

# ANALIZA SAOBRAĆAJNIH NEZGODA NA PUTNO-PRUŽnim PRELAZIMA

## ANALYSIS OF TRAFFIC ACCIDENTS ON ROAD RAILWAY CROSSINGS

Nenad Marković<sup>1</sup>; Duško Pešić<sup>2</sup>; Milan Vujanić<sup>3</sup>

XII Simpozijum  
"Veštaci saobraćajnih nezgoda  
i prevare u osiguranju"

**Rezime:** Svrha ovog rada je predstavljanje načina analize saobraćajnih nezgoda na putno-pružnim prelazima, s obzirom na specifičnost lokacija nastanka ovog tipa nezgoda. Predstavljeni su primjeri ekspertiza saobraćajnih nezgoda sa Instituta Saobraćajnog fakulteta u Beogradu, sa pretpostavkom da će takvo izlaganje imati najveći praktični značaj za veštace saobraćajno-tehničke struke. Pri analizi saobraćajnih nezgoda ovog tipa, veštaci moraju imati u vidu i propise iz oblasti železničkog saobraćaja, a posebno Pravilnik o načinu ukrštanja železničke pruge i puta. Na ovaj način, omogućeno je kvalitetno definisanje propusta, koji mogu biti na strani učesnika nezgode i/ili odgovorne radne organizacije.

**KLJUČNE REČI:** ANALIZA SAOBRAĆAJNIH NEZGODA,  
PUTNO-PRUŽNI PRALAZI, DEFINISANJE  
PROPUSTA

**Abstract:** Purpose of this paper is to present method of analysis of traffic accidents on road railway crossings, considering the specific of locations where these accidents occur. Examples of traffic accident expertises, from Faculty of transport and traffic engineering Institute, are shown, assuming those examples will be of major practical importance for road accident experts. While conducting analysis of this type of traffic accidents, traffic accident experts have to consider railway traffic regulations, especially Decree on the manner of railway and road crossing. In this way, quality defining of omissions is enabled, where omissions can be made by traffic accident participants and/or accountable work organization.

**KEY WORDS:** TRAFFIC ACCIDENT ANALYSIS, ROAD  
RAILWAY CROSSINGS, OMISSION  
DEFINING

<sup>1</sup> Saobraćajni fakultet, Beograd, [n.markovic@sf.bg.ac.rs](mailto:n.markovic@sf.bg.ac.rs)

<sup>2</sup> Saobraćajni fakultet, Beograd, [dusko.pesic@sf.bg.ac.rs](mailto:dusko.pesic@sf.bg.ac.rs)

<sup>3</sup> Saobraćajni fakultet, Beograd, [milan\\_vujanic@sf.bg.ac.rs](mailto:milan_vujanic@sf.bg.ac.rs)

## 1. UVOD

Saobraćajne nezgode na putno-pružnim prelazima uglavnom rezultuju teškim posledicama, odnosno piginulim i teško povređenim licima. S obzirom da je masa kompozicije voza značajno veća od mase drumskih vozila, pri sudaru sa vozom drumska vozila su izložena delovanju sudarnih sila velikog intenziteta. Iako je pri proizvodnji drumskih vozila zastavljen trend povećanja pasivne bezbednosti vozila, takva unapređenja nisu efikasna pri delovanju "ekstremnih" sila kod sudara sa vozom.

Iz ovog razloga lokacije putno-pružnih prelaza zahtevaju poseban tretman, sa aspekta kriterijuma bezbednosti saobraćaja. Pored obavezne saobraćajne signalizacije, od opreme za obezbeđivanje putno-pružnih prelaza u primeni su elementi koji onemogućavaju vozače putničkih vozila da vozilom stupe na prugu, kada nailazi voz. Propisana je i primena opreme koja vozačima "najavljuje" nailazak voza, kao garancija nedvosmislenog informisanja vozača o obavezi zaustavljanja i ustupanja prava prvenstva u prolazu vozu.

Međutim, i pored jasno definisanih načina obeležavanja i opremanja, saobraćajne nezgode na putno-pružnim prelazima se i dalje događaju. Razloge za nastanak saobraćajnih nezgoda treba tražiti u propustima učesnika saobraćajne nezgode, neadekvatnoj opremi i signalizaciji, kao i nedovoljnoj preglednosti usled lošeg održavanja pojasa putno-pružnog prelaza.

Kako na putno-pružnim prelazima dolazi do ukrštanja pruge i puta, to je potrebno uzeti u obzir i propise iz oblasti železničkog saobraćaja, a posebno Pravilnik o načinu ukrštanja železničke pruge i puta. Iz tog razloga, u radu će biti predstvljene najznačajnije odredbe Pravilnika o načinu ukrštanja železničke pruge i puta, a posebno one kojima je definisan termin "trougao preglednosti".

U cilju izrade kvalitetnog Nalaza i mišljenja, pri analizi saobraćajne nezgode na putno-pružnom prelazu, poželjno je ostvariti saradnju sa veštacima iz oblasti železničkog saobraćaja. Naime, veštaci iz oblasti železničkog saobraćaja poseduju znanja iz odgovarajuće literature (propisa) iz njihovog domena rada, čime mogu dati doprinos izradi kvalitetnijeg Nalaza i mišljenja, i uticati na efikasnost izrade Nalaza i mišljenja.

Cilj ovog rada je da veštacima, kroz primere ekspertiza saobraćajnih nezgoda, na praktičan način prikaže analizu saobraćajnih nezgoda na putno-pružnim prelazima, jer ovoj temi nije bio posvećen nijedan rad, počev od VII Simozijuma. Napominjemo da se razlike u odnosu na postupak veštačenja saobraćajnih nezgoda u kojima su učestvovala drumska vozila ne odnose na sve elemente Nalaza i mišljenja, već uglavnom na definisanje propusta pri nastanku saobraćajne nezgode.

## 2. PRAVNA REGULATIVA

Pored primene zakonskih i podzakonskih akata iz oblasti drumskog saobraćaja, pri veštačenju saobraćajnih nezgoda na putno-pružnim prelazima potrebno je imati u vidu najvažnije odredbe propisa iz oblasti železničkog saobraćaja, koji se odnose na putno-pružne prelaze. Na ovaj način moguće je utvrditi da li su na licu mesta bili ispunjeni svi propisani uslovi, odnosno na čijoj strani se nalaze propusti vezani za nezgodu.

## 2.1. Odredbe iz Pravilnika o načinu ukrštanja železničke pruge i puta

Putno-pružni prelazi mogu biti regulisani na više načina, u zavisnosti od preglednosti pruge i puta, vrste puta, gustine saobraćaja, najveće dopuštene brzine i drugih parametara koji su navedeni u članu 5. Pravilnika o načinu ukrštanja železničke pruge i puta (u daljem tekstu Pravilnik).

Prema Pravilniku (član 6.), prelazi puta preko železničke pruge mogu biti osigurani na jedan od sledećin načina:

1. saobraćajnim znakovima na putu i trouglom preglednosti;
2. svetlosnim saobraćajnim znakovima i saobraćajnim znakovima na putu;
3. polubranicima sa svetlosnim saobraćajnim znakovima i saobraćajnim znakovima na putu;
4. branicima i saobraćajnim znakovima na putu;
5. neposrednim regulisanjem saobraćaja na putnom prelazu i posebnim merama u određenim slučajevima;
6. ogradama ili drugim uređajima na putnim prelazima za pešake i bicikliste.

Polazeći od pretpostavke da su veštacima saobraćajne struke uglavnom poznati elementi opreme putno-pružnih prelaza (branici, polubranici, uređaji za davanje svetlosnih signala i sl.), i način njihovog funkcionisanja, njima u ovom radu neće biti posvećena posebna pažnja. Imajući to u vidu, najznačajniji element koji je potrebno analizirati predstavlja trougao preglednosti, jer je to termin koji nije definisan u ZOBS-u i pratećim podzakonskim aktima koji se odnose na drumski saobraćaj.

### 2.1.1. Putno-pružni prelazi osigurani saobraćajnim znakovima i trouglom preglednosti

Bezbedno funkcionisanje drumskog i železničkog saobraćaja na putno-pružnim prelazima može biti osigurano saobraćajnim znakovima i trouglom preglednosti samo na delovima pruge čija najveća dopuštena brzina iznosi do 100 km/h. Pravilnikom je posebno definisano da je od saobraćajne signalizacije neophodno postaviti "Andrejin krst", kao i znak ograničenja brzine u visini početka trougla preglednosti.

Veličina trougla preglednosti, odnosno propisana preglednost železničke pruge sa obe strane putnog prelaza, zavisi od vrste puta, konstrukcije kolovoza, brzine kretanja drumskih vozila i najveće dopuštene brzine na železničkoj pruzi.

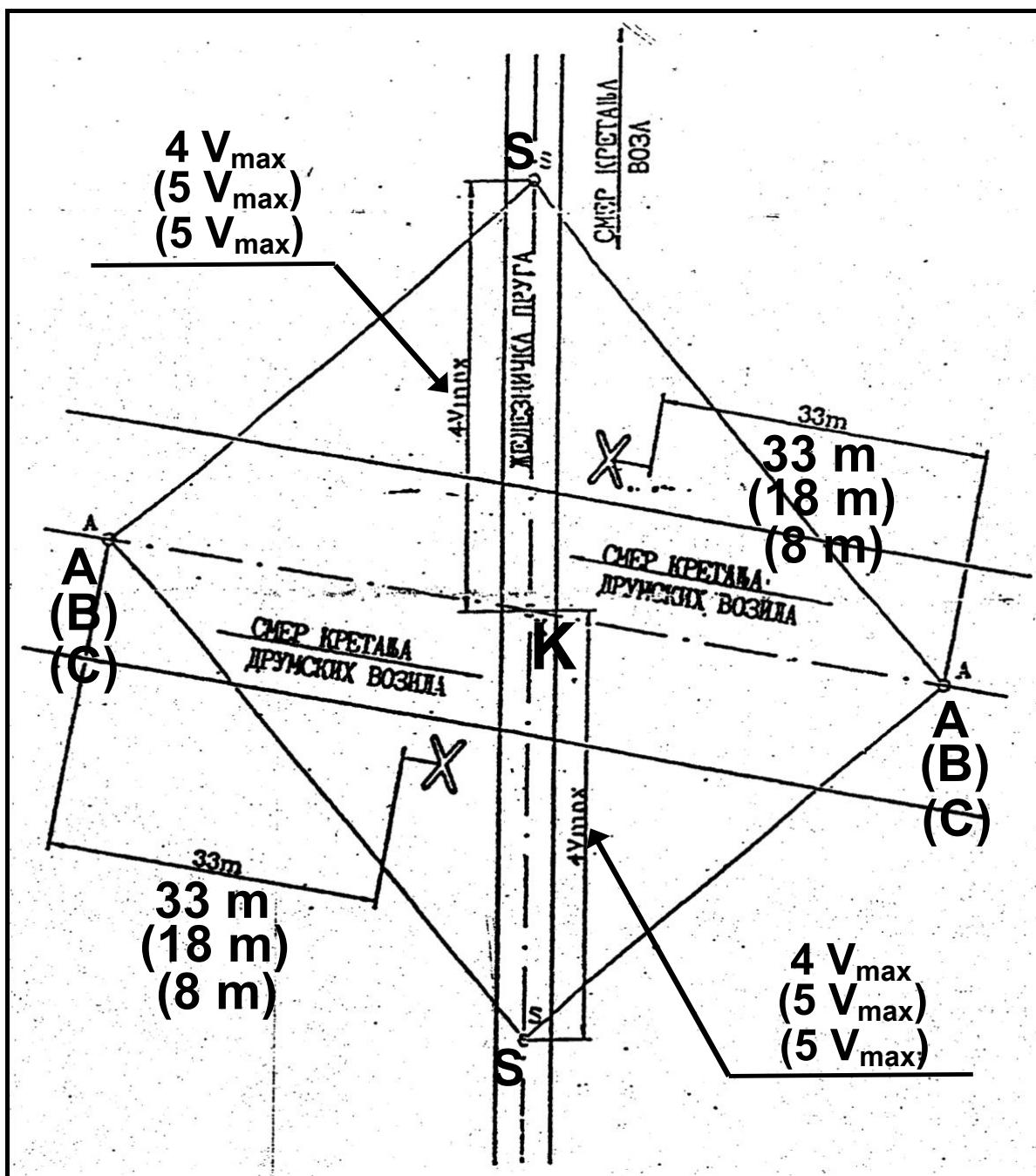
Na Slici br. prikazani su podaci za tri dimenzije trougla preglednosti, u zavisnosti od kategorije puta koji se ukršta sa železničkom prugom. Zajedničke oznake za sva tri trougla preglednosti su temena "S" i "K".

Za oznake i dimenzije trouglova preglednosti, koje se razlikuju za svaki trougao preglednosti ponaosob, oznake i dimenzije su prikazane po vertikali (jedna ispod druge). Imajući to u vidu, oznake i dimenzije koje se nalaze na vrhu lista (po vertikali) definišu prvi trougao preglednosti, zatim oznake i dimenzije koje se nalaze u sredini lista definišu drugi trougao preglednosti, a na dnu lista se nalaze oznake i dimenzije koje definišu treći trougao preglednosti.

Tačka "A" ili tačka "B" ili tačka "C", kojom je definisano prvo teme trougla preglednosti, je tačka koja se nalazi na osi kolovoza sa kojim se pruga ukršta. Ovo teme trougla preglednosti je pozicionirano ispred saobraćajnog znaka "Andrejin krst", na koji vozilo nailazi. Odstojanje tačke "A" ili tačke "B" ili tačke "C" od saobraćajnog znaka "Andrejin krst" (Slika br. 1), zavisi od kategorije puta koji se ukršta sa železničkom prugom, a što će biti naknadno obrazloženo.

Tačka "S", kojom je definisano drugo teme trougla preglednosti, je tačka koja se nalazi na osi koloseka ili na osi bližeg koloseka železničke pruge (kod dvokolosečnih i višekolosečnih pruga), čija je pozicija definisana maksimalnom dozvoljenom brzinom voza (Slika br. 1).

Tačka "K", koja čini treće teme trougla preglednosti, je tačka koja se nalazi na mestu preseka ose koloseka ili ose bližeg koloseka železničke pruge, sa osom puta sa kojim se pruga ukršta (Slika br. 1).



Slika br. 1

Prvi trougao preglednosti na slici br. 1 odnosi se na ukrštanje javnog puta, osim ulica u naselju i lokalnih puteva, sa železničkom prugom u nivou. U članu 17. Pravilnika dat je detaljan opis uslova koji moraju biti ispunjeni (Slika br. 2). Naime, početak trougla preglednosti ("A") na osi kolovoza na prilazu železničkoj pruzi, mora biti na najmanje 33 m ispred saobraćajnog znaka "Andrejin krst". Preglednost pruge iz tačke "A", u oba smera, mora biti obezbeđena na dužini od najmanje četvorostruke najveće dopuštene brzine na železničkoj pruzi, izražene u metrima, posmatrano od tačke "K", odnosno od tačke preseka osa kolovoza i železničke pruge.

#### Član 17.

Dovoljna preglednost železničke pruge sa javnog puta, osim sa ulica u naselju i lokalnih puteva, postoji ako učesnici u drumskom saobraćaju, krećući se od tačke A koja se nalazi na udaljenosti najmanje 33 m od saobraćajnog znaka "Andrejin krst", za sve vreme kretanja mogu videti železničku prugu s obe strane putnog prelaza na najmanjoj dužini četvorostruke najveće dopuštene brzine na železničkoj pruzi (4 V max), na mestu ukrštanja, izražene u metrima računajući od preseka ose bližeg koloseka železničke pruge i ose puta (tačka K) (Prilog II - slika 3).

Udaljenost od 33 m iz stava 1. ovog člana predstavlja dužinu zaustavnog puta drumskog vozila kod brzine kretanja od 30 km/h.

Slika br. 2

Drugi trougao preglednosti na slici br. 1 odnosi se na ukrštanje lokalnog puta, sa železničkom prugom u nivou. U članu 18. Pravilnika precizirani su obavezni uslovi pri ovakvom tipu ukrštanja (Slika br. 3). Naime, tačka ("B") koja se nalazi na osi kolovoza na prilazu železničkoj pruzi (početak trougla preglednosti), mora biti na najmanje 18 m ispred saobraćajnog znaka "Andrejin krst". Iz tačke "B", preglednost pruge, u oba smera, mora biti obezbeđena na dužini od najmanje petostrukе najveće dopuštene brzine na železničkoj pruzi, izražene u metrima, posmatrano od tačke "K".

#### Član 18.

Dovoljna preglednost železničke pruge sa lokalnog puta postoji ako učesnici u drumskom saobraćaju krećući se od tačke B, koja se nalazi na udaljenosti od najmanje 18 m od saobraćajnog znaka "Andrejin krst", za sve vreme kretanja mogu videti železničku prugu s obe strane putnog prelaza na najmanjoj dužini petostrukе najveće dopuštene brzine na železničkoj pruzi (5 V max), na mestu ukrštanja, izražene u metrima računajući od preseka ose bližeg koloseka železničke pruge i ose puta (tačka K) (Prilog II - slika 4).

Udaljenost od 18 m iz stava 1. ovog člana predstavlja dužinu zaustavnog puta drumskog vozila kod brzine kretanja od 20 km/h.

Slika br. 3

Treći trougao preglednosti, označen na slici br. 1, primenjuje se pri ukrštanju nekategorisanih i zemljanih puteva, sa železničkom prugom u nivou. Obavezni uslovi, iz člana 19. Pravilnika, primenjuju se pri ovakvom tipu ukrštanja (Slika br. 4). Naime, tačka ("C"), koja se nalazi na osi kolovoza na prilazu železničkoj pruzi (početak trougla preglednosti), mora biti na najmanje 8 m ispred saobraćajnog znaka "Andrejin krst". Iz tačke "C", preglednost pruge, u oba smera, mora biti obezbeđena na dužini od najmanje petostrukе najveće dopuštene brzine na železničkoj pruzi, izražene u metrima, posmatrano od tačke "K".

**Član 19.**

Dovoljna preglednost železničke pruge sa ulica u naselju i sa nekategorisanim i zemljanim putevima postoji ako učesnici u drumskom saobraćaju krećući se od tačke S, koja se nalazi na udaljenosti najmanje osam metara od saobraćajnog znaka "Andrejin krst", za sve vreme kretanja mogu videti železničku prugu s obe strane putnog prelaza na najmanjoj dužini petostrukе najveće dopuštene brzine na železničkoj pruzi (5 V max), na mestu ukrštanja, izražene u metrima računajući od preseka ose bližeg koloseka železničke pruge i ose puta (tačka K) (Prilog II - slika 5).

Udaljenost od najmanje osam metara iz stava 1. ovog člana predstavlja dužinu zaustavnog puta drumskog vozila kod brzine kretanja od 10 km/h.

Slika br. 4

Članom 20. Pravilnika definisana je i minimalna obavezna preglednost u slučaju prelaska pešaka preko železničke pruge. Pešaku mora biti omogućeno da pri stajanju na 3 m ispred najbljiže šine železničkog koloseka, može uočiti nailazeći voz na odstojanju od najmanje jednoipostrukе najveće dopuštene brzine na železničkoj pruzi, izražene u metrima, posmatrano od tačke "K" (Slika br. 5).

**Član 20.**

Dovoljna preglednost železničke pruge sa pešačkog prelaza postoji ako pešak stoeći tri metra ispred najbljiže šine železničkog koloseka pogledom na železničku prugu levo i desno neprekidno vidi prugu najmanje u dužini jednoipostrukе vrednosti najveće dopuštene brzine iz železničkoj pruzi (1,5 V max), na mestu ukrštanja, izražene u metrima računajući od preseka ose bližeg koloseka železničke pruge i ose puta (tačka K) (Prilog II - slika 6).

Slika br. 5

Na osnovu konsultacija sa naučnim radnicima iz oblasti železničkog saobraćaja, sa Saobraćajnog fakulteta u Beogradu, Komisija ISF je došla do preciznog podatka u vezi propisane minimalne dužine preglednosti. Naime, dužina preglednosti u oba smera, koja mora biti obezbeđena na dužini od najmanje četvorostruke/petostrukе/jednoipostrukе najveće dopuštene brzine na železničkoj pruzi, izražene u metrima, podrazumeva brzinu izraženu u km/h. Na primer, ukoliko najveća dopuštena brzina na železničkoj pruzi iznosi 100 km/h, tada bi četvorostruka vrednost brzine, izražene u metrima, bila 400 m.

Svi navedeni prilozi iz članova Pravilnika (član 17., član 18., član 19. i član 20.), nalaze se priloženi na završetku ovog rada, nakon poglavlja Literatura.

### **3. KARAKTERISTIČNI PRIMERI SAOBRĀAJNIH NEZGODA**

U ovom poglavlju predstavljeni su primeri saobraćajnih nezgoda na putno-pružnim prelazima, iz baze Ekspertiza Instituta Saobraćajnog fakulteta u Beogradu. Izvojeni su najvažniji delovi Ekspertiza saobraćajnih nezgoda, uključujući kratak opis načina nastanka nezgode, najvažnije okolnosti, a posebno delove mišljenja u kojima su definisani propusti vezani za nezgodu.

#### **3.1. Primer br. 1**

Ova saobraćajna nezgoda dogodila se pri prelasku traktora sa dve prikolice preko putno-pružnog prelaza, tako što je došlo do sudara čeonog dela voza i desnog bočnog zadnjeg dela prikolice 1 i desnog bočnog prednjeg dela prikolice 2. Lake telesne povrede zadobilo je 12 lica koja su se u trenutku sudara nalazila u vozu.

Na putu, pre ukrštanja sa prugom nalaze se saobraćajni znakovi "I-36 približavanje prelazu puta preko železničke pruge bez branika ili polubranika", a neposredno pre ukrštanja sa prugom, na putu se nalaze saobraćajni znakovi "I-34 Andrejin krst" i "II-2 obavezno zaustavljanje" (slike br. 6 i br. 7).



Slika br. 6

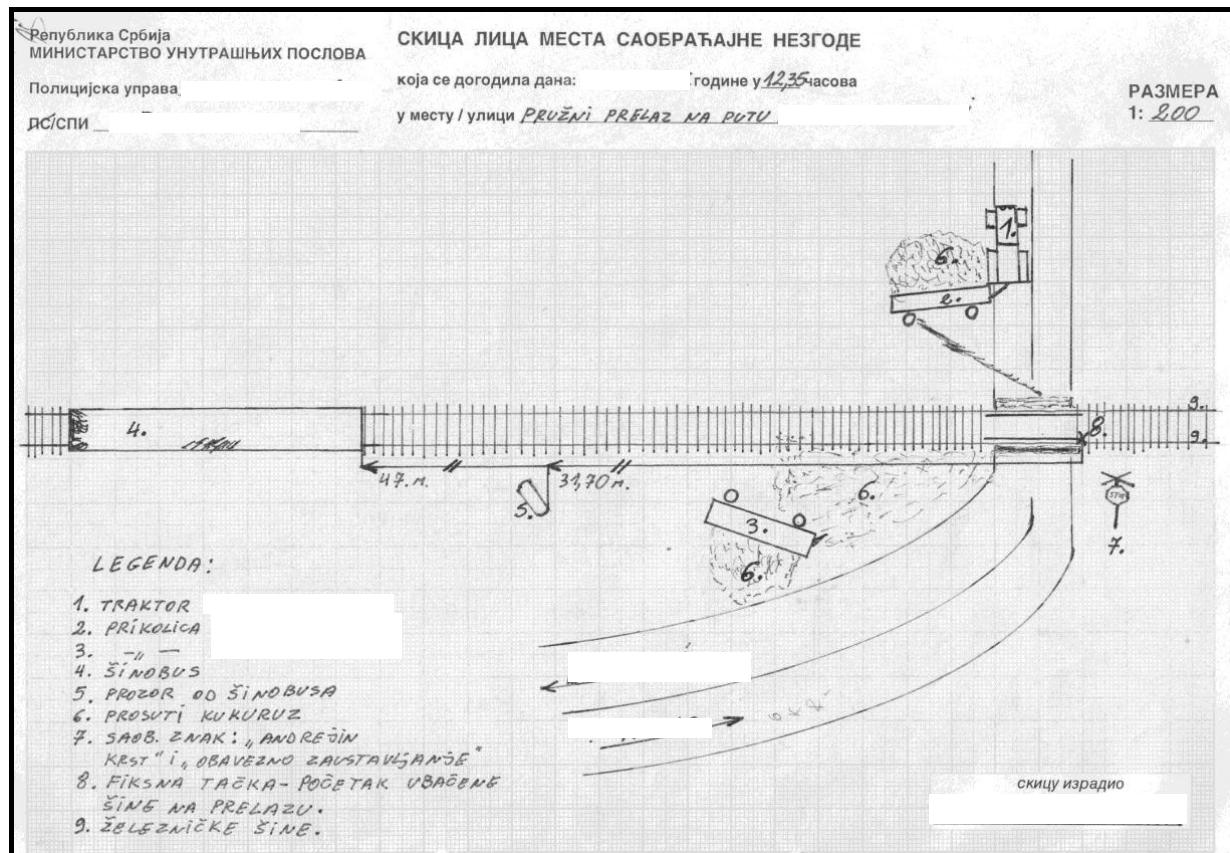


Slika br. 7

Prema izjavi vozača traktora, pri nailasku na putno-pružni prelaz, preglednost je bila ograničena rastinjem koje se nalazi uz prugu (Slika br. 7). Vozač traktora je naveo: "...Nisam mogao dobro da vidim ni sa leve ni sa desne strane a više sa desne strane jer sa jedne i druge strane postoje veliko rastinje uz prugu...".

U vreme nezgode vidljivost je bila dnevna, a kolovoz hrapav i suv (Zapisnik o uviđaju).

Na osnovu detaljne i uporedne analize materijalnih elemenata iz Spisa, mesto sudara VOZA, prikolice 1 i prikolice 2 bilo je na pružnom prelazu. U trenutku sudara prikolica 1 se, po mišljenju Komisije ISF, zadnjim točkovima nalazila u visini desnog boka VOZA (tj. na oko 2,1 m udesno od leve šine). Imajući u vidu zaustavnu poziciju traktora, tako da je uzdužna osa traktora sa šinama približno zaklapala ugao od  $90^{\circ}$ , mesto sudara bi u podužnom smislu, bilo na oko 2 m posle FT (mereno sa Skice lica mesta koja je razmeri R=1:200 - Slika br. 8).



Slika br. 8

U okviru vremensko-prostorne analize, Komisija ISF je koristila podatak da maksimalno usporenje koje voz može ostvariti, iznosi  $1,1 \text{ m/s}^2$ . Do tog podatka Komisija ISF je došla kroz saradnju sa naučnim radnicima iz oblasti železničkog saobraćaja, sa Saobraćajnog fakulteta u Beogradu.

Komisija ISF je u mišljenju navela sledeće:

**Analizom svih okolnosti pod kojima se dogodila ova saobraćajna nezgoda, mišljenja smo da je ova nezgoda nastala kao posledica propusta odgovornog lica i odgovorne radne organizacije nadležne za održavanje deonice na ukrštanju pruge i puta i propustom vozača traktora.**

**S obzirom da na mestu ukrštanja pruge i puta, po našem mišljenju nije ispunjen uslov preglednosti prikazan u PRAVILNIKU О НАЧИНУ УКРШТАЊА ЖЕЛЕЗНИЧКЕ ПРУГЕ И ПУТА, to bi na strani odgovornog lica i odgovorne radne organizacije nadležne za održavanje deonice na ukrštanju pruge i puta, stajali propusti uzročno vezani za stvaranje opasne situacije i nastanak ove nezgode, po našem mišljenju. Naime, odgovorno lice i odgovorna radna organizacija, nadležna za održavanje deonice na ukrštanju pruge i puta, su bili dužni da obezbede preglednost na mestu ukrštanja puta i pruge, u skladu sa PRAVILNIKOM О НАЧИНУ УКРШТАЊА ЖЕЛЕЗНИЧКЕ ПРУГЕ И ПУТА, čime bi izbegli stvaranje opasne situacije i nastanak ove nezgode, po našem mišljenju.**

**SAOBRAĆAJNO-TEHNIČKIM VEŠTAČENJEM nije moguće pouzdano i precizno utvrditi da li je traktor bio zaustavljen u visini znaka "STOP" i/ili na liniji preglednosti, neposredno pre sudara sa VOZOM, a što će Sud ceniti na osnovu drugih dokaza koji su van domena SAOBRAĆAJNO-TEHNIČKOG VEŠTAČENJA.**

*Ukoliko vozač traktora ne bi zaustavio traktor pored znaka "STOP", tada bi na strani vozača traktora stajali propusti uzročno vezani za nastanak ove saobraćajne nezgode, a koji se ogledaju u neustupanju prava u prvenstvu prolaza VOZU, na mestu ukrštanja puta i pruge, a na kom je saobraćaj regulisan vertikalnom saobraćajnom signalizacijom, odnosno nezaustavljanje pored saobraćajnog znaka II-2 "obavezno zaustavljanje". Pod ovakvim okolnostima bi nezaustavljanje traktora u visini linije preglednosti i ustupanje prava u prvenstvu prolaza VOZU, bio propust vozača traktora uzročno vezan za stvaranje opasne situacije i nastanak ove nezgode, po našem mišljenju.*

*Ukoliko bi vozač traktora zaustavio traktor pored znaka "STOP" i u visini linije preglednosti, tada bi s obzirom na dužinu sastava (traktor sa 2 prikolice, dužine 16,5 m), po našem mišljenju, vozač traktora bio dužan da pre započinjanja prelaska preko pruge, postavi lice koja bi vršilo osmatranje pruge i koje bi osmatranjem u pravcu nailazećeg VOZA moglo uočiti nailazeći VOZ, čime bi omogućilo bezbedan prelazak traktora i prikolica preko pruge ili njavu nailaska VOZA, pa bi vozač traktora odustajanjem od prelaska preko pruge i/ili ustupanjem prvenstva u prolazu nailazećem VOZU mogao izbeći stvaranje opasne situacije i nastanak ove nezgode, po našem mišljenju.*

*Vozač traktora bi, našem mišljenju, imao mogućnost izbegavanja nezgode i ukoliko bi pre nailaska na pružni prelaz izvršio razdvajanje prikolica i pružni prelaz prelazio sa traktorom i jednom prikolicom, čime bi vreme potrebno za prelazak traktora i jedne prikloce bilo kraće od vremena potrebnog za prelazak traktora i dve prikolice, a takođe i traktor bi mogao da bude vožen većom brzinom, preko pružnog prelaza, a s obzirom na smanjenje tereta koji bi traktor vukao, zbog razdvajanja prikolica.*

*Na strani mašinovođe nismo našli propuste uzročno vezane za stvaranje opasne situacije i nastanak ove nezgode.*

### 3.2. Primer br. 2

Ova saobraćajna nezgoda dogodila se pri prelasku putničkog automobila preko putno-pružnog prelaza, tako što je došlo do sudara čeonog dela voza i levog bočnog dela putničkog automobila. Vozač putničkog automobila je u nezodi zadobio povrede sa smrtnim ishodom.



Slika br. 9

Na putu, neposredno pre ukrštanja sa prugom, nalaze se saobraćajni znakovi "I-34 Andrejin krst" i "II-2 obavezno zaustavljanje" (Slika br. 9).

Železnička pruga na mestu nezgode se nalazi u nasipu i ima jedan kolosek. Na mestu nezgode i posle mesta nezgode, pruga se pruža u pravcu, dok se pre mesta nezgode pruga pruža u krivini uлево (Slika br. 10). Pre mesta nezgode, sa desne strane pruge nalazi drveće se, dok se sa leve strane, neposredno pre mesta nezgode nalazi betonska ograda dvorišta, a pre ograde se nalazi rastinje (slike br. 10 i br. 11).



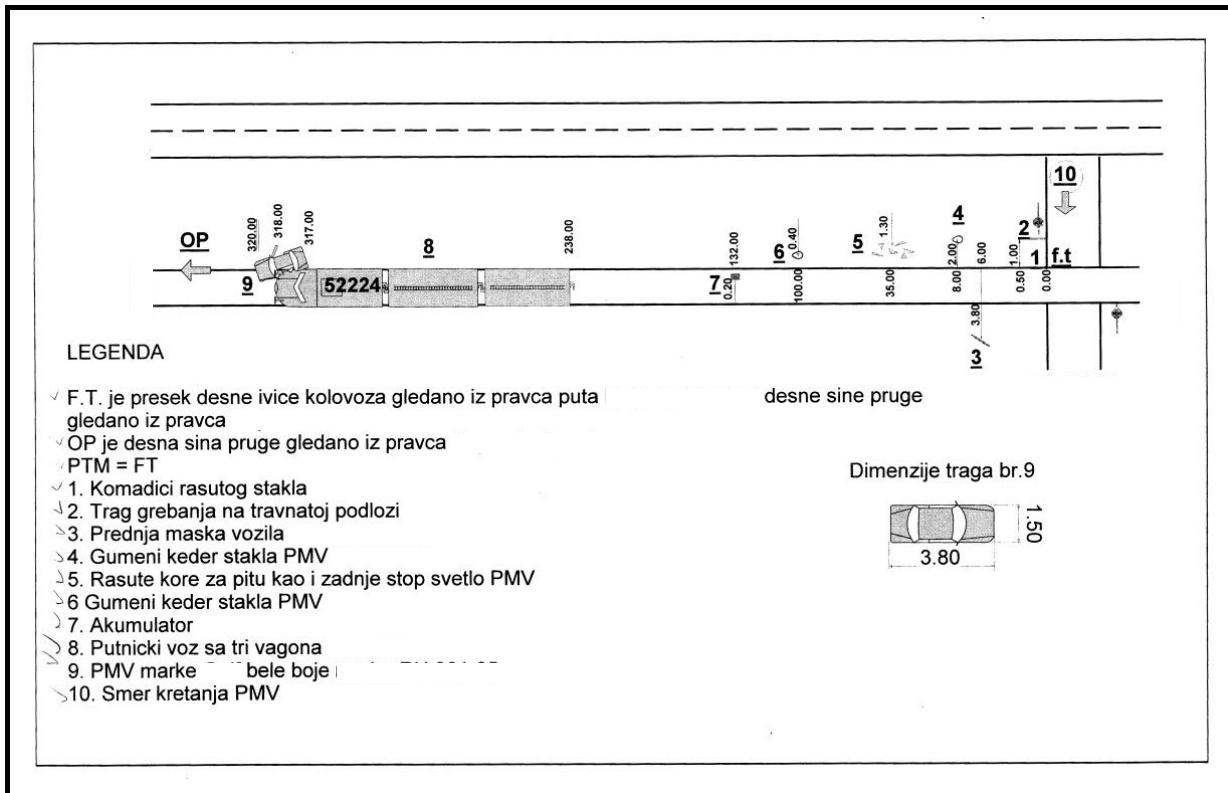
Slika br. 10



Slika br. 11

U vreme vršenja uviđaja vidljivost je bila dnevna, a "kolovoz mokar kao i drveni pragovi na samom prelazu pruge, pored branika je sneg ,izmaglica" (Zapisnik o uviđaju).

Detaljnom i uporednom analizom materijalnih elemenata iz Spisa, Komisija ISF je našla da je mesto sudara VOZA i putničkog automobila bilo na pružnom prelazu, unazad od pozicije gde su zatečeni komadići rasutog stakla (Slika br. 12). Imajući u vidu širinu putničkog automobila (1,68 m), mesto sudara VOZA i putničkog automobila bi u poduznom smislu bilo na najmanje na 1,7 m pre FT, a putnički automobil bi se u trenutku sudara sa VOZOM prednjim točkovima nalazio u visini leve šine pruge (tj. na oko 2,25 m (1,435+0,81 m) uлево od OP, s obzirom na širinu pruge i prednji prepust putničkog automobila.



Slika br. 12

Pri proračunima u okviru vremensko-prostorne analize, za maksimalno usporenje voza korišćeno je usporenje od  $1,1 \text{ m/s}^2$ , na osnovu konsultacija sa naučnim radnicima iz oblasti železničkog saobraćaja, sa Saobraćajnog fakulteta u Beogradu.

Komisija ISF je u mišljenju navela sledeće:

*Ukoliko na mestu ukrštanja pruge i puta, nije ispunjen uslov preglednosti prikazan u PRAVILNIKU O NAČINU UKRŠTANJA ŽELEZNIČKE PRUGE I PUTA, tada bi na strani odgovornog lica i odgovorne radne organizacije nadležne za održavanje deonice na ukrštanju pruge i puta, stajali propusti uzročno vezani za stvaranje opasne situacije i nastanak ove nezgode, po našem mišljenju. Naime, odgovorno lice i odgovorna radna organizacija, nadležna za održavanje deonice na ukrštanju pruge i puta, bi bili dužni da obezbede preglednost na mestu ukrštanja puta i pruge, u skladu sa PRAVILNIKOM O NAČINU UKRŠTANJA ŽELEZNIČKE PRUGE I PUTA, čime bi izbegli stvaranje opasne situacije i nastanak ove nezgode, po našem mišljenju, a zbog mogućnosti blagovremenog uočavanja VOZA od strane vozača GOLF-a.*

*SAOBRĀĆAJNO-TEHNIČKIM VEŠTAČENjEM nije moguće pouzdano i precizno utvrditi da li je GOLF bio zaustavljen u visini znaka "STOP" i/ili na liniji preglednosti, neposredno pre sudara sa VOZOM, a što će Sud ceniti na osnovu drugih dokaza koji su van domena SAOBRĀĆAJNO-TEHNIČKOG VEŠTAČENJA.*

*Ukoliko bi pre nailaska na pružni prelaz, vozač GOLF-a zaustavio GOLF u visini linije preglednosti (tj. na 1 m pre pruge), tada bi, po našem mišljenju, vozač GOLF-a imao mogućnost izbegavanja nezgode. Naime, vozač GOLF-a bi zaustavljanjem GOLF-a u visini linije preglednosti, imao mogućnost da osmatranjem u pravcu nailazećeg VOZA uoči nailazeći VOZ na 54,9 m, pre mesta nezgode, pa bi odustajanjem od prelaska preko pruge i/ili ustupanjem prvenstva u prolazu nailazećem VOZU mogao izbeći stvaranje opasne situacije i nastanak ove nezgode, po našem mišljenju.*

*Ukoliko vozač GOLF-a ne bi zaustavio GOLF pored znaka "STOP", tada bi na strani vozača GOLF-a stajali propusti uzročno vezani za nastanak ove saobraćajne nezgode, a koji se ogledaju u neustupanju prava u prvenstvu prolaza VOZU, na mestu ukrštanja puta i pruge, a na kom je saobraćaj regulisan vertikalnom saobraćajnom signalizacijom, odnosno nezaustavljanje pored saobraćajnog znaka II-2 "obavezno zaustavljanje". Pod ovakvim okolnostima bi nezaustavljanje GOLF-a u visini linije preglednosti i ustupanje prava u prvenstvu prolaza VOZU, bio propust vozača GOLF-a uzročno vezan za stvaranje opasne situacije i nastanak ove nezgode, po našem mišljenju.*

#### 4. ZAKLJUČAK

Pri analizi saobraćajnih nezgoda na putno-pružnim prelazima, pored zakonskih i podzakonskih akata iz oblasti drumskog saobraćaja, potrebno je imati u vidu i odredbe Pravilnika o načinu ukrštanja železničke pruge i puta. Od posebnog je značaja grupa odredbi kojima je definisan "trougao preglednosti", kao jedne od mera obezbeđenja putno-pružnih prelaza u nivou.

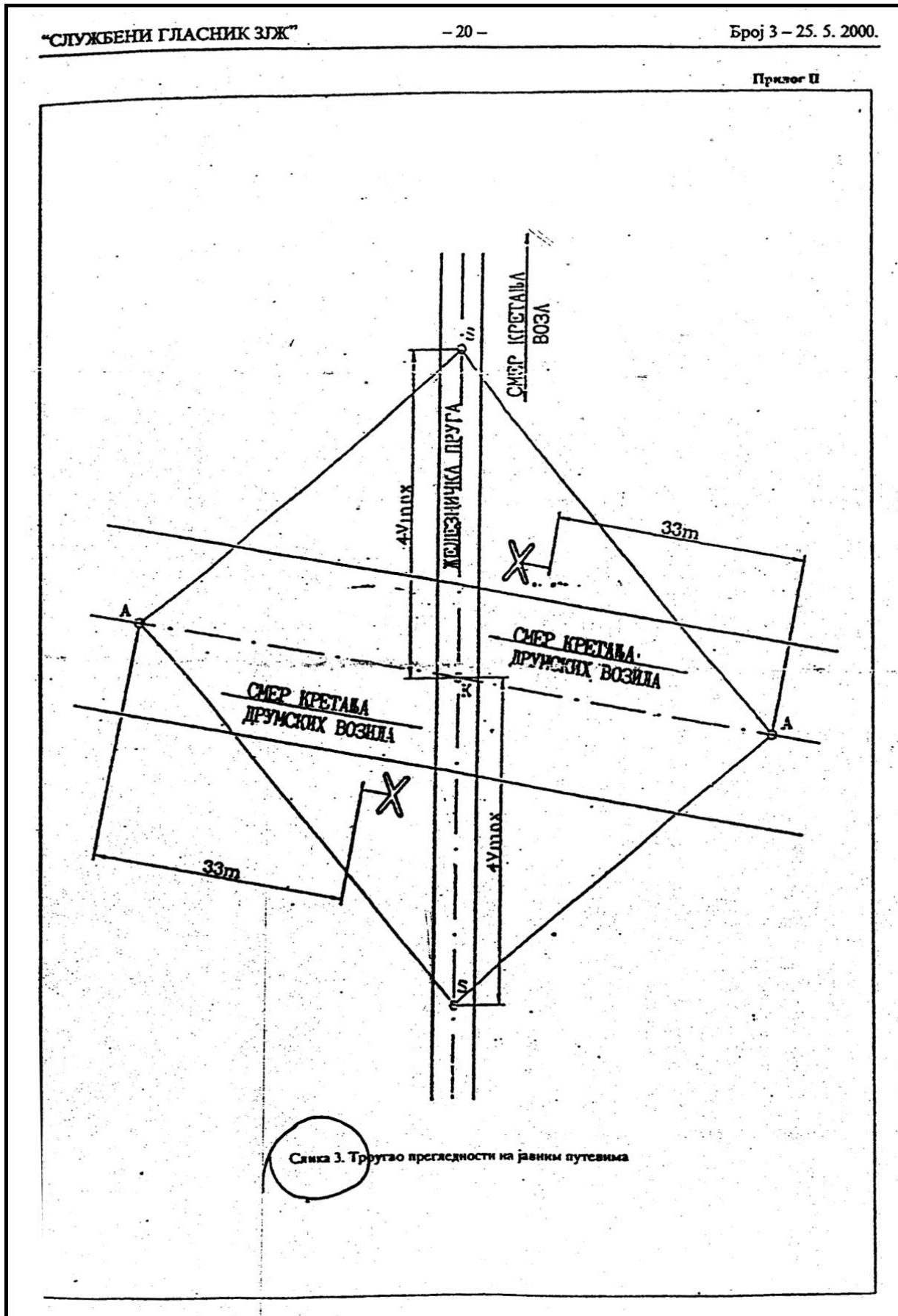
Termin "trougao preglednosti" nije definisan u zakonskim i podzakonskim aktima iz oblasti drumskog saobraćaja, pa bi veštaci, bez poznавања uslova "trougla preglednosti", mogli nepotpuno i nekvalitetno definisati propuste pri nastanku saobraćajne nezgode na putno-pružnim prelazima. Naime, u navedenim primerima Ekspertiza, propusti uzročno vezani za nastanak nezgode bi bili i na strani odgovornog lica i odgovorne radne organizacije nadležne za održavanje deonice na ukrštanju pruge i puta, a ne samo na strani vozača.

Za precizno definisanje propusta neophodna je kvalitetna Fotodokumentacija, na osnovu koje je moguće opredeliti da li su ispunjeni uslovi "trougla preglednosti". Veštaci bi trebalo da imaju u vidu da ponovni izlazak na lice mesta u cilju utvrđivanja preglednosti, predstavlja izvor kvalitetnih podataka samo ukoliko lice mesta nije izmenjeno u odnosu na vreme nastanka nezgode.

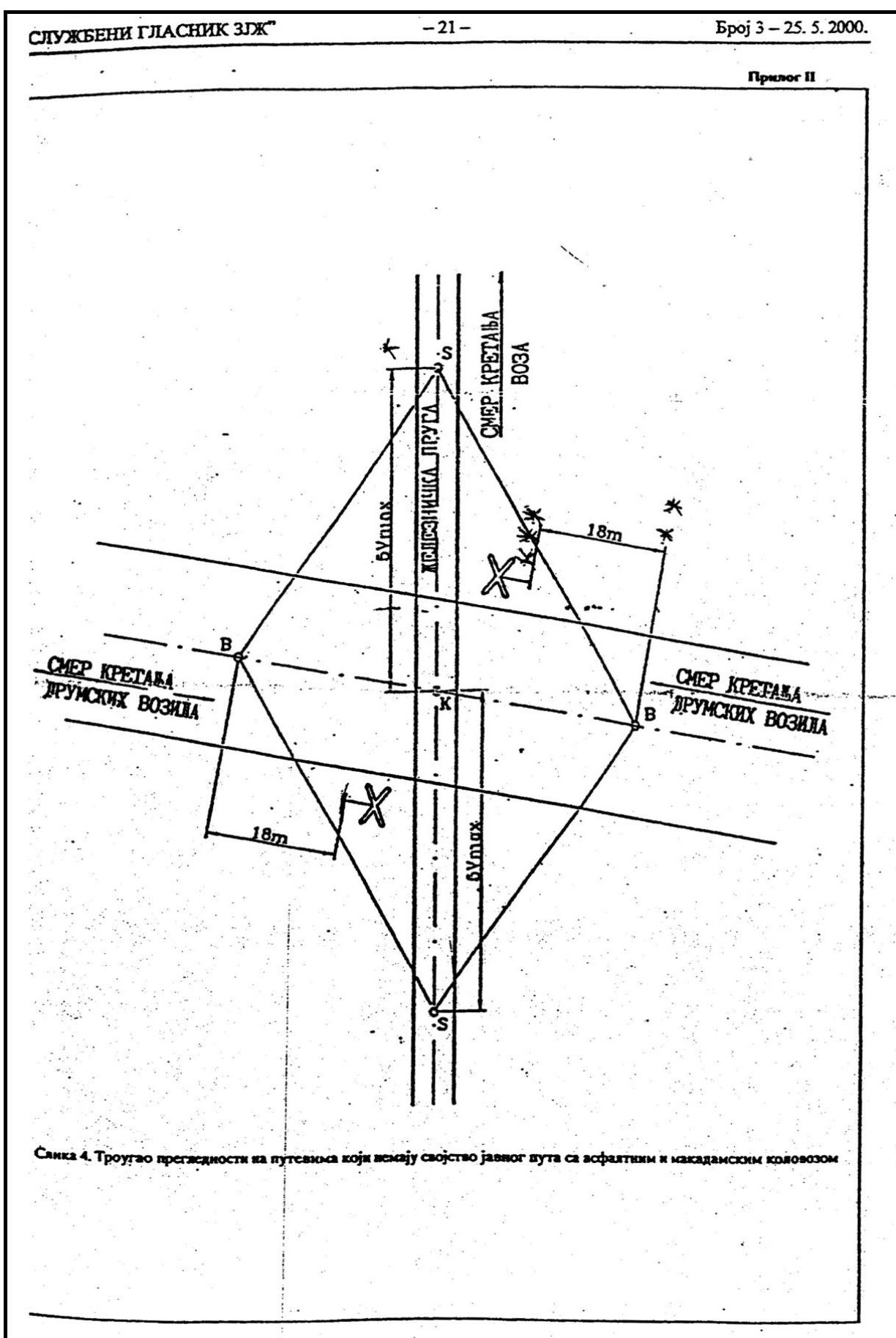
Pravilnim definisanjem propusta za saobraćajne nezgode na putno-pružnim prelazima, postiže se i povećanje nivoa bezbednosti na putno-pružnim prelazima. Naime, ukoliko odgovorna lica i odgovorne radne organizacije, sudskim presudama, budu propisno sankcionisane, doći će i do promene u pristupu održavanju putno-pružnih prelaza. Potrebno je naglasiti da za obezbeđivanje minimalno propisane preglednosti na putno-pružnim prelazima nije neophodno izdvajati značajna finansijska sredstva, jer je u velikom broju situacija potrebno samo ukloniti rastinje koje ometa preglednost (travu, žbunje i sl.).

#### 5. LITERATURA

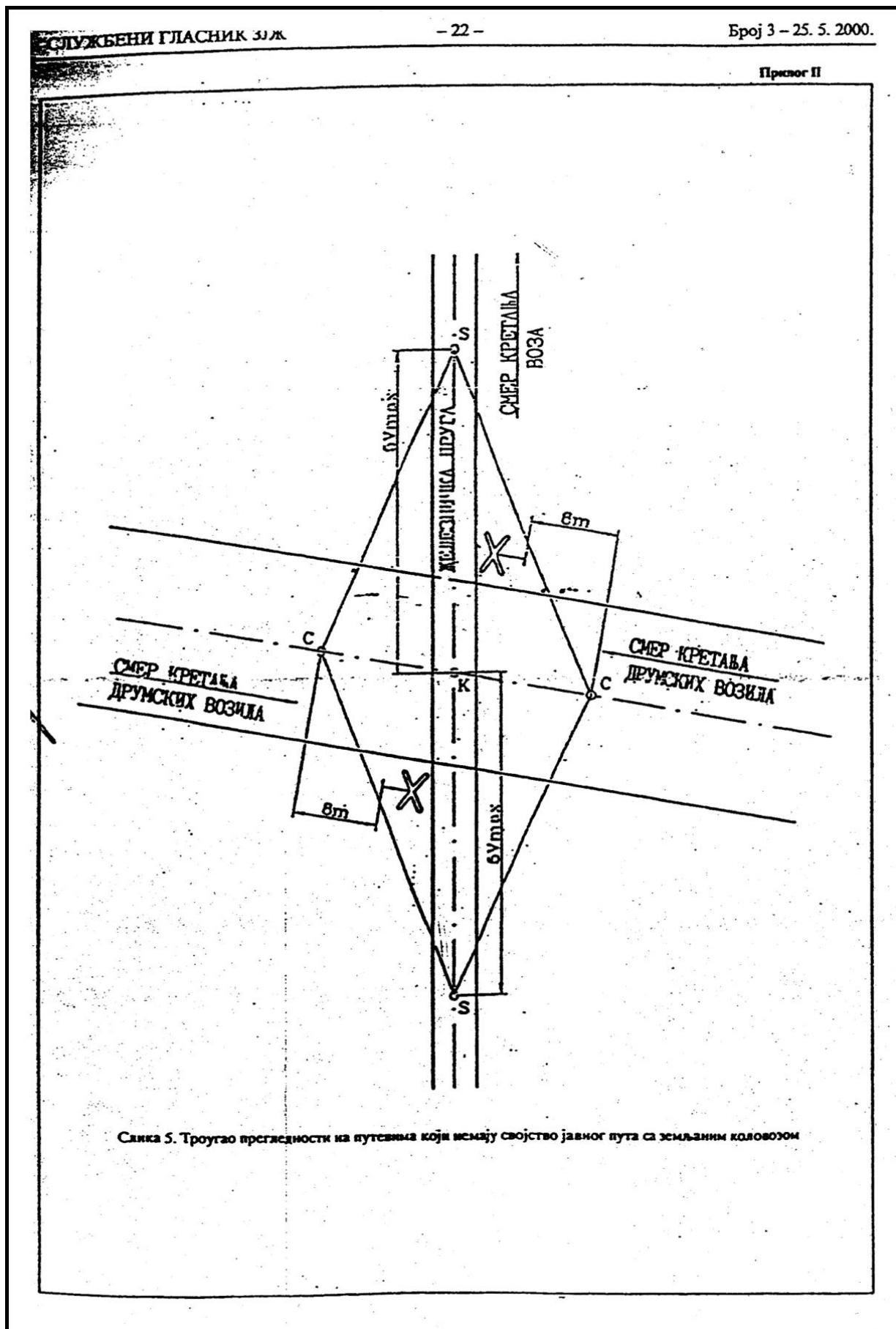
- [1] Pravilnik o načinu ukrštanja železničke pruge i puta, Službeni list SRJ br. 72/99
- [2] Ekspertize saobraćajnih nezgoda, Institut Saobraćajnog fakulteta u Beogradu



"Prilog II - slika 3" - naveden u članu 17. Pravilnika



"Прилог II - слика 4" - наведен у члану 18. Правилника



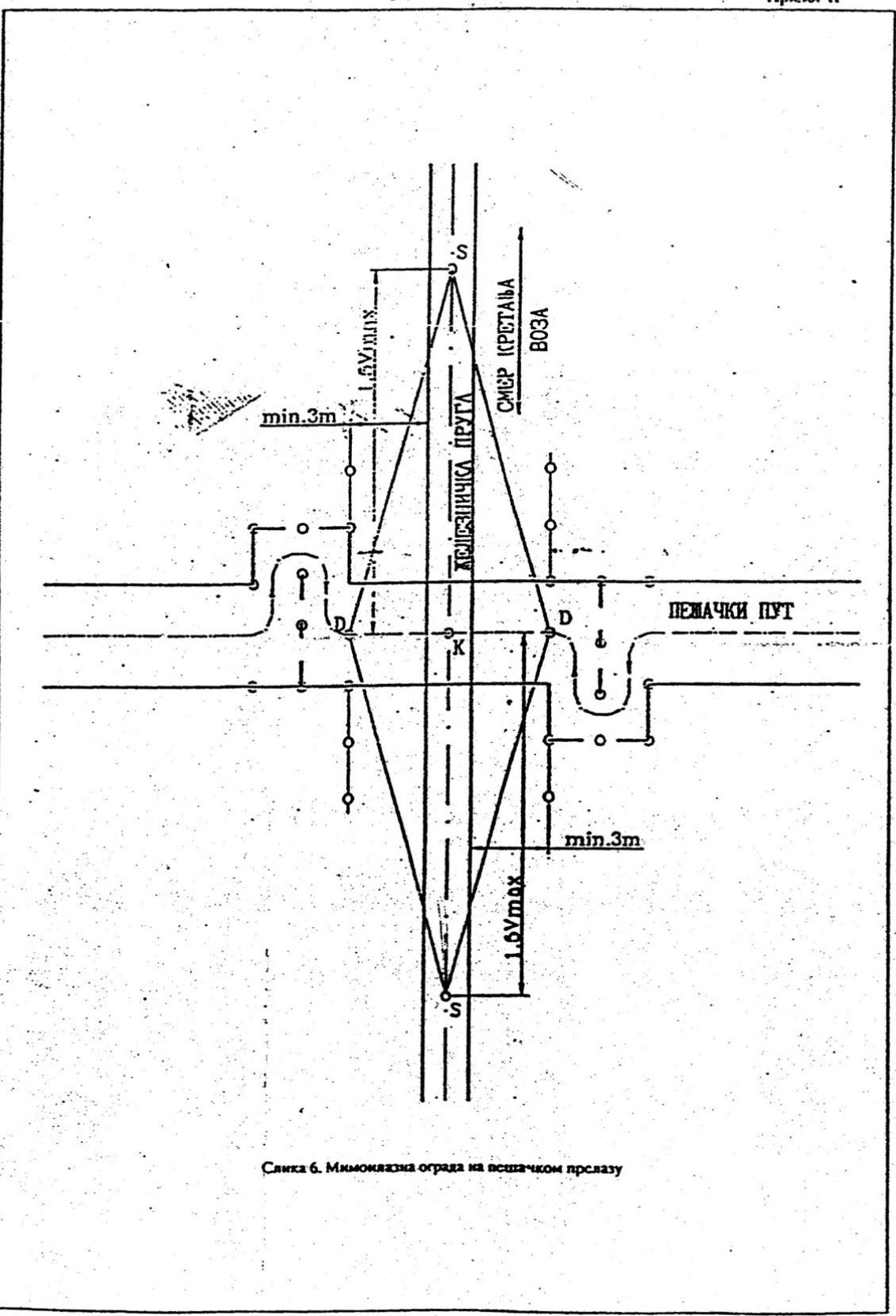
"Prilog II - slika 5" - naveden u članu 19. Pravilnika

"СЛУЖБЕНИ ГЛАСНИК ЗЈК"

- 23 -

Број 3 – 25. 5. 2000.

Прилог II



Слика 6. Микомондска ограда на вештачком прелазу

"Прилог II - слика 6" - наведен у члану 20. Правилника