sl. glasnik RS“, бр. 72/11)
- [4] *Izbor sudske prakse*, 2, 42- 43, Beograd, 2012.



# ZNAČAJ KORIŠĆENJA REZULTATA KREŠ TESTOVA PRILIKOM EKSPERTIZE SAOBRAĆAJNIH NEZGODA

## IMPORTANCE OF USING CRASH TEST RESULTS WHEN THE EXPERTISE OF TRAFFIC ACCIDENT

Dejan Bogićević<sup>1</sup>; Svetozar Kostić<sup>2</sup>; Milan Stanković<sup>3</sup>

XI Simpozijum  
"Analiza složenih saobraćajnih nezgoda  
i prevare u osiguranju"

**Rezime:** Rezultatima dosadašnjih istraživanja, dokazano je da se na osnovu analize detaljnih rezultata CRASH testova mogu preciznije odrediti ili proceniti mnogi važni parametri, koji figuraju u postupku ekspertize saobraćajnih nezgoda. U radu je prikazana koncepcija, sadržaj i način korišćenja multimedijalnog kataloga u elektronskom obliku, kojim se u osnovi ubrzava i olakšava pretraga baze podataka sa CRASH testovima, a sve u cilju preciznijeg određivanja ili procene parametara koji figuraju u postupku ekspertize saobraćajnih nezgoda.

**KLJUČNE REČI:** KREŠ TESTOVI, EKSPERTIZE,  
SAOBRAĆAJNE NEZGODE, KATALOG

**Abstract:** Previous researches, it has been proven to be based on detailed analysis of the results of crash tests can accurately determine and assess the most important parameters, which exists in the expertise of traffic accidents. The paper presents the concept, content and usage of multimedia catalogs in electronic format, which basically speeds up and facilitates the search database with crash tests, with a view to a more precise determination or estimation of parameters which exists in the expertise of traffic accidents.

**KEY WORDS:** CRASH TESTS, EXPERTISE, TRAFFIC ACCIDENTS, CATALOGUE

<sup>1</sup> Visoka tehnička škola strukovnih studija, Niš, [bogicevicd@neobee.net](mailto:bogicevicd@neobee.net)

<sup>2</sup> Fakultet tehničkih nauka, Departman za saobraćaj, Novi Sad, [sasakostic49@gmail.com](mailto:sasakostic49@gmail.com)

<sup>3</sup> Visoka tehnička škola strukovnih studija, Niš, [milanst08@gmail.com](mailto:milanst08@gmail.com)

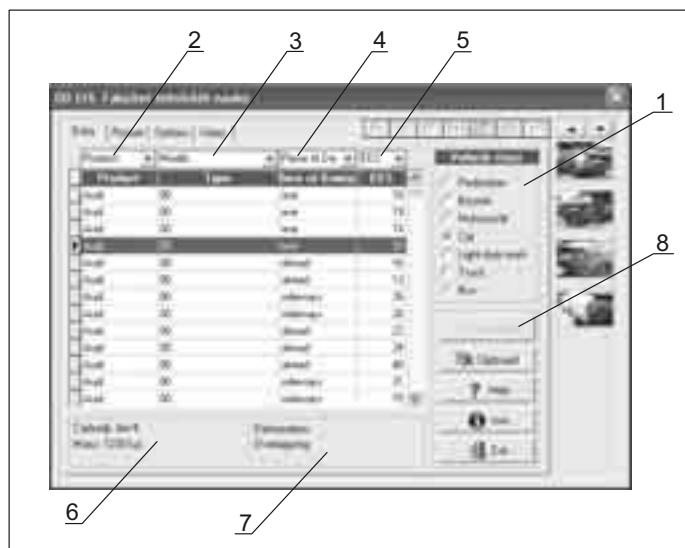
## 1. UVOD

Analiza i rekonstrukcija saobraćajne nezgode vrši se prilikom uviđaja, tokom veštačenja a naročito u toku sudskog postupka, kako bi se utvrdili njeni uzroci, tok i mehanizam odvijanja. Analiza saobraćajnih nezgoda je veoma složen proces koji se vrši na osnovu brojnih podataka koji se prikupljaju tokom svih navedenih postupaka. Većina ovih parametara se usvaja iz raznih tablica, ili drugih izvora koji su dosta zastareli i sa velikim razlikama između minimalnih i maksimalnih vrednosti, tako da je, u većini slučajeva, određivanje vrednosti nekog parametra individualna stvar lica koje vrši analizu.

Pretragom Internet sajtova, na sajtu američkog instituta za bezbednost saobraćaja "NHTSA", pronađeni su izveštaji CRASH testova čiji rezultati sadrže veliki broj precizno izmerenih podataka, koji se mogu iskoristiti za detaljnu analizu realnih saobraćajnih nezgoda. Pouzdanost podataka ogleda se u činjenica da su na sajtu prikazani rezultati od 38 različitih izvođača, šest univerziteta, dok ostatak liste čine razne naučne institucije, proizvođači vozila i slično. Tokom obrade ovih izveštaja, najpre je izvršena detaljna analiza i izdvajanje podataka koji su od važnosti s obzirom na predmet ovog rada, a potom je predložena mogućnost njihovog korišćenja za analizu saobraćajnih nezgoda. Uzimajući u obzir činjenice, da se radi o veoma velikom broju primera CRASH testova i da svaki izveštaj sadrži veliki broj podataka, njihovu analizu (obradu, sortiranje i klasifikaciju), moguće je izvršiti samo ukoliko su podaci smešteni u odgovarajuće elektronske baze podataka. U radu je prikazana koncepcija, sadržaj i način korišćenja multimedijalnog kataloga prilikom eksperțize saobraćajnih nezgoda.

## 2. KARAKTERISTIKE POSTOJEĆIH ELEKTRONSKIH IZDANJA EES KATALOGA

U cilju bržeg, lakšeg i jednostavnijeg korišćenja, EES katalog je napravljen u elektronskom izdanju na DVD medijima, kako bi se za pretragu i pronalaženje odgovarajućih fotografija oštećenje koristio računar. Katalog je napravljen u vidu baze podataka, u koju je smešten veliki broj fotografija koje se mogu izdvajati i pregledati prema zadatim kriterijima. Izgled glavnog prozora programa prikazan je na sledećoj slici.



**Slika 1.** Izgled glavnog prozora elektronskog EES kataloga

Prilikom startovanja programa pojavljuje se njegov glavni prozor na kome je aktivna kartica "Data". Prvi korak prilikom pretrage je izbor određene kategorije vozila čije fotografije se traže. Izbor se vrši u delu prozora koji je označen pozicijom (1) označavanjem jedne od ponuđenih varijanti:

- Pedestrian – fotografije oštećenja koje su nastale naletom vozila na pešaka;
- Bicycle – fotografije oštećenja koje su nastale naletom vozila na Bicikl;
- Motorcycle – fotografije oštećenja Motocikla;
- Car – fotografije oštećenja Putničkih automobila;
- Light duty truck – lakša Teretna vozila i Kombi;
- Truck – Teretna vozila;
- Bus – Autobusi

Sledeći korak je filtriranje baze podataka u cilju izdvajanja:

- a) Marke vozila – pomoću filtera 2;
- b) Tipa vozila – pomoću filtera 3;
- c) Pozicije oštećenja (napred, pozadi i sa boka) pomoću filtera 4 i
- d) Brzine izgubljene na deformaciju pomoću filtera 5.

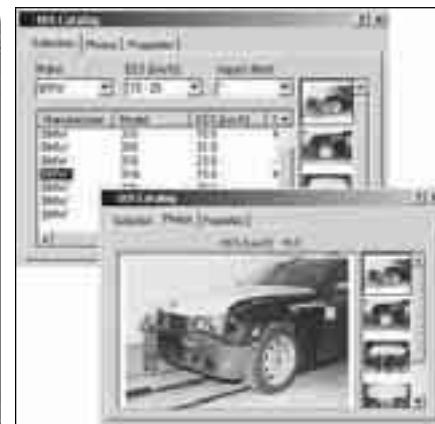
Nakon izbora kategorije vozila i postavljanja odgovarajućih filtera računar iz baze izdvaja fotografije koje zadovoljavaju postavljene kriterijume i prikazuje ih u desnom delu prozora. Pored toga u delu prozora koji je naznačen pozicijom 6 prikazan je podatak o masi vozila i vrsti materijala koji je upotrebljen na vozilu. Nadalje, u delu prozora koji je naznačen pozicijom 7 prikazan je podatak o veličini preklopa prilikom sudara, a pritiskom na dugme 8, u koliko je aktivno, računar nam prikazuje slike i navedene podatke o drugom vozilu koje je učestvovalo u toj istoj nezgodi.

Pritiskom na odgovarajuću fotografiju koja se nalazi na desnom delu prozora otvara se kartica "Picture" i prikazuje uveličanu fotografiju na kojoj se jasno može videti obim, položaj i veličina oštećenja.

U okviru programskog paketa za rekonstrukciju u analizu saobraćajnih nezgoda "PC Crash 8" takođe postoji mogućnost upotrebe elektronskog EES kataloga, koji se može koristiti odvojeno i nezavisno od simulacije, ili se može implementirati u postupak simulacije. ESS katalog koji je dostupan u okviru pomenutog programa ima znatno bogatiju bazu oštećenih vozila, dozvoljava izbor željenog kataloga, kao i mogućnost stalne dopune baze putem interneta. Na slikama 2 i 3 prikazan je postupak izbora kataloga i sam postupak pretrage oštećenog vozila.



**Slika 2.** Izbor EES kataloga Slika



**Slika 3.** Traženje i izdvajanje podataka

Upotreba kataloga je vrlo jednostavna, slična prethodno opisanom katalogu i započinje izborom kataloga koji se vrši aktiviranjem kartice "Propertis ili Svojstva" (Slika 2). Nakon toga, aktiviranjem kartice "Selection ili Izbor" vrši se filtriranje i izdvajanje modela vozila u zavisnosti od lokacije oštećenja i okvirnog opsega sudarne brzine. Pregled fotografija koje prikazuju deformacije vozila vrši se aktiviranjem kartice "Photos ili Slike" (Slika 3.)

### 3. KONCEPCIJA I SADRŽAJ MULTIMEDIJALNOG KATALOGA

Osnov sadržaja multimedijalnog kataloga, predstavljaju pojedini elementi izdvojeni tokom analize velikog broja najnovijih rezultata CRASH testova, koji su pogodni za analizu suda ra ili naleta vozila. U okvirima ovog rada prikazani su samo delovi rezultata koji mogu poslužiti za preciznije utvrđivanje brzine vozila pri sudaru. S obzirom da se radi o velikom broju primera CRASH testova, i da svaki od primera sadrži veliki broj podataka, njihovu analizu (obradu, sortiranje i klasifikaciju), moguće je izvršiti samo uz pomoć računara. Da bi podaci sa CRASH testova bili dostupni za analizu, neophodno je da se svi smeste u unapred formirane baze podataka, prema željenim sadržajima. Izrada ovako koncipiranog multimedijalnog kataloga u elektronskom obliku, u osnovi ubrzava i olakšava pretragu baze podataka sa vozilima, pa samim tim i postupak određivanja brzine vozila na osnovu izgleda njihovih deformacija.

Osnovna koncepcija MM kataloga sastoji se iz tri dela, odnosno tri grupe rezultata CRASH testova i to:

- katalog naleta vozila na barijeru,
- katalog sudara dva vozila i
- katalog udara pokretne barijere (impaktora) u vozilo.

Najveći broj CRASH testova, koji se sprovodi na ispitnim poligonima, jeste upravo udar vozila u nepokretne prepreke. Pri tome su udari vozila u čvrstu nepomičnu prepreku posebno interesantni zbog toga što se kod njih najveći deo energije vozila utroši na trajne plastične deformacije. Na osnovu intenziteta oštećenja se može steći slika o čvrstoći konstrukcije, stepenu ugroženosti putnika u vozilu kao i odrediti brzina koja je potrošena na tu deformaciju. Sa druge strane, udari vozila u deformabilne nepokretne prepreke imaju najviše sličnosti sa realnim sudarima vozila, s obzirom da se energija udara poništava i na trajnoj deformaciji vozila i na deformaciji prepreke.

Međutim, rezultati CRASH testova koji se dobijaju naletom vozila na krutu ili deformabilnu prepreku, kao i udarom "Impaktora" u vozilo, mogu u izvesnoj meri da odstupaju od rezultata koji bi se dobili pri realnom sudaru dva vozila. Iz tih razloga, u poslednje vreme znatno se povećao broj CRASH testova koji se izvode međusobnim sudarima dva vozila. Cilj ovakvih CRASH testova je da se na taj način, ustanove određene zakonitosti i dobiju određeni rezultati koji će biti gotovo identični sa onim koji se javljaju prilikom realnih sudara.

Na slici 4, prikazan je početni prozor MM kataloga u okviru kojeg se vrši izbor grupe rezultata CRASH testova (nalet vozila na barijeru, sudar dva vozila i udar pokretne barijere – impaktora u vozilo).

Izbor odgovarajuće grupe rezultata CRASH testova vrši se jednostavnim pritiskom na dugme sa nazivom tražene grupe, nakon čega se aktivira prozor u kome je, u gornjem delu, smeštena baza podataka svih testova (Slika 5.)



**Slika 4.** Izgled početnog prozora kataloga za pristup određenoj bazi podataka.

Demographic Report									
Basic Statistics			Demographic Data						
Socio- Demo.	Demographic		Total Households	Demographic		Total Households	Demographic		Total Households
	Households	Population		Households	Population		Households	Population	
1012	4020	4000	1000	DYNAMIC SYSTEMS	0.0	1000	0.0	0.0	0
507	4000	4000	1000	NET CALIFORNIA	0.0	1000	0.0	0.0	0
313	4000	4000	1000	TEC OF OHIO	0.0	1000	0.0	0.0	0
1243	4000	4000	1000	TEC OF OHIO	0.0	1000	0.0	0.0	0
1221	4000	4000	1000	CAL-OPINION	0.0	1000	0.0	0.0	0
1164	4000	4000	1000	EXCELSIOR	0.0	1000	0.0	0.0	0
1000	4000	4000	1000	TEC OF OHIO	0.0	1000	0.0	0.0	0
1200	4000	4000	1000	NEA RESEARCH	0.0	1000	0.0	0.0	0
2210	4000	4000	1000	TEC OF OHIO	0.0	1000	0.0	0.0	0
2011	4000	4000	1000	NEA RESEARCH	0.0	1000	0.0	0.0	0
4200	4000	4000	1000	NEA RESEARCH	0.0	1000	0.0	0.0	0
4209	4000	4000	1000	UNICORP	0.0	1000	0.0	0.0	0
4004	4000	4000	1000	TRANSPORTATION	0.0	1000	0.0	0.0	0
3017	4000	4000	1000	NEA RESEARCH	0.0	1000	0.0	0.0	0
3000	4000	4000	1000	AARCO ENGINEERING	0.0	1000	0.0	0.0	0

**Slika 5.** Izgled prozora kataloga za izdvajanje i prikazodgovajajućeg podatka

Ovaj prozor kataloga omogućava da se, na osnovu odgovarajućih kriterijuma, najpre izvrši filtriranje, a potom pregled i izdvajanje "selektovanje" odgovarajućeg testa. Nakon toga, pritiskom na odgovarajuće dugme vrši se izbor oblika u kom se traži rezultat (sažeta tabela, fotografije, video snimak, kompletan izveštaj u PDF-u), ili se preko linka pristupa odgovarajućoj bazi podataka preko interneta.

**Sažeti podaci i rezultati sa testa**, predstavljaju deo kataloga u obliku tabele koja sadrži osnovne podatke o vozilu, podatke o svim parametrima koji su izmereni na testu, zatim vrednosti izmerenih oštećenja za traženo vozilo i sl.

**Slika 6.** Izgled prozora programa u kom se prikazuju "sažeti podaci i rezultati sa testa"

**Fotografije** predstavljaju posebnu vrednost ovako koncipiranog kataloga u kome se nalaze izdvojene fotografije oštećenja vozila koje se mogu iskoristiti za poređenje sa fotografijama iz uviđajne dokumentacije. Pored toga, katalog omogućava sortiranje i izdvajanje traženih fotografija prema nekoliko kriterijuma: marki i tipu vozila, vrsti sudara, sudaranoj brzini, uglu sudara i veličina preklopa (rastojanje između osa vozila). Izgled prozora koji prikazuje fotografije oštećenja vozila prikazan je na slici 7.



**Slika 7.** Izgled prozora kataloga u kom se vrši pregled fotografija

**Video snimak**, predstavlja treći deo kataloga u okviru koga se mogu pogledati video snimci koji prikazuju tok sudara ili naleta vozila, ponašanje vozila tokom sudara i kretanje vozila u postsudarnoj fazi. Izgled prozora koji omogućava prikaz video snimaka sudara prikazan je na slici 8.



**Slika 8.** Izgled prozora kataloga u kom se vrši prikaz video snimka toka sudara

**Kompletan izveštaj u PDF formatu**, čini bazu podataka u koju su smešteni kompletni izveštaji o testu u PDF formatu, koji se mogu pregledati pomoću poznatih komercijalnih programa kao što su "Adobe Reader" ili "Adobe Acrobat". Uvidom u sadržaj pomenutih izveštaja, ustanovljeno je da su oni pogodni za detaljnu analizu realnih saobraćajnih nezgoda, jer sadrže sve podatke o uslovima i rezultatima testiranja. Koliko su ovi izveštaji detaljni govori podatak da izveštaj jednog prosečnog CRASH testa sadrži oko 330 do 400 strana formata A4, koji sadrži kompletne podatke o jednom testu.

**Link za pristup odgovarajućoj bazi podataka preko interneta**, predstavlja deo kataloga, koji nam omogućava da se, nakon uspostavljanja konekcije, pristupi polaznoj tabeli za izabrani primer CRASH testa. Rezultati CRASH testova prikazani su u HTML formatu u obliku jedne "Polazne tabele" (Tabela 1) u kojoj su određene ćelije sa podacima formatirane u obliku linka. Na ovaj način obezbeđeno je, da se jednostavnim kretanjem po tabeli, pozivaju željeni linkovi čime se dobijaju detaljne informacije za određeni podatak. Detaljnim pregledom svih linkova ustanovljeno je, da izveštaji u ovom formatu omogućavaju veoma brzo i jednostavno pronalaženje konkretnih podataka za određeni test.

**Tabela 1.** Polazna tabela – osnovni podaci o testu br. 4660

Test No.	Multimedia Files	Contractor Study Title	Test Performer	Impact Angle (degrees)	Test Conf	Offset Distance (mm)	Closing Speed (kph)	Instrumentation Information	Vehicle Information	Barrier Information
4660	<a href="#">Photos</a> <a href="#">Reports</a> <a href="#">Videos</a>	1996 TOYOTA AVALON INTO 1997 ACCORD; 30 DEG OBLIQUE; 50% OFFSET	TRC OF OHIO	330	VEHICLE INTO VEHICLE	0	112.80	<a href="#">Instrumentation Information</a>	<a href="#">Vehicle Information</a>	<a href="#">Barrier Information</a>

U okviru polazne tabele, za određeni test, prikazani su osnovni podaci o testu kao što su: tip testa; izvođač testa; ugao sudara vozila; konfiguracija testa; odstojanje između uzdužnih osa vozila – veličina preklopa i sudarna brzina.

Pregled osnovnih podataka o vozilima (Tabela 2.) koja su učestvovala u testu dobija se izborom linka "Vehicle information" iz Polazne tabele. Pregled detaljnih podataka o vozilima koja su učestvovala u testu je ujedno i najvažniji izveštaj i on se dobija izborom linka "Vehicle No. 1 ili 2" iz Tabele 2.

**Tabela 2.** Osnovni podaci o vozilima

Test No.	Vehicle No.	Multimedia Files	Vehicle Make	Vehicle Model	Model Year	Engine Displacement (liters)	Vehicle Test Weight (Kgrams)	Vehicle Length (mm)	Vehicle Width (mm)	Max. Crush Distance (mm)
4660	1	Photos Reports Videos	TOYOTA	AVALON	1996	3	1702	4811	1785	0
4660	2	Photos Reports Videos	HONDA	ACCORD	1997	2,2	1500	4699	1780	300

Izbor linka "Photos" omogućuje da se na vrlo jednostavan način, pregledaju, izdvoje i preuzmu fotografije oštećenja vozila, koje su od posebnog značaja za analizu konkretnе nezgode, a naročito za procenu brzine. Link je formiran u obliku foto-elaborata u kom se nalazi između 100 i 150 veoma kvalitetnih fotografija.

Izborom linka "Reports" mogu se pregledati ili preuzeti kompletni rezultati CRASH testova u PDF formatu koji su prikazani u obliku detaljnog pisanog izveštaja.

Posebnu vrednost ovih izveštaja predstavljaju video snimci toka sudara koji se snimaju sa 10 do 15 specijalnih kamera koje su postavljene na različite lokacije. Ovi video snimci omogućavaju analizu kretanja vozila nakon sudara iz nekoliko različitih uglova. Video snimci se preuzimaju preko linka "Videos".

#### 4. POSTUPAK UTVRĐIVANJA BRZINE ZA MODELE VOZILA KOJA NISU TESTIRANA

U prethodnom delu rada prikazan je jednostavan postupak korišćenja MM kataloga za određivanje brzina za određeno vozilo koje je učestvovalo na testu i za koje, samim tim, postoje neophodni podaci. Međutim, postupak utvrđivanja brzine za vozilo, koje nije testirano je daleko složeniji. Ova složenost se ogleda u činjenici da na vrednost brzine utiče veći broj faktora, čiji uticaji i vrednosti do sada nisu utvrđeni. Iz tih razloga, u narednom delu rada, biće prikazan postupak utvrđivanja brzine za vozila koja nisu testirana putem CRASH testova. Osnovni koncept ovog postupka zasniva se na multifaktorskoj metodi, koja podrazumeva objedinjenu upotrebu nekoliko, postojećih metoda koje su prethodno modifikovane, na osnovu rezultata CRASH testova.

Praktična provera pouzdanosti ove metode prikazaće se na primeru CRASH testa broj 3986 u kome je testiran automobil TOYOTA AVALON iz 2002 godine, naletom na čvrstu barijeru. Ostali neophodni podaci o testiranom vozilu prikazani su u tabeli 3.

**Tabela 3.** Podaci o vozilu neophodni za proračun brzine vozila

Br. Testa	Marka vozila	Tip vozila	Godina proizvodnje	Masa vozila (kg)	Širina vozila (mm)	Širina oštećenja (mm)	Brzina vozila (km/h)	DUBINA PROFILA OŠTEĆENJA (mm)					
								C1	C2	C3	C4	C5	C6
3986	TOYOTA	AVALON	2002	1760	1820	1820	56.5	333	548	565	571	565	386

Početak upotrebe MM kataloga podrazumeva izbor opcije "Izračunavanje brzine vozila", a nakon toga, vrši se unos osnovnih podataka o vozilu kao što su: masa vozila, širina i dubine deformacije. U daljem postupku, na osnovu podataka o masi, godini proizvodnje, zapremini i položaju motora, utvrđuju se vrednosti koeficijenata i faktora koji figurišu u pojedinih metodama za proračun brzine vozila, kao što su:

- $k_1$  – koeficijent čvrstoće vozila [–],
- $b_0$  – vrednost "nulte deformacije" odnosno, brzine pri kojoj nastaje početak deformacije [km/h],

- $b_1$  – nagib zavisnosti brzina – deformacija [km/h/cm]
- $f$  – korektivni faktor statičkog puta deformacije [-],
- $f_s$  – korektivni faktor sile na statičkom putu deformacije [-].

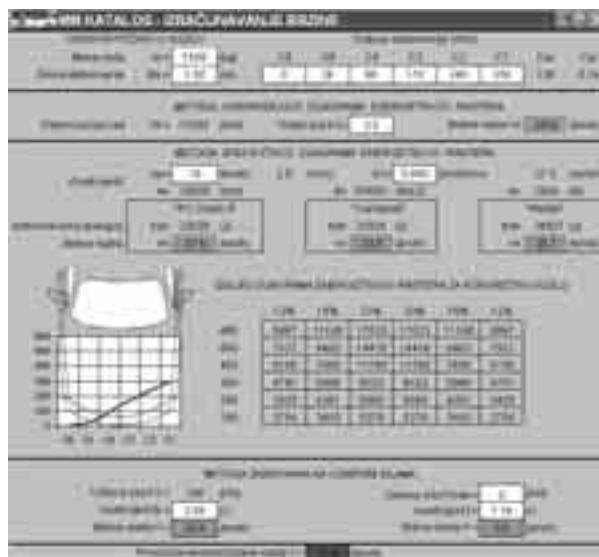
Vrednosti navedenih koeficijenata i faktora utvrđuju se upotrebom odgovarajućih tablica [2], koje su sastavni deo MM kataloga, do kojih se dolazi pritiskom na dugme sa nazivom odgovarajućeg koeficijenta. U tabeli 4. prikazan je primer izgleda tablice za određivanje koeficijenta  $k_1$  u zavisnosti od mase vozila.

**Tabela 4.** Vrednosti koeficijenta  $K_1$  u zavisnosti od mase vozila

Masa vozila m (kg)	Vo=40 km/h			Vo=48 km/h			Vo=57 km/h		
	Broj ispitanih vozila	Sd (m)	k1 (-)	Broj ispitanih vozila	Sd (m)	k1 (-)	Broj ispitanih vozila	Sd (m)	k1 (-)
<1000	-	-	-	-	-	-	4	0.51	1.8
1000 + 1330	4	0.27	2.9	64	0.40	2.5	112	0.52	2.3
1331 + 1660	18	0.29	3.2	111	0.39	3.2	194	0.51	3.0
1661 + 2000	15	0.29	3.6	63	0.39	3.9	137	0.50	3.8
2001 + 2500	10	0.32	4.2	32	0.45	4.1	101	0.50	4.6
> 2501	2	0.19	4.5	5	0.42	4.9	19	0.51	5.5

Po istom principu utvrđuju se vrednosti svih ostalih neophodnih parametara ( $b_o$ ,  $b_1$ ,  $f_s$ ,  $f$  i  $F_{max}$ ), koji predstavljaju impute programa. Nakon utvrđivanja odgovarajućih vrednosti, navedenih parametra, program automatski, na osnovu šest nezavisnih metoda, izračunava brzinu vozila izgubljenu na deformaciju. Izgled prozora programa za izračunavanje brzine vozila prikazan je na slici 9.

Analizom dobijenih rezultata zapažamo da je minimalna vrednost izračunate brzine iznosi 56,8 (km/h), dok je maksimalna vrednost brzine iznosila 59,9 (km/h). Prosečna vrednost brzine izračunata na osnovu svih šest metoda, za konkretno vozilo iznosila je 57,5 (km/h). Poređenjem ove brzine u odnosu na brzinu koju je vozilo imalo pri naletu na prepreku ( $Vo = 56,5$  km/h) dobija se neznatno odstupanje od 1(km/h), što je u veoma prihvatljivim granicama za sudsku praksu. Iz ovog primera, jasno se zaključuje da, multifaktorska metoda, koja podrazumeva izračunavanje brzine vozila primenom većeg broja metoda, koje uzimaju u obzir različite uticajne faktore, predstavlja najpouzdaniji postupak za određivanje vrednosti brzine vozila na osnovu njihovih deformacija.



**Slika 9.** Izgled prozora kataloga u kom se vrši izračunavanje brzine na osnovu veličine deformacije

Nadalje, ovako definisana koncepcija MM kataloga, omogućava konstrukciju dijagrama energetskog rastera koji u potpunosti odgovara specifičnim karakteristikama konkretnog vozila.

Pored navedenog, pomenuti elektronski katalog zasnovan na rezultatima CRASH testova, omogućava da se za neuporedivo kraće vreme dođe do pouzanih podataka o svim značajnim parametrima, koji su neophodni za određivanje sudarnih brzina i ugla sudara vozila, nego kod klasične primene postojećih metoda.

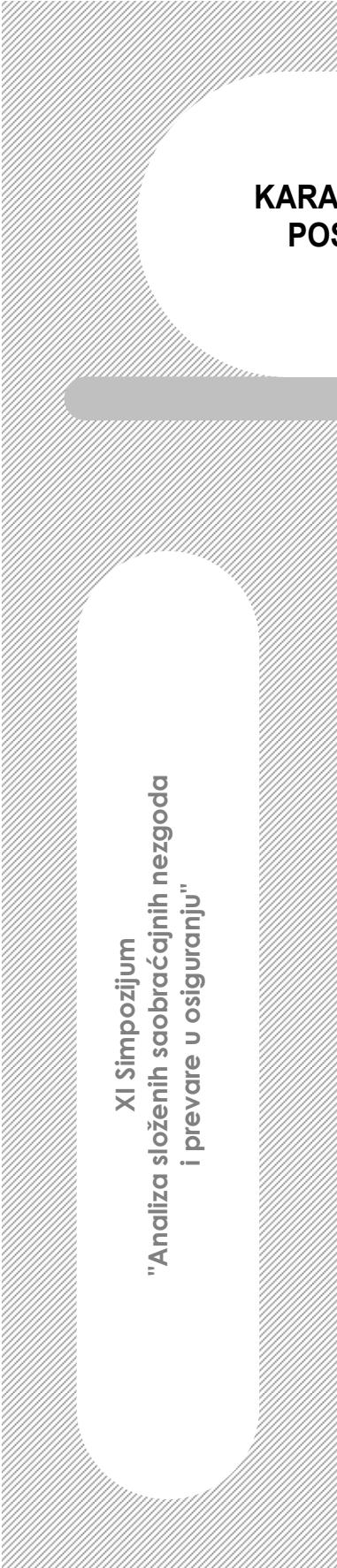
## 5. ZAKLJUČAK

U cilju pouzdanijeg, bržeg, lakšeg i jednostavnijeg određivanja brzine vozila na osnovu njihovih deformacija, danas je u upotrebi nekoliko verzija EES kataloga dostupnih u elektronskom izdanju. Značaj ovog postupka za određivanje brzine, najbolje ilustruje podatak da se, u okviru programskog paketa "PC Crash 8", takođe koristi EES katalog. Postupak određivanja ili procena brzine vozila izgubljene na deformaciju, pomoću EES kataloga uglavnom je moguća za svaku vrstu saobraćajne nezgode u kojoj dolazi do sudara ili naleta vozila. Međutim, potpuno precizna rekonstrukcija saobraćajne nezgode, pomoću EES kataloga, nije moguća iz razloga što u tom postupku figuriše veći broj parametara koji dovode do većeg ili manjeg odstupanja izlaznih rezultata.

Na osnovu već postojećih verzija EES kataloga, napravljena je znatno proširena verzija multimedijalnog kataloga, koji pored ostalog, sadrži i video snimke koji prikazuju tok suda ra ili naleta vozila, ponašanje vozila tokom sudara i kretanje vozila u postsudarnoj fazi. Poseban značaj primene MM kataloga, ogleda se u pojednostavljenom postupku utvrđivanja brzine za vozila, koja nisu testirana putem CRASH testova, odnosno kada su nam nepoznati parametri koji figurišu u izrazima za proračun brzine. MM katalog omogućava primenu multifaktorske metode (izračunavanje brzine vozila primenom većeg broja metoda) za određivanje brzine vozila izgubljene na deformaciju. Na ovaj način, primena MM kataloga, daje najpouzdaniji postupak za određivanje vrednosti brzine vozila na osnovu njihovih deformacija.

## LITERATURA

- [1] Bogićević D.: Određivanje sudsarne brzine vozila na osnovu njihovih deformacija evidentiranih u uviđajnoj dokumentaciji, magistarska teza, FTN, Novi Sad, 2006.
- [2] Bogićević D.: Prilog istraživanju mogućnosti primene multimedijalnog kataloga za određivanje sudsarne brzine i međusobnog položaja vozila pri sudsarima, doktorska disertacija, FTN, Novi Sad, 2010.
- [3] Prasad, A.K., "Energy dissipated in Vehicle Crush – A study Using the Repeated Test Technique", SAE paper 90-0412.
- [4] Prasad, A.K., "Energy Absorbed by Vehicle Structure in Side-Impacts", TRC of Ohio, SAE Paper 910599.
- [5] Heinz B.: EES – Ein Hilfsmittel zur Unfallrekonstruktion und dessen Auswirkung auf die Unfallforschung Verkehrsunfall + Fahrzeugtechnik, Juni 1980, Heft 6.
- [6] Melegh G.: AutoExpert – CD EES 4.0, FTN, Novi Sad, 2002.
- [7] <http://ees-catalog.com/>
- [8] <http://www.nhtsa.dot.gov>



# KARAKTERISTIKE SISTEMA VAZDUŠNIH JASTUKA, POSMATRANO SA ASPEKTA PROCENE ŠTETE NA MOTORNIM VOZILIMA

Mirko Gordić<sup>1</sup>; Milan Došlić<sup>2</sup>

**Rezime:** U ovom radu date su osnovne karakteristike sistema vazdušnih jastuka, princip rada, a posebno je stavljen akcenat na situacije sa kojima se srećemo prilikom utvrđivanja obima oštećenja na vozilima nakon saobraćajne nezgode.

**KLJUČNE REČI:** *VAZDUŠNI JASTUK, PREDZATEZAČI  
POJASEVA, PROCENA ŠTETE*

**Abstract:** This document presents the basic attribute of air bag systems, principals of work and special situation which We meet during the procedure of diagnostic damage vehicle

**KEY WORDS:** *AIRBAGS, PRETENSIONERS OF  
SEATBELTS, DAMAGE ASSESSMENT*

XI Simpozijum  
"Analiza složenih saobraćajnih nezgoda  
i prevare u osiguranju"

<sup>1</sup> AMSS-Centar za motorna vozila d.o.o., Beograd, e-mail: [gordic@amss-cmv.co.rs](mailto:gordic@amss-cmv.co.rs)

<sup>2</sup> AMSS-Centar za motorna vozila d.o.o., Beograd

## 1. UVOD

Cilj ovog rada je da se u kratkim crtama opišu osnovne karakteristike sistema vazdušnih jastuka, istorijski razvoj, principi rada, način izrade, kao i da se naglasi važnost studioznog pristupa pregledu unutrašnjosti vozila prilikom procene štete nakon saobraćajne nezgode.

Detaljnije će biti opisane karakteristike konstrukcije i principi rada predzatezača pojaseva koji su u uskoj vezi sa samim sistemom vazdušnih jastuka, uslovi za aktiviranje sistema, povrede koje mogu nastati ispaljivanjem vazdušnih jastuka, štete na enterijeru vozila, materijali i način izrade...

Dat je tabelarni prikaz komponenata sistema različitih proizvođača vozila sa aspekta potrebe zamene određenih komponenti nakon saobraćajne nezgode.

## 2. ISTORIJSKI RAZVOJ

Slični uređaji korišćeni su u avionima ranih četrdesetih godina prošlog veka. Prvi vazdušni jastuci vode poreklo od vazduhom napunjениh mehurova. Ovi sistemi su bili veliki i masivni. Uglavnom su sadržali komprimovan ili zagrejan vazduh, komprimovani azot, freon ili ugljen dioksid.

Vazdušne jastuke kakve danas poznajemo izumeo je John W. Hetrick 1952. godine i uređaj patentirao naredne godine. Na ideju je došao da bi zaštitio sopstvenu porodicu koristeći iskustva iz njegovih inženjerskih dana dok je radio u mornarici.

Američki pronalazač Allen Breed je razvio ključnu komponentu za automobilsku upotrebu – senzor „kuglica u cevi“ za detekciju sudara.

Prvi sistemi su se pojavili u Americi sredinom sedamdesetih godina prošlog veka, a prvi proizvođači koji su ih ugrađivali bili su Ford, General Motors, Chevrolet, i to u glavnom u velike i skupe modele. Osamdesetih godina ovaj trend se prenosi u Evropu i ugrađuje se u vozila visoke klase. Godine 1987. „Porsche 944 turbo“ je postao prvi automobil u svetu koji je kao standardnu opremu imao vazdušne jastuke za vozača i suvozača. Iste godine je viđen i prvi vazdušni jastuk na Japanskom vozilu. U pitanju je bila „Honda Legend“.

## 3. KOMPONENTE SISTEMA

Sistem vazdušnih jastuka sastoји se od sledećih komponenti:

- MODUL VAZDUŠNOG JASTUKA – vozača, suvozača, bočni jastuci, bočne zavese
- SIGURNOSNI POJASEVI
- SENZORI ZA AKTIVIRANJE POJASEVA I VAZDUŠNIH JASTUKA
- CENTRALNA (UPRAVLJAČKA) JEDINICA
- ELEKTRO-INSTALACIJA

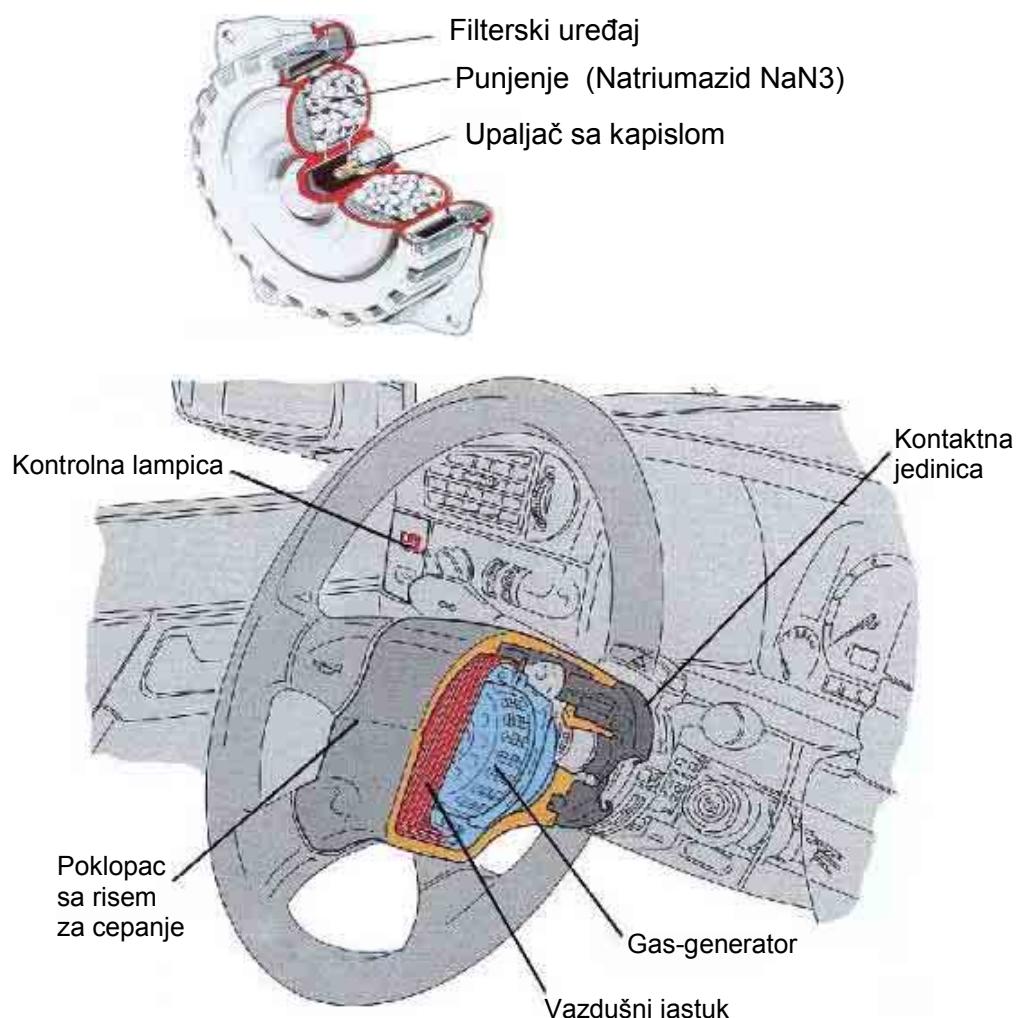
### 3.1. Modul vazdušnog jastuka

Glavni delovi modula vazdušnog jastuka su sam jastuk, detonator (upaljač) i eksplozivni gas.

Jastuci se prave od najljonske tkanine. Proizvode se u različitim oblicima u zavisnosti od namene. Prave se sa topotnom izolacijom da bi se tkanina zaštitila od paljenja naročito u blizini upaljača. Takođe koristi se talk kako bi se sprečilo lepljenje tkanine. Noviji jastuci od silikonskih i ugljeničnih vlakana ne zahtevaju ili zahtevaju malu topotnu izolaciju, mada se talk i dalje koristi kao pomoćno sredstvo.

Telo detonatorskog rezervoara (gas-generatora) je napravljeno od nerđajućeg čelika ili od aluminijuma. Unutar rezervoara nalazi se filterski uređaj koji se sastoji od keramičkog materijala armiranog čeličnom mrežicom. Kada je detonator montiran, filter je okružen metalnom folijom koja ima ulogu zaptivke kako bi se sprečilo zagađenje eksplozivnim gasom.

Eksplozivni gas, u formi tableta, uglavnom natrijum-azid ( $\text{NaN}_3$ ), kombinovan sa oksidatom je obično smešen unutar upravljačkog rezervoara između filterskog uređaja i upaljača.

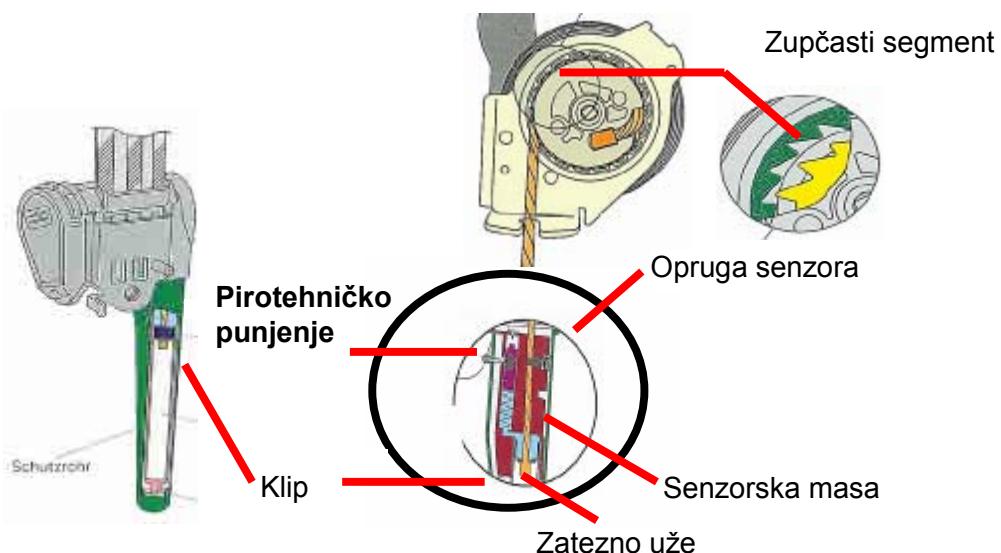


**Slika 1.** Detonatorski rezervoar (gas-generator) i vazdušni jastuk vozača sa komponentama u sklopu

Proizvođači automobila module vazdušnih jastuka naručuju od kooperanata. Nakon ispaljivanja mora se zameniti kompletan modul. Pojedine komponente modula ne mogu se zasebno menjati.

### 3.2. Sigurnosni pojasevi

Sigurnosni pojasevi imaju veoma važnu ulogu u ovom sistemu. Njihovom upotrebom sprečeno je nekontrolisano kretanje putnika kroz vozilo prilikom sudara. U procesu ispaljivanja vazdušnih jastuka uloga im je da telo putnika zadrže što duže odaljeno od modula vazdušnih jastuka kako bi se izbegle povrede koje mogu nastati kao uzrok eksplozije. Kao dodatni sistem koriste se predzatezači, čija je uloga da kada dobiju signal od upravljačke jedinice, svojim dejstvom dodatno zategnu sigurnosni pojas i na taj način priljube telo putnika za sedište. Postoje različite konstrukcije predzatezača pojaseva. Mogu biti smešteni u zabravljivačima pojaseva ili u samom pojasu. U obe varijante moraju se menjati kompletno, jer nakon ispaljivanja ostaju zaglavljeni u tom položaju.



**Slika 2.** Klipni zatezač sa čeličnim užetom

Na sličnom principu rade i ostali predzatezači pojaseva.

Na vozilima kod kojih se predzatezanje vrši aktiviranjem zabravljivača pojaseva, princip aktiviranja je isti. Potrebno je malo više pažnje обратити на same zabravljivače kako bi se ustanovila njihova aktiviranost. Tako na primer kod nekih vozila postoje kontrolne kartice koje iskoče iz zabravljivača nakon aktiviranja, dok kod nekih vozila je to jedva primetno po oštećenjima plastičnih obloga koje ih pokrivaju.

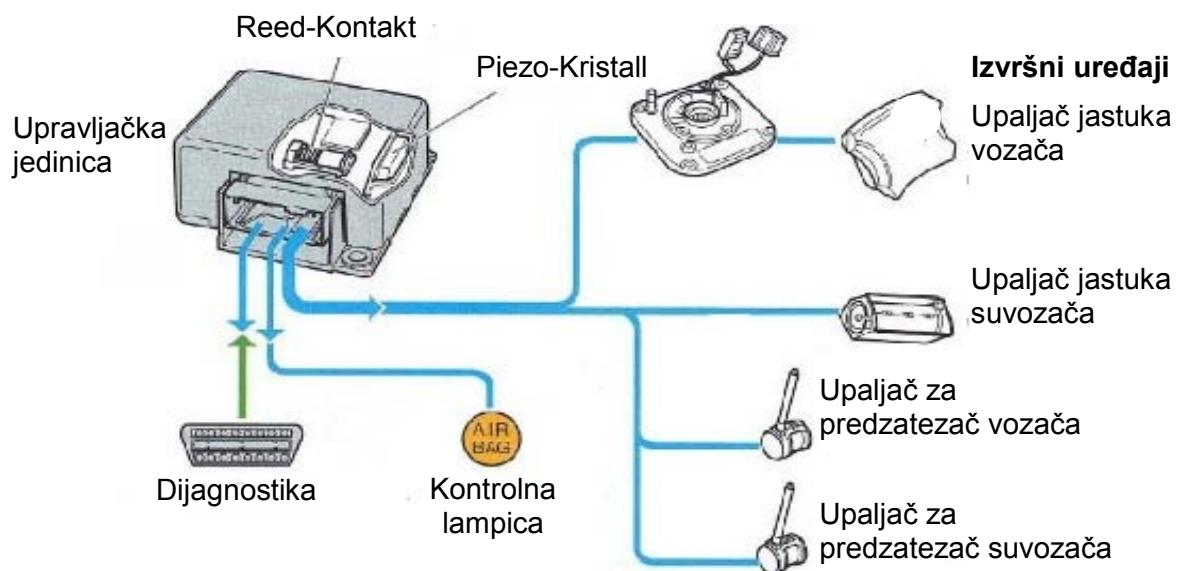


**Slika 3.** Aktiviran predzatezač na zabravljivaču.  
Kontrolna kartica je iskočila

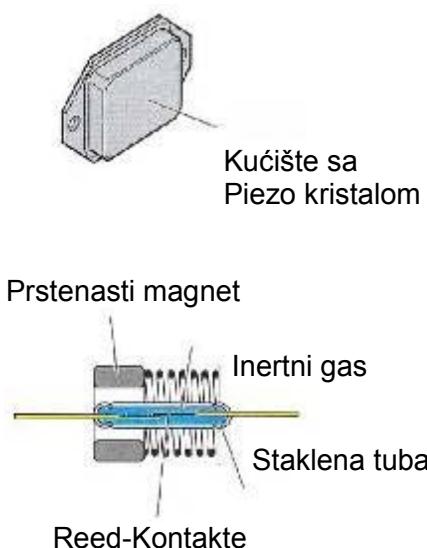
#### 4. OSTALE KOMPONENTE SISTEMA VAZDUŠNIH JASTUKA

Zadatak upravljačke jedinice je da poveže sve komponente sistema u celinu i da svojim signalima njima upravlja. U njoj se nalazi inercioni prekidač čijim se aktiviranjem stvara električni impuls koji aktivira kapsle u izvršnim uređajima. Senzori udara koji se koriste u upravljačkim jedinicama su "reed-kontakt" i "piezo kristali".

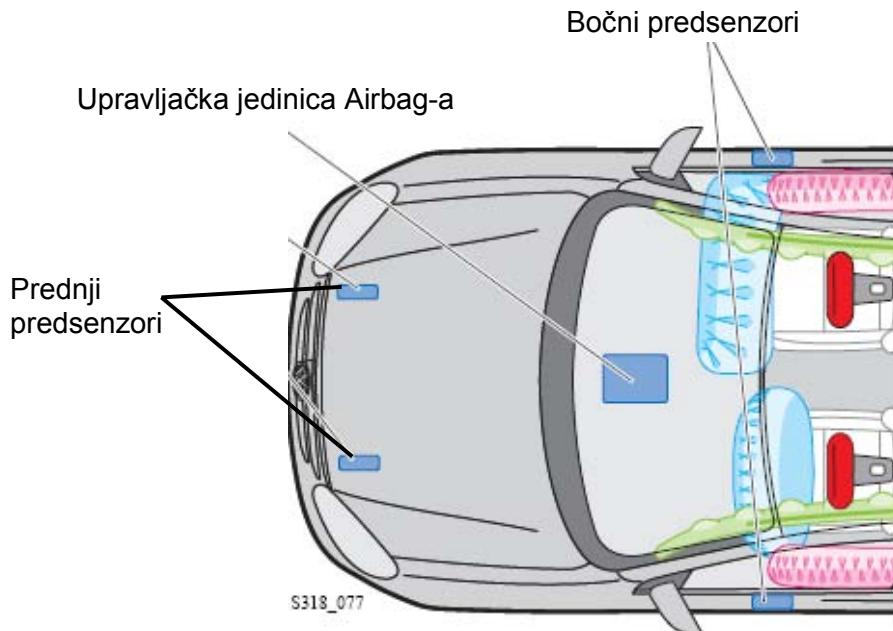
Na vozilu mogu biti ugrađeni i određeni tzv. predsenzori ("early-crash-sensor") , čiji je zadatak da "informišu" upravljačku jedinicu o nastalom sudaru , koja svojim senzorom potvrđuje dobijenu informaciju.



**Slika 4.** Šema sistema vazdušnih jastuka



**Slika 5.** Senzori udara



**Slika 6.** Položaj predsenzora na vozilu

Postupak izrade modula vazdušnog jastuka se odvija u nekoliko faza. Važno je napomenuti da ovi moduli sadrže eksplozivne materijale, te se posebno mora voditi računa o zaštiti na radu.

#### 4.1. Uslovi aktiviranja

Da bi se sistem vazdušnih jastuka aktivirao moraju biti zadovoljeni određeni uslovi kao na primer da je minimalna brzina kretanja između 13 i 23 km/h. Grubo govoreći udar ovom brzinom u čvrstu pregradu (npr. zid) je ekvivalentan udaru u parkirano vozilo celom prednjom površinom pri brzini od 45 km/h, jer se deformacijom parkiranog vozila sila udara ublažava. Međutim u stvarnim uslovima eksploracije sudari se dešavaju pod određenim uglovima i sila udara nije uvek ravnomerno raspoređena duž prednjeg dela vozila. Kao posledica toga relativna brzina vozila uslovljava aktiviranje sistema mnogo brže nego kod udara u nepokretnu čvrstu pregradu.

Obzirom na to da senzori vazdušnih jastuka mere usporenje, brzina vozila i oštećenja nisu dobri indikatori za uslove aktiviranja sistema. Ponekad do aktiviranja sistema može doći i usled naletanja na rupu ili neki predmet koji se nalazi na površini puta. U slučajevima kada je vozilo zahvatio požar, kad temperatura pređe temperaturu samopaljenja upaljača, doći će do aktiviranja vazdušnih jastuka.

Danas, algoritmi za aktiviranje vazdušnih jastuka postaju sve složeniji. Oni se trude da redukuju nepotrebno aktiviranje sistema kao na primer pri malim brzinama, gde bi aktivacija samo povećala štetu u unutrašnjosti vozila, i gde bi samo sigurnosni pojasevi bili adekvatna zaštita. Takođe, trude se da usklade brzinu aktiviranja sa uslovima sudara. Ovi algoritmi uzimaju u obzir faktore kao to su težina putnika, položaj sedišta, upotreba sigurnosnog pojasa, pa čak i prisutnost sedišta za bebe. Neke tehnologije koriste komprimovani nitrogen ili argon sa pirotehnički upravljanim ventilom tzv. "hybrid gas generator", dok druge tehnologije koriste druge gasove. Natrijum azid ( $\text{NaN}_3$ ) je veoma često u upotrebi zbog svoje efikasnosti, niže cene i manje toksičnosti.

## 4.2. Povrede koje može izazvati vazdušni jastuk

Vazdušne jastuke odlikuje veoma brzo širenje velikog jastuka. Kako on može da zaštiti putnike prilikom sudara, takođe može da povredi.

Najviše povreda može nastati na putnicima koji ne koriste sigurnosne pojaseve. Povrede kao što su ogrebotine na koži, oštećenje sluha (od buke pri aktiviranju), povrede glave, slomljen nos, prsti, ruke, ramena su neke od povreda koje vazdušni jastuk može prouzrokovati.

Pušenje bi trebalo biti zabranjeno jer ukoliko vazdušni jastuk, koji je u procesu naduvavanja, udari u lulu ili cigaretu, posledice mogu biti fatalne.

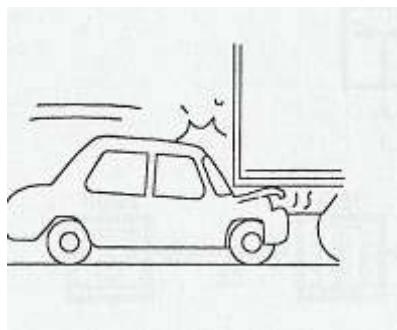
Povećana upotreba vazdušnih jastuka je vatrogascima, policiji i drugim stručnim službama koje vrše pregled oštećenog vozila dodatno učinila posao opasnijim. Naime, vazdušni jastuk se može aktivirati i nakon sudara. Posebno je upotreba bočnih jastuka spasiocima otežala posao jer ne smeju da koriste hidraulične makaze ili neki sličan alat za otklanjanje krovova ili vrata oštećenih pri sudaru.

## 4.3. Princip rada

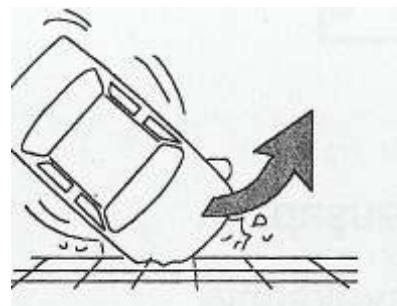
Inercioni senzor preko el. kapsle i eksplozivnog punjenja aktivira predzatezače pojaseva koji imaju zadatak da priljube telo uz sedište. Delić sekunde kasnije, na isti način se aktiviraju vazdušni jastuci prema utvrđenom redosledu. Nakon toga, jastuci se izdjuvavaju i na taj način ispunjavaju svoj zadatak.

Pojedini delovi sistema su za jednokratnu upotrebu (inercioni upaljači, vazdušni jastuci, pirotehnička punjenja) ili višekratnu upotrebu (instalacija, upravljačka jedinicu, pojasevi), ali su moguće varijacije u zavisnosti od proizvođača.

U određenim, retkim situacijama, moguće je da ne dođe do aktiviranja sistema. Evo nekoliko karakterističnih slučajeva:



Sudar pri podvlačenju ispod kamiona bez branika gde je sila udara ublažena postepenom deformacijom,



Sudar koji nije čeon, pri čemu je sila ublažena daljim kretanjem vozila.

## 5. PRIMERI IZ PRAKSE

Obzirom na visoku cenu komponenata sistema, kao i opštu situaciju sa uvozom polovnih vozila u Srbiju, u praksi srećemo različite slučajeve pokušaja prevare i naplate ranije aktiviranih komponenata sistema a koje su navodno oštećene u štetnom događaju koji se javlja. Navešćemo nekoliko karakterističnih primera.

### Primer 1

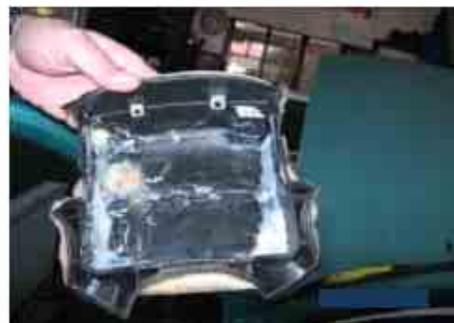


Na komandnoj tabli ovog vozila neprestano gori signalna lampica. Dijagnostičkim pregledom nismo uspešili da uspostavimo vezu sa upravljačkom jedinicom. Detaljnijim pregledom smo ustanovili da vazdušni jastuk vozača uopšte nije montiran. Samo je stavljenja plastična pokrivka.



Vizuelnim pregledom primetili smo iskrzanost pokrivke vazdušnog jastuka po ivicama.

Nakon demontaže ustanovili smo da vazdušnog jastuka nema.



Na unutrašnjoj strani pokrivke vazdušnih jastuka uočili smo tragove lepljenja plastike.

Naravno, ustanovljena je neispravnost kompletног sistema, a zahtevi Oštećenog su odbačeni kao neosnovani.

### Primer 2

U ovom primeru Oštećeni je pokušao da simulira aktiviranje suvozačkog vazdušnog jastuka, mada je vozilo udarenod pozadi. Na vozilu je primećena pukotina na pokrivci vazdušnog jastuka. Sam jastuk je izgledao uredno složen, kao fabrički isporučen. Oštećeni je dobio instrukcije da vozilo odveze u Ovlašćeni servis. Dijagnostičkim pregledom u servisu ustanovljeno je da je kompletan sistem ispravan, što je potvrđivala i kontrolna lampica na instrument tabli (nije bila upaljena).



Oštećena pokrivka po "perforaciji"



Izgled vazdušnog jastuka predmetnog vozila (očigledno neaktiviran)

Obzirom na okolnosti nastanka udesa, izjave oštećenog, oštećenja na vozilu, dijagnostičkog izveštaja, zaključili smo da se oštećenje ove pokrivke ne može dovesti u vezu sa prijavljenim štetnim događajem. Naknadno smo saznali da je Oštećeni, pre nego što se javio nama, posetio jednog uglednog sudskog veštaka i zahtevao da mu napravi kalkulaciju da vozilo uđe u totalnu štetu, što je ovaj odbio.

### Primer 3

U ovom slučaju izbegnuto je plaćanje nepostojećih vazdušnih jastuka samo zbog detaljnog pregleda vozila. Šteta na vozilu je nastala tako što je vozilo udaren u desnu stranu, pa used toga nabačeno na banderu. Pregledom vozila konstatovali smo aktivirane vazdušne jastuke vozača i suvozača.

Međutim, detaljnijim pregledom unutrašnjosti vozila, konstatovali smo da je vazdušni jastuk vozača isečen, pod izgovorom da su ga morali iseći kako bi mogli da navezu predmetno vozilo na vozilo šlep službe. To nas je navelo da posebnu pažnju obratimo na ovaj sistem.



Na prvi pogled sve izgleda normalno i logično



Zapažamo da je vazdušni jastuk vozača isečen, a da tkanina izgleda dosta staro (požutela je)



Oštećeni je sačuvao odsečeni deo jastuka i priložio ga na uvid.

Direktnim poređenjem konstatujemo da se ni boja a ni materijali ne podudaraju.



Kod suvozačevog vazdušnog jastuka situacija je bila slična. Ovde su čak dva različita vazdušna jastuka spajana heftalicom da bi se dobila celina.

Kad smo hteli posle par dana da naknadno pregledamo vozilo zatekli smo ga bez vazdušnih jastuka, neopravljeno, a jastuci su već bili "bačeni".



Zahtev za nadoknadu vazdušnih jastuka je odbijen, a vlasnik vozila nije uložio prigovor.

**Tabelarni prikaz komponenti koji je potrebno zameniti odnosno ispitati prilikom aktiviranja vazdušnih jastuka na pojedinim markama automobila**

R.br	Marka	Tip	Vazd. jastuk	Uprav. jedinica	El-instal.	Predzatezači pojaseva	Kružni kontakt na volanu
1	VW	svi	Zamena	Ispitati	Ispitati	Ako su ispaljeni obavezno se menjaju. Ispravnost zatezača ispitujemo na dva načina::  <ul style="list-style-type: none"> <li>• Kod modela kod kojih se predzatezanje vrši na zabravljavaču pojasa, iskočiće žuta kartica koja će nas upozoriti da su predzatezači aktivirani.</li> <li>• Kod modela kod kojih se predzatezanje vrši na koturu pojaseva, ispaljenost se u zavisnosti od modela manifestuje u nefunkcionisanju mehanizma kočnice, mehanizam deluje sa zakašnjenjem ili je pojaz blokiran u određenom položaju (položaj pred sudar).</li> </ul>	Daje se za ispitivanje – velika je verovatnoča da će otkazati jer može doći do oštećenja provodnika usled visoke temperature prilikom aktiviranja eksplozivnog punjenja
2	AUDI	svi	Zamena	Ispitati	Ispitati		Daje se za ispitivanje – velika je verovatnoča da će otkazati jer može doći do oštećenja provodnika usled visoke temperature prilikom aktiviranja eksplozivnog punjenja
3	PEUGEOT	svi	Zamena	Zamena	Ispitati		
4	FIAT	svi	Zamena	Zamena – jedinica je za jednokratnu upotrebu. Ovo važi za sve modele na kojima je sistem vazdušnih jastuka obeležen "SRS". FIAT STILO ima nov sistem kod koga je upravljačku jedinicu moguće reprogramirati.	Ispitati	Prilikom aktiviranja zatezača pojaseva upravljačka jedinica se ne mora menjati Predzatezači mogu biti ispaljeni nezavisno od vazdušnih jastuka. Moguća je i obrnuta varijanta.	Daje se za ispitivanje – velika je verovatnoča da će otkazati jer može doći do oštećenja provodnika usled visoke temperature prilikom aktiviranja eksplozivnog punjenja
5	ALFA ROMEO	svi	Zamena	Zamena	Ispitati		
6	LANCIA	svi	Zamena	Zamena	Ispitati		
7	TOYOTA	svi	Zamena	Zamena	Ispitati	Ako su ispaljeni obavezno se menjaju. Ispravnost zatezača ispitujemo na dva načina::  <ul style="list-style-type: none"> <li>• Kod modela kod kojih se predzatezanje vrši na zabravljavaču pojasa, iskočiće žuta kartica koja će nas upozoriti da su predzatezači aktivirani.</li> <li>• Kod modela kod kojih se predzatezanje vrši na koturu pojaseva, ispaljenost se u zavisnosti od modela manifestuje u nefunkcionisanju mehanizma kočnice, mehanizam deluje sa zakašnjenjem ili je pojaz blokiran u određenom položaju (položaj pred sudar).</li> </ul>	Daje se za ispitivanje – velika je verovatnoča da će otkazati jer može doći do oštećenja provodnika usled visoke temperature prilikom aktiviranja eksplozivnog punjenja
8	HONDA	svi	Zamena	Zamena	Ispitati		
9	OPEL	svi	Zamena	Zamena	Ispitati		
10	MERCEDES	svi	Zamena	Ispitati	Ispitati	Prilikom aktiviranja zatezača pojaseva upravljačka jedinica se ne mora menjati Predzatezači mogu biti ispaljeni nezavisno od vazdušnih jastuka. Moguća je i obrnuta varijanta.	Daje se za ispitivanje – velika je verovatnoča da će otkazati jer može doći do oštećenja provodnika usled visoke temperature prilikom aktiviranja eksplozivnog punjenja
11	CITROEN	svi	Zamena	Zamena	Ispitati		
12	RENAULT	svi	Zamena	Zamena	Ispitati		
13	FORD	svi	Zamena	Zamena – jedinica je za jednokratnu upotrebu. Na novom modelu FORD MONDEO centralna jedinica je programabilna. Može biti reprogramirana 5 puta.	Ispitati	Ako su ispaljeni obavezno se menjaju. Da li su aktivirani ili ne može se videti po samim pojasevima koji ostaju zategnuti.  Prilikom aktiviranja pojaseva upravljačka jedinica se mora menjati. Predzatezači mogu biti ispaljeni nezavisno od vazdušnih jastuka. Moguća je i obrnuta varijanta.	Menja se jer izgori provodnik od vazdušnog jastuka do kružnog kontakta
14	BMW	svi	Zamena	Ne menja se ali se obavezno mora reprogramirati	Ispitati	Ako su ispaljeni obavezno se menjaju. Ostaju zategnuti u položaju u kom su se nalazili neposredno pred udes.	
15	ŠKODA	svi	Zamena	Zamena	Ispitati	Ako su ispaljeni ostaju blokirani. Moraju se zameniti. Ne mogu se aktivirati pojasevi a da se ne aktiviraju vazdušni jastuci. Obrnuta situacija je moguća ukoliko vozač nije bio vezan.	

## 6. ZAKLJUČAK

Prilikom snimanja štete na vozilima na kojima su aktivirani vazdušni jastuci posebno treba obratiti pažnju na sve komponente sistema, jer se jedino detaljnim pregledom može sprečiti "prevara" i nepotreban odliv novca iz Osiguranja. Potrebno je uraditi sledeće:

1. Pažljivo pregledati unutrašnjost vozila, rukom pomeriti sve plastične pokrivke koje pokrivaju ispaljene jastuke
2. Predvideti za zamenu vazdušne jastuke koji su se aktivirali
3. Pregledati sigurnosne pojaseve i zabravljavače da li su ispaljeni, te ukoliko jesu predvideti ih za zamenu
4. U zavisnosti od marke i tipa automobila predvideti za zamenu odn. ispitivanje ostalih elemenata sistema vazdušnih jastuka
5. Pregledati oblogu instrument table jer se kod nekih modela mora zameniti jer se ispaljivanjem jastuka trajno oštećuje.
6. Pregledati vetrobransko staklo prednje jer postoji mogućnost da pukne prilikom eksplozije vazdušnog jastuka.

Najbolje bi bilo pregled ovako havarisanog vozila obaviti u ovlašćenom servisu uz upotrebu dijagnostičkog uređaja i asistenciju stručnih lica.

# MODELISARADNJE SUBJEKATA U CILJU OTKRIVANJA PREVARA U OSIGURANJU

## COOPERATION MODELS FOR FINDING OUT FRAUDS IN INSURANCE

Milan Božović<sup>1</sup>; Zoran Knežević<sup>2</sup>; Dragiša Simić<sup>3</sup>

XI Simpozijum  
"Analiza složenih saobraćajnih nezgoda  
i prevare u osiguranju"

**Rezime:** Pokušaji prevare u osiguranju su sve češći. Razlikuju se po načinu izvršenja krivičnog dela i po načinu organizovanja krivičnog dela. Udruživanje različitih institucija može doprineti otkrivanju pokušaja prevare u osiguranju i sprečavanju štetnih posledica. Svaka od institucija (MUP, osiguravajuće društvo, tužilaštvo i sud), predstavljaju sastavni deo jedinstvenog sistema koji mora i može doprineti otkrivanju i sprečavanju prevara u osiguranju.

**KLJUČNE REČI:** PREVARE U OSIGURANJU, INSTITUCIJE, ŠTETNE POSLEDICE

**Abstract:** Fraudery in insurance are more often now. They differ concerning the way the fraudery was done and the way it was organized. Association of different institutions could contribute to uncover frauds in insurance and stopping the consequences. Every institution (Police, insurance company, prosecution and the court), represents a part of the unique system which has to and can contribute to uncovering and stopping frauds in insurance.

**KEY WORDS:** FRAUDS IN INSURANCE, INSTITUTIONS, CONSEQUENCES

<sup>1</sup> Traffic Safety Group, Beograd, [m.bozovic@tsgserbia.com](mailto:m.bozovic@tsgserbia.com)

<sup>2</sup> Zamenik javnog tužioca, Beograd

<sup>3</sup> Načelnik Uprave saobraćajne policije, [dragisa.simic@mup.gov.rs](mailto:dragisa.simic@mup.gov.rs)

## 1. UVOD

Broj prevara odnosno pokušaja prevara u osiguranju i način izvođenja prevara (pokušaja prevara) predstavljaju sve složeniji problem koji se postavlja pred osiguravajuća društva, pa otkrivanje pokušaja prevara i sprečavanje štetnih posledica zahteva ozbiljan pristup i stručno udruživanje različitih subjekata. Pokušaji prevara i prevare u osiguranju (u smislu ovog rada) se pojavljuju kao saobraćajne nezgode sa materijalnom štetom odnosno kao saobraćajne nezgode sa povređenim licima.

Pokušaji prevara i prevare u osiguranju se izdvajaju od ostalih saobraćajnih nezgoda po načinu organizovanja i izvršenja. Analizom navodnih saobraćajnih nezgoda se može zaključiti da se navodne saobraćajne nezgode mogu podeliti u nekoliko grupa, u smislu načina nastanka, i to:

- saobraćajne nezgode koje se nisu dogodile;
- saobraćajne nezgode koje se nisu dogodile na navedenom mestu odnosno na navedeni način;
- saobraćajne nezgode koje se jesu dogodile na navedenom mestu, ali ne potiču svi fiksirani tragovi (prijavljena oštećenja) iz navedene saobraćajne nezgode.

Najčešći pokušaji prevara u osiguranju su praćeni zvaničnom uviđajnom dokumentacijom u kojoj se nalaze svi elementi koje uviđajne dokumentacija sadrži (Zapisnik o uviđaju, Skica lica mesta, fotografije Fotodokumentacije). Odavde se lako zaključuje da bi prvi nivo otkrivanja prevara u osiguranju stajao na strani uviđajne ekipe.

Nakon preuzimanja uviđajne dokumentacije, navodno oštećena lica, osiguravajućim društвima ispostavljaju zahtev za naknadu štete. Procenitelji i nadležna lica u osiguravajućim društвima analiziraju dokumentaciju, vrše pregled oštećenog vozila i eventualno naknadni pregled navodnog mesta nezgode. Osiguravajuća društva bi predstavljala drugi nivo otkrivanja prevara u osiguranju i sprečavanja štetne posledice (po osiguravajuće društvo). Osiguranje može eventualno da otkrije nepravilnosti u priloženoj dokumentaciji i spreči isplatu navodno oštećenom licu (odbije zahtev), a zatim podnese krivičnu prijavu protiv izvršioca jer je prevara već pokušana samim podnošenjem zahteva za naknadu štete na osnovu lažne dokumentacije.

Osiguravajuća društva mogu zatražiti nezavisnu analizu saobraćajne nezgode u cilju provere materijalnih dokaza i dodatnog prikupljanja spornih dokaza. U zavisnosti od politike osiguravajućeg društva, osiguravajuće društvo može sprovesti, odnosno može učestvovati u nizu koraka u cilju odvraćanja navodno oštećenog lica od daljeg potraživanja štete, kao što su:

- poziv navodno oštećenog lica na razgovor u cilju razjašnjenja dela spornih dokaza i objašnjenja mogućih daljih posledica;
- odbijanje zahteva za naknadu štete uz kratko ali nedovoljno jasno (u smislu objašnjenja spornih dokaza) objašnjenje;
- objašnjenje razloga za odbijanje štete u postupku medijacije u Narodnoj banci;
- braniti svoje interese tokom parničnog postupka pokrenutog od strane navodno oštećenog lica;
- podnošenje krivične prijave uz Nalaz i mišljenje veštaka i prikupljene dokaze.

Dosadašnja iskustva u parničnom postupku pokazuju da jednostavno objašnjenje dokaza nije uvek dovoljno za zaštitu interesa osiguravajućeg društva, pa je neophodno pristupiti strateškom planiranju i izvođenju dokaza i saslušanju svedoka. U ovom delu procesa zaštite osiguravajućih društava važnu ulogu ima količina, vrsta i kvalitet prikupljenih materijalnih dokaza, kao i način izvođenja dokaza. Pod ovakvim okolnostima, zaštita interesa osiguravajućeg društva je u rukama pravnih timova (advokata, tužioca i sl.) i zavisi od stručnosti pravnih timova.

Takođe, nadležna tužilaštva i krivični sudovi su subjekti koji bi mogli dati značajan i odlučujući doprinos sprečavanju prevara, odnosno pokušaja prevara u osiguranju, u smislu efikasnijeg i bržeg procesuiranja učinilaca krivičnih dela prevare u osiguranju.

## 2. STATISTIČKI PODACI

Analizom podataka prikupljenih dosadašnjim radom na predmetima koji su vođeni pred nadležnim sudovima u Beogradu je utvrđeno da se od ukupnog broja saobraćajnih nezgoda najveći broj navodnih saobraćajnih nezgoda dogodio u noćnim uslovima, i to 63%. U ovim navodnim saobraćajnim nezgodama su (sa 59%) najzastupljeniji vozači muškog pola starosti između 25 i 35 godina.

U ovim navodnim saobraćajnim nezgodama su najčešće učestvovala vozila velike vrednosti (kasko osigurana) i vozila male vrednosti. Nezgode su se najčešće događale bez svedoka i na putevima sa malim saobraćajnim opterećenjem van naselja.

Analizom podataka prikupljenih dosadašnjim radom na predmetima po zahtevu osiguravajućih društava utvrđeno je da se 60% od ukupnog broja navodnih saobraćajnih nezgoda dogodio u noćnim uslovima. Vozači muškog pola, starosti između 25 i 40 godina su kao učesnici nezgode zastupljeni u 58% navodnih saobraćajnih nezgoda. Za razliku od predmeta koji su analizirani po zahtevima sudova u Beogradu, u navodnim saobraćajnim nezgodama koje su analizirane za potrebe osiguravajućih društava se sve više pojavljuju svedoci (u svojstvu putnika u vozilima), koji naknadno prijavljaju telesne povrede u vidu "trzajne povrede vrata".

Uporednom analizom podataka iz predmeta koji su analizirani po zahtevu sudova i predmeta koji su analizirani za potrebe osiguravajućih društava se može zaključiti da se više od 60% navodnih saobraćajnih nezgoda događa u noćnim uslovima i da se u više od 50% navodnih saobraćajnih nezgoda kao vozači pojavljuju osobe muškog pola starosti od 25 do 35 godina.

## 3. ULOGA UVIĐAJNE EKIPЕ U OTKRIVANJU PREVARA U OSIGURANJU

Najčešći slučajevi pokušaja prevara u osiguranju su praćeni pozivom uviđajne ekipe, izlaskom uviđajne ekipe na mesto navodne nezgode i sačinjavanjem uviđajne dokumentacije. Na osnovu dosadašnjeg iskustva je moguće izdvojiti nekoliko vrsta pokušaja prevare u osiguranju koji su praćeni uviđajnom dokumentacijom, i to:

- uviđajna ekipa je po pozivu izašla na mesto nezgode, fiksirala tragove i sačinila uviđajnu dokumentaciju;
- uviđajna ekipa je po pozivu izašla na mesto nezgode, fiksirala tragove, sačinila uviđajnu dokumentaciju i sačinila službenu belešku sa opisom uočenih nepravilnosti (sumnjivih radnji) od strane navodnih učesnika saobraćajne nezgode (vidi Sliku br. 1);
- uviđajna ekipa je izašla na mesto nezgode i sačinila uviđajnu dokumentaciju, pri čemu uviđajna dokumentacija ne sadrži dovoljno dokaza koji omogućavaju otkrivanje prevare u osiguranju;
- uviđajna ekipa je sačinila uviđajnu dokumentaciju u saradnji sa učesnicima navodne nezgode.

Kvalitetnim obezbeđenjem dokaza sa lica mesta (tačnim fiksiranjem tragova i oštećenja vozila), prikupljanjem dovoljne količine kvalitetnih fotografija Fotodokumentacije (sa kojih se lako mogu uočiti karakteristike i međusobne pozicije tragova i oštećenja) je naznačajniji doprinos uviđajne ekipe u otkrivanju prevara u osiguranju. Dobro je da uviđajna ekipa sačini službenu belešku o uočenim nepravilnostima (sumnjivim tragovima, oštećenjima ili radnjama učesnika nezgode). Podaci iz službene beleške bi mogli predstavljati indikator za proveru odnosno analizu dokaznog materijala i eventualno dodatno prikupljanje i obradu materijalnih dokaza.

<b>REPUBLIKA SRBIJA</b> <b>MINISTARSTVO UNUTRAŠNJIH POSLOVA</b> <b>POLICIJSKA UPRAVA</b> <b>ODELJENJE SAOBRACA</b>
Broj : _____ Dana : _____ godine
<b>SLUŽBENA BELEŠKA</b>
<p>Dana godine u časova patrole SPI u sastavu upućena je na vršenje uviđaju saobraćajne nezgode koja se dogodila u u blokni diskonta , a u kojoj po dojavci nisu povredeni lica već je pripunjena samo materijalna šteta.</p> <p>U ulici koj pružaju direktna su dva vozila i to : 1. put. vozilo marki ZASTAVA LADA 1300 reg. oznake vlasništvo lica JMBG: , sa adresom stanovanja od oca bara nove i 2. put. vozilo marki OPEL KADETT II CC reg. oznake vlasništvo lica JMBG: , sa adresom stanovanja od oca bara nove OTPLA).</p> <p>Pored vozila, koja su bila na koljevou, jedno iza drugog, nalazio se deset mladih muških lica. Na njima je na vozilu javili se od oca , od oca .</p> <p>Na pitanje opiteno ostalim licima kakvo je oikova veza sa ovom saobraćajnom nezgodom, odgovorili su da su sei oni bili putnici u vozilima koji su obeležili u saobraćajnoj nezgodi, i to da su setvorila bili u LADI a devetoro u OPELU. Nakon tog od svih učesnika u nezgođi ispravili su identifikacija i evidentiranja kao putnika u vozilima koja su učestvovala u saobraćajnoj nezgodi.</p> <p>U put. vozilu LADA 1300 reg.oznake kao putnici su se istaknili :          1. godine u od oca ( otac je vlasnik vozila ) rođen JMBG:          2. od oca rođen sa adresom stanovanja JMBG:          3. od oca sa adresom stanovanja JMBG:          4. od oca sa adresom stanovanja JMBG:</p>

Slika br. 1 – Prikaz Službene beleške

U pot. vozilu LADA 1300 reg. oznake	ko putnici su se nalazili :
1. godine u ulici	od oca ( otac je vlasnik vozila i rođen 4. ta adresom stanovanja )
2. od oca rodioš sa adresom stanovanja	
3. od oca za adresom stanovanja	
4. od oca za adresom stanovanja	JMBG:
U pot. vozilu OPEL KADET E CC reg. oznake	ko putnici su se nalazili :
1. za adresom stanovanja	
2. za adresom stanovanja	
3. od oca za adresom stanovanja	
4.	
<p>Izvršenim pregledom vozila utvrđeno je da je u pitanju manja materijalna šteta, ali smo ipak pitali da li je neko od lica povređen. Sva lica su odgovorila da nije nikom ništa, da je štetu malih i da ih se oni dogovorili, ali da vozač, koji je izazvao saobraćajnu nezgodu, nema kod sebe 100 evra, koliko mu traži za pričinjenu štetu vozač.</p>	
<p>Tokom celog vršenja uvidnja, lica iz oba vozila su međusobno kontaktirali što rečima, što pogledima, što ukazuju da se međusobno poznaju od ranije.</p>	
<p>Bilo nam je sumnljivo njihovo ponalaženje pa smo sva lica pruverili kroz operativne evidencije i utvrđeno je da ni za jednim licem nema raspisana potraga, ali da je nekoliko lica već vršilo KD iz više oktasti i da su već osudljivani, kao i da je putnik iz OPELA - učestvovao u saobraćajnoj nezgodi u godine ( r.br.nezgode ) u kojoj je tom petljkom svih pet lica koji su se tada nalazili u vozilu zadobilo luke telesne povrede ( nijedno od tih lica se sada ne nalazi na licu mesta ove saobraćajne nezgode ).</p>	
<p>Na osnovu ovih uočenih detalja, posumnjali smo da se ovde radi o namernom i dogovorenem izazivanju saobraćajne nezgode, a u cilju usplaćivanja nematerijalne štete od osiguravajućeg društva.</p>	
<p>U časova od SPI za Uvidaje saobraćajnih nezgoda , putem depeše obavešteni smo da su se u Urgentni centar u oko časova javili , gde su im konstatovane luke telesne povrede i isti su nakon toga pušteni kući.</p>	
<p>U časova od SPI putem depeše smo obavešteni da su se u Urgentni centar u javila lica kojima su konstatovane luke telesne povrede i kojih su takođe pušteni kući.</p>	
<p>Službena belceška se dostavlja na dalji rad i postupanje.</p>	
<p>Prilog : - Podaci iz Evidencije ( OKI ) za sva lica ,      - Depeše SPI ( SPI za Uvidaje )      - Fotografije oštećenja vozila .</p>	

### Slika br. 1 – Prikaz Službene beleške

Od posebnog značaja za otkrivanje prevare u osiguranju je uočavanje i izdvajanje (fiksiranje) karakterističnih tragova navodne saobraćajne nezgode. U ovom smislu je potrebno

što preciznije prikazati karakteristične tragove u Skici lica mesta, detaljno ih opisati u Zapisniku o uviđaju i fotografisati. Pri sačinjavanju uviđajne dokumentacije neophodno je što preciznije prikazati širi i bliži izgled lica mesta i oštećenja vozila, i to na način da se lako može uočiti vrsta, karakteristike traga (oštećenja) i njihova međusobna pozicija.

#### **4. ULOGA SAOBRAĆAJNE POLICIJE U OTKRIVANJU PREVARA U OSIGURANJU**

Za kvalitetnu analizu spornog predmeta, neophodno je blagovremeno pribaviti uviđajnu dokumentaciju. Blagovremeno pribavljanje uviđajne dokumentacije omogućava analizu materijalnih dokaza koji su fiksirani tokom vršenja uviđaja i donošenje odluke o dodatnom pribavljanju materijalnih dokaza. Naime, ako u uviđajnoj dokumentaciji nema ključnih materijalnih dokaza čijom analizom bi bilo moguće dokazati da se saobraćajna nezgoda nije dogodila na opisani način ili da oštećenja i tragovi ne odgovaraju navedenom načinu nastanka saobraćajne nezgode ili ne odgovaraju jedni drugima po vrsti obliku odnosno intenzitetu, tada je neophodno obezbediti prikupljanje novih dokaza. Novi dokazi se mogu prikupljati i naknadnim izlaskom na lice mesta ili detaljnim stručnim pregledom vozila koja su učestvovala u navodnoj saobraćajnoj nezgodi.

Postupak analize uviđajne dokumentacije i prikupljanja novih materijalnih dokaza zahteva brzo reagovanje. Nakon prijave saobraćajne nezgode i nakon prijave i snimanja štete, materijalni dokazi na vozilima (oštećenja vozila) često nestaju. Navodno oštećena vozila se nakon snimanja štete upućuju na opravku ili otpad gde se vrši demontaža pojedinih delova vozila, vozila u potpunosti nestaju ili se na neki drugi način uništavaju.

U uviđajnoj dokumentaciji se ponekad ne nalaze podaci o licu mesta koji su od značaja za analizu saobraćajne nezgode (radijus krivine, nagib kolovoza, poprečni profil puta, pozicija metalne odbojne ogradi i drugih prepreka pored kolovoza i sl.), pa je za detaljnju analizu saobraćajne nezgode neophodno prikupiti dodatne podatke sa lica mesta.

#### **5. ULOGA OSIGURAVAJUĆIH DRUŠTAVA U OTKRIVANJU PREVARA U OSIGURANJU I SPREČAVANJU ŠTETNIH POSLEDICA**

Kao izvršioc krivičnih dela prevare u osiguranju, u sudskim predmetima pojavljuju se i zaposlena lica u osiguravajućim društvima. Sistem zaštite osiguravajućih društava se zasniva na blagovremenom uočavanju sporne saobraćajne nezgode i blagovremenom izveštavanju nadležnih u osiguravajućem društvu o spornom predmetu. U tom cilju u mnogim osiguravajućim društvima se organizuju i posebne službe za otkrivanje prevara. Izostanak blagovremenog uočavanja sporne saobraćajne nezgode povlači izostanak prikupljanja dokaza i osiguravajuće društvo dovodi u situaciju da nema materijalnih dokaza koji su neophodni za dokazivanje pokušaja prevare u osiguranju. Pod ovakvim okolnostima, osiguravajuće društvo nema mogućnost dokazivanja pokušaja prevare i odbijanja zahteva za isplatu štete, odnosno sprečavanja štetnih posledica.

Prikupljanje dokaza, odnosno fotografisanje oštećenja vozila mora biti izvršeno stručno. Oštećenja moraju biti fotografisana na način da se sa fotodokumentacije mogu lako i nedvosmisleno uočiti potrebni dokazi. Pri prvom snimanju štete je neophodno kvalitetno prikupiti dokaze jer je čest slučaj da nakon prvog snimanja štete ne postoji mogućnost ponovnog snimanja oštećenja na vozilu. U cilju blagovremenog obezbeđivanja potrebnih dokaza, neophodno je da snimatelji štete unapred znaju šta od dokaza traže i na koji način

će obezbediti upotrebljive dokaze. Drugim rečima, za blagovremeno prikupljanje upotrebljivih dokaza je neophodno da snimateљi štete budu posebno obučeni.

Otkrivanje prevare, odnosno izvođenje neophodnih dokaza, je neophodno poveriti timovima posebno obučenim za ovu oblast. Naime, dosadašnja istraživanja su pokazala da navodno oštećene strane (izvršiocu krivičnog dela prevare) angažuju određena lica sa stručnim znanjem iz odgovarajućih oblasti) u cilju dostavljanja lažne dokumentacije (npr. veštakinja) radi naplate štete od osiguravajućeg društva (u kom slučaju bi se eventualno i ta lica mogla pojaviti kao saizvršiocu ili pomagači u izvršenju krivičnog dela).

Navodno oštećeni, najčešće ne dostavljaju sveobuhvatnu dokumentaciju licima koja su angažovana, pa se stiče utisak da osiguravajuća društva bez osnova odbijaju da isplate štetu. Iz tog razloga je neophodno pravnim zastupnicima navodno oštećenih jasno staviti do znanja opis dela koje su počinili navodno oštećeni, kao i moguće posledice (krivičnu sankciju), vodeći pri tom računa o kontrolisanom iznošenju dokaznog materijala. Naime, istraživanja su pokazala da iznošenje dokaznog materijala od strane osiguravajućih društava (navodno oštećenim ili licima koja su navodno oštećeni angažovali), navodno oštećeni koriste da se upoznaju sa dokaznim materijalom (kojim osiguravajuća društva raspolažu) i da pripreme objašnjenja kojima isključuju materijalne dokaze (obrazlažu ih).

Osiguravajuće društvo ima mogućnost pokušaja sprečavanja štete u postupku medijacije pri Narodnoj banci. Ovaj postupak do sada nije bio u potpunosti uspešan. Naime, i pored jasnog (iako kontrolisanog) objašnjenja datih pravnim zastupnicima navodno oštećenih, nisu svi pravni zastupnici shvatili vrstu dela koje su počinili navodno oštećeni. Bilo je slučajeva i da nakon postupka medijacije, pravni zastupnici pribave Nalaze i mišljenja veštaka kojim pokušavaju da dokažu da se saobraćajna nezgoda zaista dogodila i u parničnom postupku tuže osiguravajuća društva za naplatu štete.

Neophodno je razumeti granicu između toga što je krivično delo, a što nije. Ako bi angažованo lice, zbog svoje nestručnosti ili neke greške (nedostaju određeni podaci), dalo Nalaz koji osiguranje ne prihvati, zbog loše procene nastale štete (smatra da je nastala šteta manja), tada bi takav Nalaz mogao biti predmet dokazivanja u parničnom postupku. Nasuprot tome kod izvršenja krivičnog dela prevare ili pokušaja prevare u osiguranju potrebno je da postoji svest o tome da se iznose lažni podaci ili tvrdnje ili da se polazi od pogrešnih premissa i da postoji umisljaj da se na taj način osiguranje dovede u zabludu da isplati određenu štetu. Imajući u vidu da kod izvršioca već u startu postoji prevarna namera izlišno je ulaziti u bilo kakav vid medijacije sa ovim licima, već treba prijaviti izvršenje krivičnog dela i naravno ukazati na postojanje određenih dokaza koji potkrepljuju tu tvrdnju.

U ovakvim slučajevima osiguravajućim društvima ostaje na raspolaganju da u parničnom postupku štite svoje interesne stručnim i strateški planiranim izvođenjem dokaza ili da protiv navodno oštećenih pokrenu krivični postupak, u kome bi tužilaštvo trebalo da pokaže značajnu ulogu.

## 6. ULOGA TUŽILAŠTVA I SUDA U RASVETLJAVANJU I PROCESUIRANJU KRIVIČNIH DELA PREVARE U OSIGURANJU

Nakon podnošenja krivične prijave od strane policije, oštećenih osiguravajućih društava ili drugih lica, sa prikupljenim dokazima o izvršenju krivičnog dela prevare u osiguranju (fotodokumentacija, zapisnici, procene štete, nalazi i mišljenja veštaka ili procenitelja osiguranja i dr.) nadležna tužilaštva dalje postupaju u ovim predmetima po službenoj dužnosti, pa u tom smislu sama ili preko policije prikupljaju potrebne podatke i obaveštenja, nakon če-

ga, ukoliko postoji osnovana sumnja da je neko lice izvršilo krivično delo prevare u osiguranju, podnose nadležnom суду zahteve da se protiv tih lica sproveđe istražni postupak. Na osnovu rezultata sprovedenih istraga tužilaštva protiv ovih lica podnose i odgovarajuće optužne akte nadležnim sudovima.

Potrebno je istaći da se krivična dela prevare u osiguranju često vrše po prethodnom dogovoru i od strane više lica, pa se u tom smislu, pored izvršenja osnovnog krivičnog dela prevare u osiguranju, u cilju stvaranja uslova za izvršenje ovog krivičnog dela, vrše i druga krivična dela kao što su falsifikovanje isprave, primanje i davanje mita, prevara u službi, zloupotreba službenog položaja i dr., a koja dela se obično otkrivaju prikupljanjem podataka i dokaza u vezi sa prevarama u osiguranju.

## 7. ZAKLJUČAK

Prevare u osiguranju predstavljaju sve češći i složen problem koji se postavlja pred osiguravajuća društva. Otkrivanje pokušaja prevara i sprečavanje štetnih posledica zahteva ozbiljan pristup i stručno udruživanje različitih subjekata koji svojim radom mogu doprineti otkrivanju pokušaja prevara i sprečavanju štetnih posledica.

Pokušaji prevara u osiguranju se izdvajaju od ostalih saobraćajnih nezgoda po načinu organizovanja i izvršenja. U zavisnosti od načina organizovanja i izvršenja se izdvaja nekoliko vrsta pokušaja prevara u osiguranju i to: saobraćajne nezgode koje se nisu dogodile; saobraćajne nezgode koje se nisu dogodile na navedenom mestu odnosno na navedeni način; saobraćajne nezgode koje se jesu dogodile na navedenom mestu, ali ne potiču svi fiksirani tragovi (prijavljena oštećenja) iz navedene saobraćajne nezgode.

Uviđajna ekipa može dati doprinos otkrivanju prevara u osiguranju i sprečavanja štetnih posledica izradom kvalitetne uviđajne dokumentacije, odnosno kvalitetnim obezbeđenjem dokaza sa lica mesta (tačnim fiksiranjem tragova i oštećenja vozila), prikupljanjem dovoljne količine kvalitetnih fotografija Fotodokumentacije (sa kojih se lako mogu uočiti karakteristike i međusobne pozicije tragova i oštećenja). Ako uviđajna ekipa uoči nepravilnosti tokom vršenja uviđaja (sumnjivim tragovima, oštećenjima ili radnjama učesnika nezgode), dobro je da sačini službenu belešku o uočenim nepravilnostima.

Kvalitetna i blagovremena analiza spornog predmeta zahteva blagovremeno pribavljanje uviđajne dokumentacije. Blagovremeno pribavljanje uviđajne dokumentacije omogućava analizu materijalnih dokaza koji su fiksirani tokom vršenja uviđaja i donošenje odluke o dodatnom pribavljanju materijalnih dokaza.

Kao izvršioc krivičnih dela prevare u osiguranju, u sudskim predmetima pojavljuju se i zaposlena lica u osiguravajućim društvima, pa je neophodno izgraditi poseban sistem kontrole zaposlenih u osiguravajućim društvima.

Blagovremeno prikupljanje dokaza je od značaja za otkrivanje pokušaja prevare u osiguranju i sprečavanje štetnih posledica. U slučaju prevare u osiguranju posebno je važno razumeti granicu između toga što je krivično delo, a što nije.

Nakon podnošenja krivične prijave od strane policije, oštećenih osiguravajućih društava ili drugih lica, sa prikupljenim dokazima o izvršenju krivičnog dela prevare u osiguranju (fotodokumentacija, zapisnici, procene štete, nalazi i mišljenja veštaka ili procenitelja osiguranja i dr.) nadležna tužilaštva dalje postupaju u ovim predmetima po službenoj dužnosti, pa u tom smislu sama ili preko policije prikupljaju potrebne podatke i obaveštenja, nakon če-

ga, ukoliko postoji osnovana sumnja da je neko lice izvršilo krivično delo prevare u osiguranju, podnose nadležnom суду zahteve da se protiv tih lica sproveđe istražni postupak. Na osnovu rezultata sprovedenih istraga tužilaštva protiv ovih lica podnose i odgovarajuće optužne akte nadležnim sudovima.

Potrebno je istaći da se krivična dela prevare u osiguranju često vrše po prethodnom dogovoru i od strane više lica, pa se u tom smislu, pored izvršenja osnovnog krivičnog dela prevare u osiguranju, u cilju stvaranja uslova za izvršenje ovog krivičnog dela, vrše i druga krivična dela kao što su falsifikovanje isprave, primanje i davanje mita, prevara u službi, zloupotreba službenog položaja i dr., a koja dela se obično otkrivaju prikupljanjem podataka i dokaza u vezi sa prevarama u osiguranju.

## LITERATURA

- [1] Antić, B., Marković, N., Pešić, D. "Elementi vremensko-prostorne analize saobraćajne nezgode", *Zbornik radova VII Simpozijum sa međunarodnim učešćem o saobraćajno tehničkom veštačenju i proceni štete*, 275-288, Vrnjačka Banja, 2009.
- [2] Dragač, R., Vujanić, M. *Bezbednost saobraćaja II deo*, Saobraćajni fakultet, Beograd, 2002.
- [3] Rotim, F. *Elementi sigurnosti cestovnog prometa, Svezak 1 – Ekspertize saobraćajnih nezgoda*, JAZU Zagreb, 1990.
- [4] Kostić, S. *Tehnike bezbednosti i kontrole saobraćaja*, Univerzitet u Novom Sadu – Fakultet tehničkih nauka, Novi Sad, 2002.
- [5] Vujanić, M. i dr. *Priručnik za saobraćajno-tehničko veštačenje 96*, MID Inženjering, Beograd, 1996.
- [6] Vujanić, M. i dr. *Priručnik za saobraćajno-tehničko vještačenje i procjene šteta na vozilima*, MODUL, Banja Luka, 2000.
- [7] Vujanić, M., Antić, B., Pešić, D. *Zbirka zadataka iz bezbednosti saobraćaja sa praktikumom – 1. deo*, Saobraćajni fakultet, Beograd, 2012.
- [8] Zakon o bezbednosti saobraćaja na putevima.
- [9] Pravilnik o saobraćajnoj signalizaciji.
- [10] Ekspertize saobraćajnih nezgoda, Institut Saobraćajnog fakulteta u Beogradu

