

Psihički procesi

Cilj

Sagledati odnos između zahteva saobraćaja i psihofizičkih sposobnosti čoveka.

Nastavna pitanja

- Sposobnosti;
- Vreme reakcije;
- Percepcija;
- Pažnja.

Sposobnosti

Sposobnosti - osobine ličnosti od kojih zavisi uspešnost u obavljanju određenih poslova. Primarne sposobnosti za vozače i druge učesnike u saobraćaju su:

- Telesne, zdravstvene i fizičke;
- Mentalne;
- Psihomotorne;
- Senzorne.

Jedna od opštih i bitnih osobina ličnosti je **optimalna fizička konstitucija odnosno telesne (somatske) karakteristike** – osnova zdravstvenih i fizičkih sposobnosti. Drevna izreka istorije pedagogije je da je zdravo telo uslov za zdrav duh.

Zdrava i optimalna fizička konstitucija je osnova za zdravstvene, fizičke i druge sposobnosti. To je osnovna pretpostavka za uspešnog vozača što se, pre početka obuke, utvrđuje ljebarskim pregledima, a dokazuje ljebarskim uverenjem

Sposobnosti

Telesne sposobnosti:

- Morfološke (visina, težina, dužina ruku/nogu, mišićavost...);
- Fiziološke (osobine nervnog sistema, osobine žlezda sa unutrašnjim lučenjem...)

Telesno snažna i zdrava osoba je adaptirana, psiho-fizički sposobna, funkcionalna i efikasna u reagovanju i ponašanju.

U praksi postoje kandidati i vozači sa određenim ograničenjima (sa slabim vidom, sluhom, telesni invalidi...) Kod vozača je fizička sposobnost usko povezana sa pojavom i osećenjem umora i sa efikasnošću i bezbednošću saobraćaja.

Sposobnosti

Mentalne sposobnosti se dele na "inteligenciju" (opštu mentalnu sposobnost) i "posebne intelektualne sposobnosti".

Inteligencija?

Postoje mnoge definicije:

- "Sposobnost snalaženja u novim situacijama";
- "Sposobnost rešavanja problema";
- "Sposobnost učenja iz iskustva";
- "Sposobnost razlikovanja bitnog od nebitnog";
-

Psihološki aspekt:

"Inteligencija ili intelekt (lat. *intellectus*) je mentalna osobina koja se sastoji iz više sposobnosti: učenje iz iskustva, adaptiranje na nove situacije, shvatanje i razumevanje novih situacija i korišćenja stečenog znanja u interakciji sa okruženjem".

Sposobnosti

Inteligencija se naziva opštom mentalnom sposobnošću jer je prisutna u svim delatnostima. Najviše zavisi od nasleđa, ali su za razvoj inteligencije važni i uticaj sredine i aktivnosti čoveka.

Kako meriti inteligenciju?

Inteligencija se meri pomoću testova prilagođenih godinama ispitanika, a rezultat predstavlja koeficijent inteligencije tj. IQ.

Koeficijent inteligencije (IQ) – numerički prikaz stepena razvijenosti inteligencije kojim se predstavlja razliku između mentalnog i kalendarskog uzrasta ispitanika.

$$IQ = (\text{Mentalni uzrast} / \text{Kalendarski uzrast}) * 100$$

Sposobnosti

Primer: IQ = 125

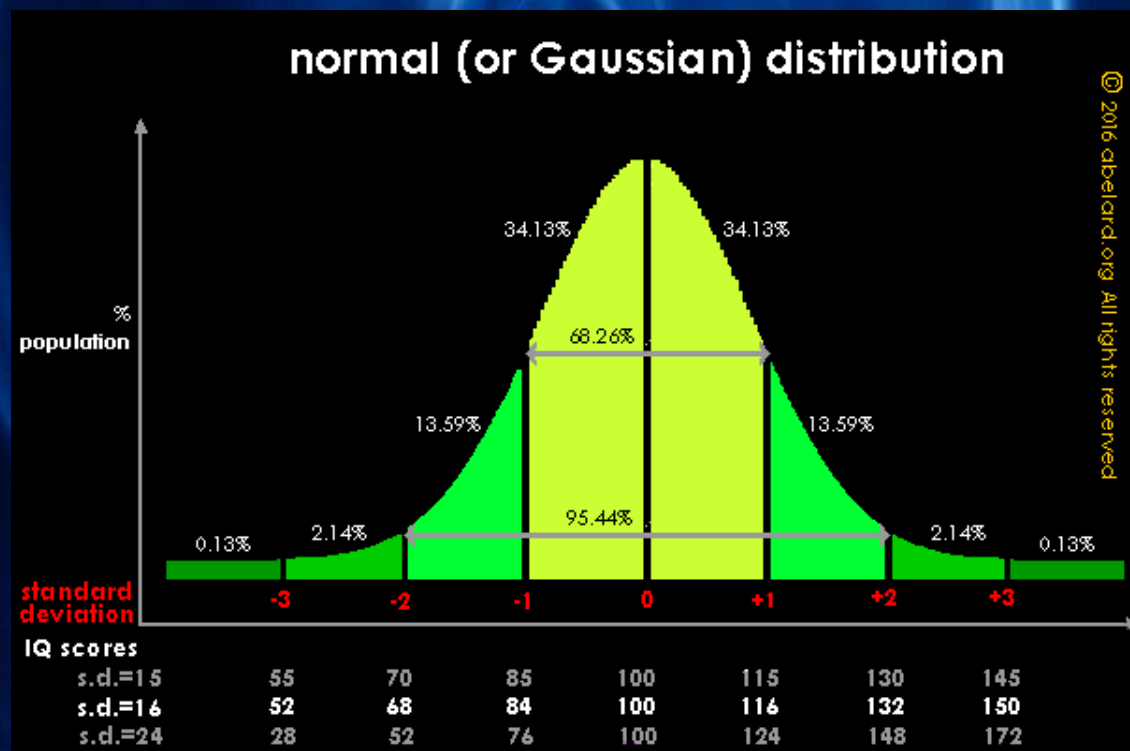
Starosna dob	Prosečan rezultat na testu
8*	15
9	19
10	23*

$$IQ = (10/8) * 100 = 1,25 * 100 = 125$$

Sposobnosti

Kod odraslih osoba IQ ne zavisi više toliko od uzrasta, već predstavlja meru relativne razvijenosti inteligencije pojedinca unutar polja koje se ispituje i za koju je test standardizovan.

Za odrasle, vrednost IQ-a se predstavlja na Gausovoj krivoj sa središnjom vrednošću (prosečnim IQ-om) od 100 i standardnom devijacijom od 15 ili 16.



Sposobnosti

U zavisnosti od vrednosti IQ-a, visina inteligencije se može podeliti:

- Veoma visoka (potencijalni geniji, $IQ > 140$);
- Visoka ($IQ = 111 - 139$);
- Prosečna ($IQ = 90 - 110$);
- Ispod proseka ($IQ = 70 - 89$);

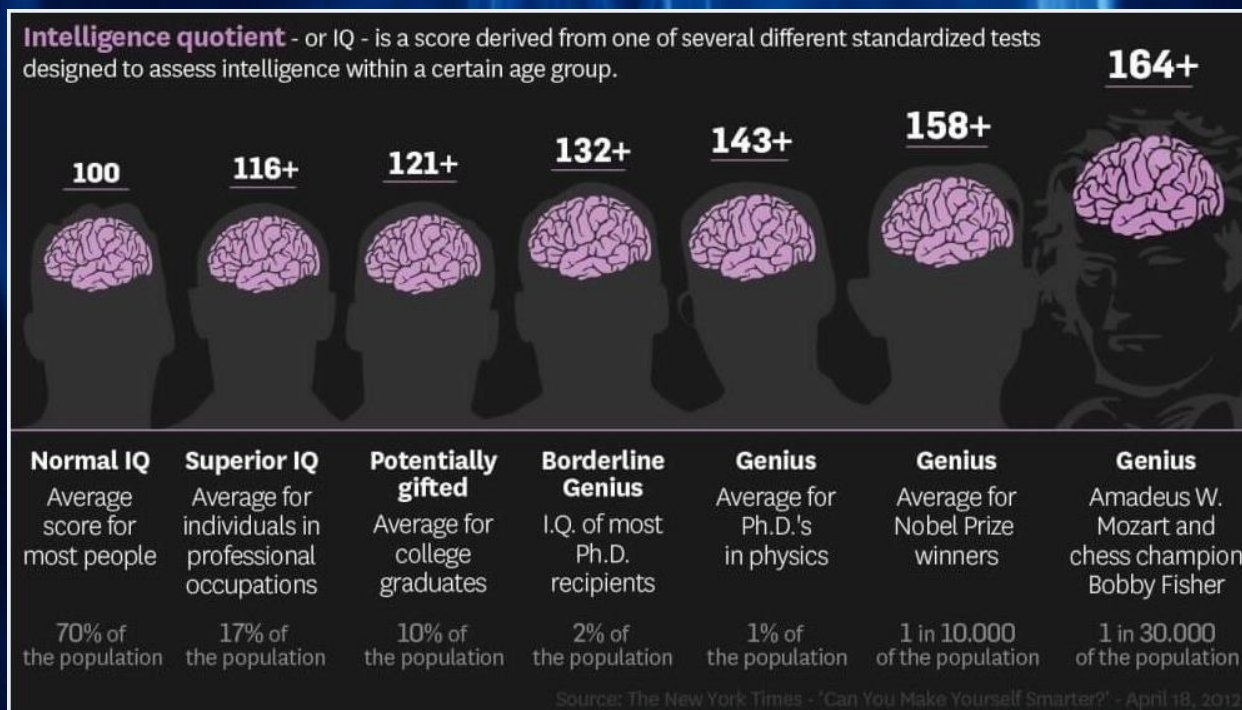
Klasifikacija poremećaja inteligencije sa vrednostima $IQ < 70$ (mentalna zaostalost):

- Laka mentalna zaostalost ($IQ = 50 - 69$);
- Umerena mentalna zaostalost ($IQ = 35 - 49$);
- Teška mentalna zaostalost ($IQ = 20 - 34$);
- Duboka mentalna zaostalost ($IQ < 20$);

Sposobnosti

Klasifikacija visokih IQ skorova:

- 116 – 120 – Superiorni (profesionalna zanimanja);
- 121 – 131 – Potencijalno nadareni (diplomci fakulteta);
- 132 – 142 – Granični genij (većina doktora);
- 143 – 157 – Geniji (doktori fizike);
- 158 – 163 – Geniji (dobitnici nobelove nagrade);
- >164 – Geniji (W.A.Mozart, Bobby Fisher);



Sposobnosti

Posebne intelektualne sposobnosti:

- Verbalne;
- Numeričke;
- Vizuelno – specijalne;
- Sposobnost pamćenja;

Verbalna sposobnost – shvatanja i razumevanje verbalnog materijala. Odnosi se na govorno izražavanje.

Numerička sposobnost – sposobnost operisanja brojevima i geometrijskim oblicima i uočavanje odnosa i veza između datih podataka i informacija;

Vizuelna – specijalna sposobnost – snalaženje u prostoru, sposobnost figurativne i apstraktne vizuelizacije, razmišljanje putem slikovnih predstava;

Sposobnost pamćenja – usvajanje, zadržavanje i korišćenje informacija ;

Sposobnosti

Psihomotorne sposobnosti – sposobnosti kvalitetnog (brzo i tačno) izvođenja određenih radnji. Za upravljanje vozilom važne su sledeće psihomotorne sposobnosti:

- Brzina reagovanja na promene u okolini (vreme reakcije);
- Brzina i prilagođenost pokreta ruke (spretnost ruku);
- Usklađenost vizuelnog primećivanja i pokreta (okulomotorna koordinacija);

Senzorne sposobnosti – sposobnosti koje se odnose na čula: vida, sluha, dodira, mirisa i sl. Oko 95% informacija bitnih za učešće u saobraćaju vozač dobija putem čula vida, za koje se vezuju sledeće osobine:

- Dinamičko viđenje;
- Oštrina vida;
- Vidno polje – širina visina;
- Noćni vid;
- Adaptacija;
- Kolorni vid.

Vreme reakcije

Organizam različito reaguje na nadražaje. Nakon delovanja nadražaja na čula, potrebno je da prođe izvesno vreme do reakcije organizma na tu draž. To vreme koje prođe od momenta javljanja draži do reakcije na tu draž zove se **reakciono vreme ili vreme reakcije**.

Vreme reakcije (iz aspekta saobraćaja) – vreme koje protekne od trenutka pojave određenog nadražaja do trenutka reakcije organima na neku od komandi vozila (pedala kočnice, pedala gasa, pokazivač pravca, točak upravljača).

Npr.:

Drugi učesnik u saobraćaju koji vozi iza, upozorava zvučnim signalom – sirenom, za potrebu prolaza. To vreme od javljanja zvuka i njegove čujnosti do pomaranja je reakciono vreme.

Vreme reakcije

Vreme reakcije se sastoji iz više procesa:

- **Percepcija** – počinje kada neki objekat ili situacija uđu u vidno polje vozača. Ona se završava kada se kod vozača razvije razumno upozorenje da se nešto dešava. Prosečno traje do 0,1 sec.
- **Identifikacija** – proces izdvajanja kritičnog detalja i shvatanja nivoa opasnosti. Dužina identifikacije je 0,2 – 0,3 sec.
- **Procena** (donošenje odluke) – od 0,2 – 1,0 sec. To je proces koji počinje od trenutka kada je identifikovano da neka akcija mora da se preduzme, do odluke koja je to akcija.
- **Realizacija** - (sprovođenje) – U ovoj fazi se izdaju komande od motornog centra u mozgu za odgovarajuću mišićnu grupu radi izvođenja traženih akcija. Prosečno traje do 0,2 sec.

Vreme reakcije

Reakciono vreme nije isto kod svih vozača. Ukupno vreme reakcije vozača može da varira od 0,4 do 3,0 sec. Vozač sa kraćim reakcionim vremenom lakše će izbeći opasnost na putu.

Brzina reakcije nekog vozača zavisi od više faktora:

- Od sposobnosti vozača;
- Od složenosti saobraćajne situacije (broja iznenadnih prepreka na putu u isto vreme);
- Od zdravstvenog stanja čulnog organa na kojeg je delovala nova draž (vid, sluh, ...);
- Od starosti vozača (veoma mladi i veoma stari vozači su sporiji;)
- Od inteziteta nadražaja;
- Od zamorenosti i dekoncentracije vozača;
- Od očekivanosti i/ili neočekivanosti prepreke;
- Od količine alkohola i drugog sredstva ovisnosti u organizmu;
- ...

Vreme reakcije

Sposobnost reagovanja na svetlosne i zvučne signale se meri i utvrđuje tokom psiholoških pregleda pomoću **reakciometra** i neurološkim pregledima – merenjem refleksnog luka.

RMKR 103



RMKR 103 – reakciometar za merenje kompleksnih reagovanja

Vreme reakcije

Merna lista

Model: RMKR 103
17.02.2009

DRIM ELEKTRONIK

Podaci o programu: Nema
Nema
Nema

Tip testa: TEST B

R.b.	Merenje [s]	Ispravka 1 [s]	Ispravka 2 [s]
1	G 0.774	G 1.043	0.320
2	0.638		
3	G 0.334	G 0.382	G 0.846
4	G 1.849	0.291	
5	0.425		
6	G 0.087	G 0.222	0.160
7	G 0.585	G 0.258	G 0.165
8	G 0.573	G 0.311	G 1.239
9	1.390		
10	G 1.485	G 0.273	G 0.387
11	G 0.323	G 0.294	0.142
12	0.417		
13	0.612		

Ime: E:\DRAGAN\RMKR 103\Softver_Statistika\Arhiva\Aleksandar Matic.tbl
Datum: nedelja, 29. mart 2009 15:13:42

Ucitaj iz arhive Statistika Snimi u arhivu
Prebaci u EXCEL

Automatic (1sek)
Procitaj iz uredjaja ST/SP TEST A/B IZLAZ

Prkaz statistickih podataka

Tablicano | Grafik SOT | Grafik SDN

	Vreme reakcije [s]	Ispravka 1 [s]	Ispravka 2 [s]	Ukupno
UVBT	28.665	5.712	4.524	38.901
BT	20	5	6	31
BN	15	10	4	29
UVT	16.548	1.575	1.887	20.008
UVN	12.117	4.129	2.637	18.893
ASRT				0.645
ASRN				0.651
SDT				0.406
SDN				0.439
NR				0

UVBT = ukupno vreme resavanja testa
BT = broj tacnih odgovora po kolonama
BN = broj netacnih odgovora po kolonama
UVT = ukupno vreme tacnih odgovora
UVN = ukupno vreme netacnih odgovora
ASRT = aritmeticka sredina tacnih odgovora
ASRN = aritmeticka sredina netacnih odgovora
SDT = standardna devijacija tacnih odgovora
SDN = standardna devijacija netacnih odgovora
NR = nije reagovao

Ime i prezime
Aleksandar Matic
Godina rođenja
1938
Zanimanje
pencioner
Adresa
Bijele Stijene Beograd

Stampaj

Merna lista RMKR 103

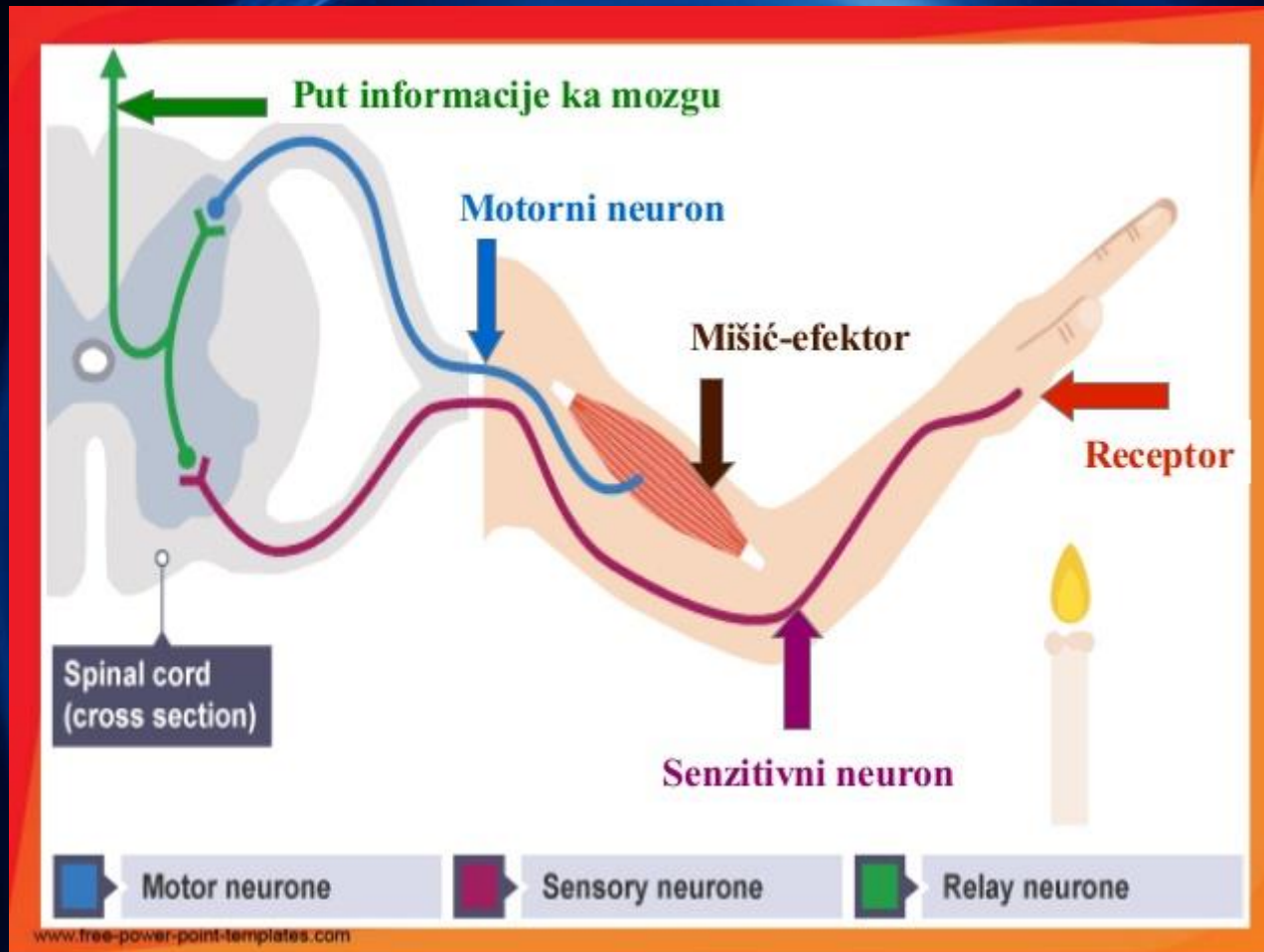
Vreme reakcije

Put koji nadražaj pređe od mesta dejstva draži (prijemnika) preko osećajnih (senzitivnih) nerava do sive mase kičmene moždine i od kičmene moždine preko pokretačkih (motornih) nerava do mišića koji reaguje (efektor) naziva se **refleksni luk**.

Delovi refleksnog luka su:

- Receptor, tj. prijemnik draži;
- Senzitivni nerv;
- Centar refleksne radnje u kičmenoj moždini;
- Motorni nerv i
- Efektor, tj. organ koji izvodi radnju.

Vreme reakcije



Refleksni luk

Vreme reakcije

Dužina vremena reakcije u zavisnosti od određene situacije.

Način kretanja	Vrsta signala	Pozicija stopala pre primljenog signala	Vreme reakcije (sec)
U mestu	Zvučni signal	Stopalo na pedali kočnice	0,24
U mestu	Svetlosni signal	Stopalo na pedali kočnice	0,26
U mestu	Stop-svetlo	Stopalo na pedali kočnice	0,36
U mestu	Zvučni signal	Stopalo na pedali gasa	0,42
U mestu	Svetlosni signal	Stopalo na pedali gasa	0,44
U mestu	Stop-svetlo	Stopalo na pedali gasa	0,52
U kretanju	Zvučni signal	Stopalo na pedali gasa	0,46
U kretanju	Stop-svetlo	Stopalo na pedali gasa	0,68
U kretanju	Stop svetlo	Normalna vožnje	0,82
U kretanju	Na usporenje bez stop svetla	Vozač pripreman	1,34
U kretanju	Na usporenje bez stop svetla	Normalna vožnja	1,65

Vreme reakcije

Primeri prosečnog vremena reakcije prema dobi vozača.

Dob vozača (u godinama)	Vreme reakcije (sec)
20-24	0,437
30-34	0,446
40-44	0,463
50-54	0,476
60-64	0,497
65-69	0,522

Vreme reakcije

Rezultati eksperimentalnih istraživanja (Fambro, Kopa, Piča i Ficpatrik, 1998) vremena reakcije vozača kočenjem na očekivan i neočekivan signal.

Studija	Starost vozača	N – broj test. subjekata	Medijana t_p (s)	St. Dev.
Studija 2 (pojedinačno vozilo)	Stari	12	0,82	0,159
	Mladi	10	0,82	0,203
Studija 3 (vozači amateri, više vozila)	Stari	7	1,14	0,353
	Mladi	3	0,93	0,191
Studija 4 (vozači amateri, na otvorenoj deonici puta)	Stari	5	1,06	0,222
	Mladi	6	1,14	0,204
NEOČEKIVAN Srednja vrednost			0,95	

Studija	Starost vozača	N – broj test. subjekata	Ukupan broj ponavljanja	Medijana t_p (s)	St. Dev.
Studija 2 (pojedinačno vozilo)	Stari	7	134	0,66	0,216
		7	129	0,65	0,228
	Mladi	6	117	0,57	0,167
		6	113	0,48	0,088
Studija 3 (vozači amateri, više vozila)	Stari	5	90	0,67	0,252
		3	52	0,65	0,345
	Mladi	2	40	0,49	0,168
		1	20	0,55	0,078
OČEKIVAN Srednja vrednost				0,60	

Percepcija

Percepcija ili opažanje (lat. *perceptio* – primanje; opažanje) – složen psihički proces neposrednog saznavanja o predmetima i pojavama na osnovu čulnih podataka.

Na osnovu percepcije, mnoštvo zvukova čujemo kao govor, razne mrlje boje opažamo kao određeni predmet, kombinaciju različitih ukusa kao određenu vrstu jela.

Percepcija zavisi od niza faktora:

- Interesovanje;
- Prethodno znanje i iskustvo;
- Čulna sposobnost za percepciju raznih draži;
- Složenost nervnog sistema i dr.

Percepcija

Sposobnost percipiranja i razlikovanja pojedinih svojstava predmeta – osjeta, može se popravljati uvežbavanjem i učenjem.

Tokom obuke vozača ukazuje se na važnost uočavanja i uvažavanja bitnih oznaka na putevima, saobraćajnih znakova, mogućih prepreka, drugih učesnika u saobraćaju posebno onih ranjivih – pešaka, naročito dece i dr.

Kvalitetnijoj percepciji značajno doprinosi motivacija, kao i zadovoljenje potreba.

Osnovni motiv je interes za vožnju koji podrazumeva zadovoljenje potrebe da kandidat nauči upravljati motornim vozilom kako bi zadovoljio potrebe za putovanjem, prevozom drugih osoba, prevozom robe i sl.

Čovek kvalitetnije opaža predmete, pojave i procese koji su vezani za zadovoljenje potreba (hrana, voda...)

Percepcija

Faktori štetnog dejstva na percepciju?

Alkohol i droga su faktori koji štetno deluju na percepciju u toku vožnje.

Vozači pod dejstvom alkohola i droge pored smanjene sposobnosti opažanja, nisu u stanju da procene udaljenost između svog i drugog vozila, brzinu, mogućnost upravljanja vozilom i dr.

Pod dejstvom alkohola i droga slabije se čuju zvučni i drugi signali drugih učesnika u saobraćaju. Slabe pokreti ruku i nogu. Gubi se ravnoteža, slabi pažnja, smanjuje stepen odgovornosti. Vozači su prividno osnaženi, neoprezni i nekritični. Često brže voze i izloženi su opasnostima i ugrožavaju druge učesnike u saobraćaju.

Percepcija

Klasifikacija percepcije se vrši na razne načine, a najčešće prema dražima i čulima kojima se opaža:

- **Vizuelne percepcije** – doživljavaju se isključivo putem čula vida (opaženi saobraćajni znak, drugo vozilo, pješak, raskrsnica...);
- **Akustične percepcije** – doživljavaju se putem čula sluha (čuje zvuk sirene, rad motora, škripu kočnica...);
- **Olfaktivne percepcije** – doživljavaju se putem čula mirisa (zagušljivost, neprijatan miris zagrejanih guma, neprijatan miris iz okoline puta, neprijatan miris sagorevanja pakni kočnica...).

Mešanjem percepcija sa drugim psihičkim procesima (npr. emocionalnim doživljajima) nastaju **impresije**. One su kombinacija percepcija i osećanja (vozač je impresioniran prvim vožnjama, vožnjama u prijatnom društvu, vožnjom uz muziku).

Impresije mogu umanjiti opreznost i bezbednost saobraćaja (česte saobraćajne nezgode mladih vozača i njihovih saputnika).

Percepcija

Poremećaji opažanja?

Tri su osnovna oblika poremećaja opažanja (percepiranja). To su:

- Agnozije;
- Iluzije;
- Halucinacije.

Agnozije – nemogućnost prepoznavanja primljenih sadržaja, iako je funkcionalna sposobnost čulnih organa očuvana. Uzroci agnozije mogu biti povrede, moždana oboljenja i zamori.

- **Optičke agnozije** – nesposobnosti raspoznavanja posmatranih predmeta (automobila, zaprežnih vozila, ljudi...);
- **Akustične agnozije** – nesposobnosti raspoznavanja zvuka (zvuk rada motora, automobilske sirene...);
- **Taktilne agnozije** – nesposobnosti raspoznavanja predmeta putem dodira (pri smanjenoj vidljivosti ne raspoznaje komandne delove vozila, vrata automobila...).

Percepcija

Iluzije – psihička pojava (poremećaj) kada se primljeni čulni utisci sjedine (spoje) sa proizvodima mašte, fantazije (iracionalnog), poslije čega nastaje pogrešna slika predmeta (**iluzija = Pogrešno prepoznavanje postojećih predmeta**).

Npr.: Vozeći noću od senke drveta može se steći utisak da vidimo prepreku koja je statična ili pokretna i da prema tome pogrešno reagujemo (**asocijativna iluzija**).

Mrak, tišina, nevreme, razna složena psihička stanja (strah, afekti, depresija, psihoze...) su pogodni za nastajanje iluzija.

Vozači profesionalci često doživljavaju iluzije poslije duge zamorne vožnje kada počinju da se bore sa snom (**hipnogogne iluzije**). One se doživljavaju u polusvesnim ili sanjivim stanjima. Zbog toga tokom obuke pored ovih saznanja treba usmeravati vozača na sticanje navike odmaranja što je deo saobraćajne kulture.

Percepcija

Halucinacije – poremećaj pri kojem postoje opažanja bez odgovarajućih spoljnih draži (Halucinacija = opažanje nepostojećeg). Javljaju se u oblasti svih čula (optičke, akustične, olfaktivne halucinacije) ali su u oblasti čula sluha i vida najčešće.

Npr.: Opaža se znak koji ne postoji, produžetak pravog puta u krivini, pešak na putu.....

Halucinacije su povezane sa prolaznim ili trajnim psihičkim poremećajima.

Halucinacije su uzrokovane nekim patološkim psihofizičkim stanjima kao što su trovanja koja deluju na centralni nervni sistem, sumanute ideje, izuzetna afektivna stanja, pijanstva, umor....

Osobe koje haluciniraju mogu se prepoznati po mimici, gestikulacijama, verbalnom reagovanju i sl...

Pažnja

Pažnja – selektivno usmeravanje ljudske svesti i aktivnosti na izvesne sadržaje – predmete, pojave, zbivanja, procese ... iz neposredne i dalje okoline.

Sve ono što se zahvata pažnjom naziva se **poljem pažnje**. Izrazitiji deo u polju pažnje predstavlja **centar polja pažnje**.

Karakteristike pažnje su:

- Obim;
- Distribucija;
- Trajanje i
- Pokretljivost.

Obim pažnje – maksimalan broj objekata koji se mogu opažati neposredno u određenom vremenu. Kod dece je obim pažnje manji, najviše do 3 predmeta, a kod odraslih je obim veći, do 6 predmeta.

Pažnja

Distribucija pažnje – istovremeno usmeravanje svesti i aktivnosti na jedan – dva ili pak više predmeta. Ova karakteristika pažnje je bitna profesionalnoj orijentaciji (profesiji vozača). Vozači moraju istovremeno da paze na put kojim voze i na znakove na putu, moraju kontrolisati brzinu, upotrebiti svetla, pokazivače pravca, vršiti kočenje, držati pravac, manevrisati i dr.

Vozač treba da drži široko polje pažnje i ne treba da dopusti da se pažnja koncentriše – usmerava samo na jednu očekivanu situaciju već treba da bude spreman na iznenadne situacije i da na njih adekvatno reaguje.

Trajanje pažnje – vreme usmerenosti ka predmetima, pojavama. Gornja granica neprekidnog trajanja pažnje je približno 20 minuta. Na pažnju i njeno trajanje pored ostalih karakteristika ličnosti i okoline, znatno utiče umor. Dešava se da umoran vozač zaspe za volanom u toku vožnje!

Pažnja

Saobraćajni uslovi su sve složeniji i zahtevaju od vozača stalnu budnost i koncentrisanost pažnje. Na budnost vozača (pažljivost) utiču i drugi faktori kao što su:

- Dužina aktivnosti;
- Složenost aktivnosti;
- Monotonija;
- Samoća;
- Pospanost;
- Buka;
- Visoka temperatura i dr.

Pokretljivost pažnje – sposobnost brzog usmeravanja pažnje sa jednog objekta ili sadržaja na drugi.

Pažnja

Vrste pažnje?

Pažnja može biti:

- Spontana;
- Namerna;
- Sekundarna.

Spontana pažnja – nastaje spontanim (neplaniranim, neneamernim) delovanjem vanjskih draži (npr., pogled i pažnja na svetleće reklame, na prolaznike, okupljene grupe ljudi...)

Namerna pažnja – zasnovana na nameri i odluci da se nešto opaža. To je usmerenost svesti i aktivnosti prema nekom cilju. Taj proces zahteva izvesni napor. Dok traje napor traje i pažnja.

Sekundarna pažnja – emocionalno zasićena i obojena pažnja. To je ustvari, namerna pažnja kada je visoko povezana sa interesima i emocijama.

Pažnja

Za koncentraciju vozača značajna su tri aspekta pažnje:

- **Selektivnost** – stvari na koje je pažnja usmerena;
- **Intenzitet** – stepen do kojeg su telo i um mobilisani da obave određene zadatke;
- **Motivacija** – stepen namere da se ostvari planirani cilj;

Sa aspekta selektivnosti, problem se javlja kada vozač ne razmišlja o vožnji već o nekim drugim stvarima ili tokom vožnje radi nešto drugo.

Kada je reč o intenzitetu pažnje, može doći do smanjenja intenziteta usled umanjene moždane aktivnosti čak i u situacijama kada kod vozača nije prisutan umor.

Gubitak koncentracije zbog malog intenziteta pažnje, ako tome nije uzrok umor, posebno se dešava kada je vožnja monotona kao npr. na praznom auto-putu koji se proteže kroz ravnicu. Za ovakvu vrstu vožnje u engleskom jeziku se koristi termin "hipnoza auto-putem" (Highway hypnosis).

Pažnja

Vozač takođe mora da bude motivisan da bi održao zahtevani nivo koncentracije na vožnju.

Promene u ponašanju vozača kada je odsutan duhom i nije koncentrisan na vožnju su sledeće:

- Gleda pravo ispred sebe u dužim intervalima, a ređe skreće pogled na periferiju vidnog polja, npr. ka pešacima koji se kreću pored puta;
- Ređe skreće pogled ka instrument tabli i ređe proverava instrumente i retrovizore;
- Produžava se vreme reakcije;
- Kasnije počinje da koči i naglo koči.

Precizni podaci o procentu saobraćajnih nezgoda izazvanih gubitkom pažnje ne postoje, ali se na osnovu nekih istraživanja procenjuje da u oko 7% saobraćajnih nezgoda gubitak pažnje ima određenu ulogu (Dingus et al., 2006).

Pažnja

Ometanje pažnje – distrikcija?

Ometanje pažnje ili distrikcija je sve ono što skreće pažnju vozača s primarnog zadatka upravljanja vozilom i reagovanja na kritične događaje.

Drugim rečima, distrikcija je bilo šta što zahteva od vozača da skrene pogled sa puta (**vizuelna distrakcija**), sluša zvuke koji nisu u vezi sa vožnjom (**audio-distrakcija**), skrene misli s vožnje i puta (**kognitivna distrakcija**) ili da skloni ruke sa upravljača i komandi vozila (**manuelna distrakcija**).

Osim klasičnih aktivnosti ili pojava koje ometaju pažnju vozača (razgovor sa saputnicima, pušenje, slušanje muzike, jelo i sl.), posebno je pojava novih tehnologija koje su dostupne u vozilu (**mobilni telefon**) postala značajan problem kada je u pitanju pažnja vozača.

Pažnja

Mobilni telefoni su postali jedan od nezaobilaznih vidova komunikacije, a podjednako brzo je prihvaćeno i korišćenje telefona u vozilu tokom vožnje.



Paralelno sa pojavom novih vrsta usluga koje nude mobilni telefoni, a kojima se olakšavaju razne vrste komunikacija i povećava udobnost korisnika, pojavio se i veliki broj eksperimentalnih i epidemioloških studija koje su ukazale na negativne posledice upotrebe mobilnog telefona tokom vožnje na bezbednost saobraćaja.

Pažnja

Prema istraživanjima obavljenim u SAD*:

- 28% svih telefonskih poziva preklapa se sa vremenom vožnje.
- 10% od ukupno poslatih poruka se pošalje za vreme vožnje.
- 10,6% od ukupnog vremena vožnje vozači razgovaraju na mobilni telefon.
- Kada je u pitanju vreme kada vozač ne gleda u put ispred sebe zbog korišćenja mobilnog telefona podaci su sledeći:
 - ✓ Kucanje poruke (23,3 sec);
 - ✓ Pretraživanje imenika (8,2 sec);
 - ✓ Pozivanje (7,8 sec);

Primeru radi, skretanje pogleda sa puta u trajanju od 1 do 2 sekunde u praksi, pri brzini kretanja od 60 km/h, predstavlja vožnju "NA SLEPO" od 16,5 do 33 m. Toliko iznosi zaustavni put automobila za brzine kretanja od 30 do 55 km/h.

*The Impact of Hand-Held And Hands-Free Cell Phone Use on Driving Performance and Safety-Critical Event Risk (U.S. Department of Transportation, National Highway Traffic Safety Administration)

Pažnja

Mobilni telefon ometa pažnju vozača na nekoliko načina:

- **Fizička (manuelna) distrakcija** nastaje kada vozač mora da upotrebi jednu ili obe ruke da bi rukovao telefonom, umesto da se koncentriše na fizičke zahteve vožnje kao što su upravljanje vozilom, menjanje brzina, davanje signala i sl.



Pažnja

- Vizuelna distrakcija izazvana je skretanjem pogleda vozača sa puta na mobilni telefon, kao i pojavom takozvanog fenomena "GLEDA, A NE VIDI" (engl. *Looking but failing to see*), kada vozači iako im je pogled usmeren na put, ne registruju ono što vide ispred.



Pažnja

- Auditivna (audio) distrakcija dešava se pri zvonjenju telefona ili tokom telefonskog razgovora kada se vozač koncentriše na zvuke koji nemaju veze sa vožnjom.



Pažnja

- Kongnitivna distarkcija podrazumeva propuste, a nekada i prekide pažnje i rasuđivanja. Ova vrsta distrakcije se dešava kada se dva ili više mentalnih zadataka obavlja u isto vreme, paralelno. Razgovor koji vozač vodi preko telefona "takmiči" se sa zahtevima vožnje. Samo slušanje sagovornika tokom razgovora može umanjiti aktivnost onog dela mozga koji je koncentrisan na vožnju za više od jedne trećine.



Pažnja

Hands-free i Bluetooth telefoniranje (telefoniranje bez upotrebe ruku)



Rezultati većine istraživanja pokazuju da korišćenje mobilnog telefona bez upotrebe ruku može da ometa vozača kao i kada ga drži u ruci.

Pažnja

Telefoniranje bez upotrebe ruku smanjuje fizičku distrakciju, ali ostaju prisutne ostale distrakcije.

Najvažniji negativni faktor ometanja vozača – kongnitivna distrakcija, kojom se njegova pažnja skreće s vožnje na razgovor identičan je kao kod telefoniranja sa upotrebom ruku.

Rezultati jedne od najpoznatijih epidemioloških studija* pokazuju da upotreba mobilnog telefona u vožnji povećava rizik od saobraćajne nezgode za četiri puta, pri čemu nije utvrđena razlika između *hands-free* i telefona koji se drži u ruci.

Pažnja

Efekti SMS poruka

Istraživanja ukazuju na to da SMS poruke ometaju pažnju vozača više nego razgovor mobilnim telefonom.



Opasnosti korišćenja SMS poruka rezultat su kombinacije povećanog mentalnog opterećenja potrebnog da se napiše poruka, umanjene kontrole vozila zbog držanja telefona i vizuelne distrakcije uzrokovane stalnom promenom vizuelene orijentacije s telefonskog ekrana na put i obrnuto.

U odnosu na normalnu vožnju, vreme u kojem pogled vozača nije usmeren na put ispred njega i do 4 puta je duže kada je vozač zaokupljen SMS porukom.

Pažnja

Telefoniranje u poređenju sa drugim vrstama distraktivnih aktivnosti tokom vožnje

Istraživanja pokazuju da u poređenju s drugim distraktivnim aktivnostima, kao što je razgovor sa putnicima ili slušanje radija, razgovor mobilnim telefonom u vožnji može da ima negativniji efekat.

Primećeno je da normalan razgovor s putnicima u vozilu zamre u momentima kada se povećaju zahtevi koje vožnja postavlja pred vozača, kao što je, na primer, vožnja na opterećenim gradskim saobraćajnicama.



Pažnja

Promene u ponašanju tokom vožnje pri upotrebi mobilnog telefona

Negativni efekti upotrebe mobilnog telefona na vožnju utvrđeni su brojnim istraživanjima, a to su:

- **Sporije vreme reagovanja** – vreme reagovanja vozača pri upotrebi mobilnog telefona je i do 50% sporije u poređenju s normalnom vožnjom, a do 30% sporije u odnosu na vožnju sa 0,8 promila alkohola u krvi.
- **Sporije reakcije na crveno svetlo i češće previđanje signala** – vreme reakcije vozača na signale u saobraćaju ili druge važne događaje znatno je sporije, a verovatnoća previđanja, tj. neregistrovanja važnih signala je povećana.
- **Sporije reakcije kočenja s intenzivnim i naglim kočenjem uz zaustavljanje na malom odstojanju od prepreke** – vreme reagovanja pri kočenju je sporije za 0,3 – 0,7 sec, vozači naglije i intenzivnije koče, pri čemu je odstojanje na kom se zaustavljaju od prepreke, kraće.

Pažnja

- **Smanjena opšta svest o saobraćajnom okruženju** – smanjena je svest o okolnom saobraćaju što se ogleda u smanjenju opažanja, razumevanja i predviđanja okolnog saobraćaja usled koncentrisanja vozača na telefonski razgovor, te posledično umanjenog kapaciteta pažnje.
- **Donošenje rizičnih odluka** – pri upotrebi mobilnog telefona vozačima su prihvatljiva kraća odstojanja i ređe prilagođavaju brzinu i vožnju potencijalno opasnim uslovima, kao što je, na primer, klizav kolovoz.
- **Kompenzatorna ponašanja** – dok telefoniraju vozači ispoljavaju i neka kompenzatorna ponašanja kao što je smanjenje brzine i vožnja na većem odstojanju, kako bi neutralizovali potencijalnu opasnost.
- **Ređa upotreba sigurnosnog pojasa** – vozači koji često koriste mobilni telefon u vožnji ređe koriste sigurnosni pojas i skloniji su upotrebi alkohola i prekoračenju ograničenja brzine.

Pažnja

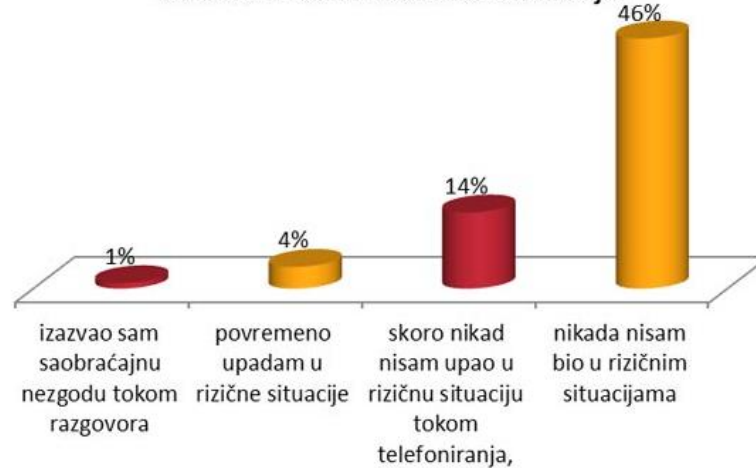
Rezultati istraživanja Agencije za bezbednost saobraćaja i sajta www.polovniautomobili.com po pitanju stavova vozača na temu korišćenja mobilnih telefona za vreme vožnje

U istraživanju je za 6 dana učestvovalo oko 4000 ispitanika.

Da li koristite mobilni telefon dok vozite automobil?

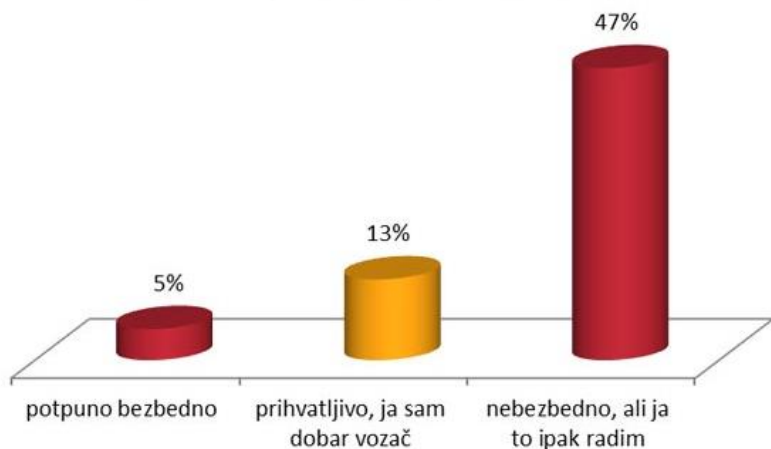


Koristeći mobilni telefon u saobraćaju:

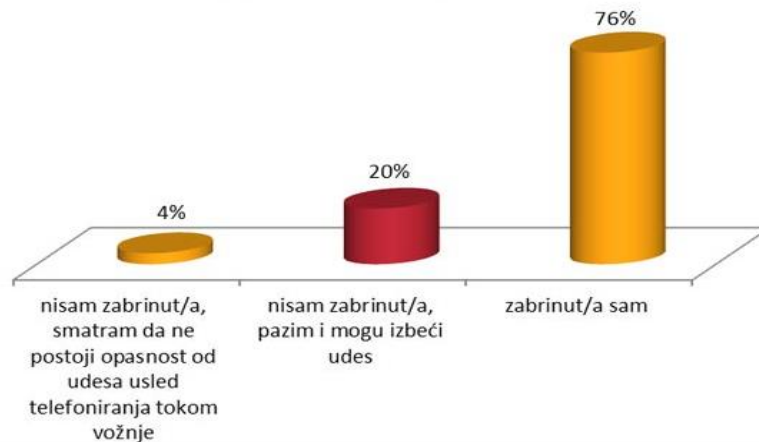


Pažnja

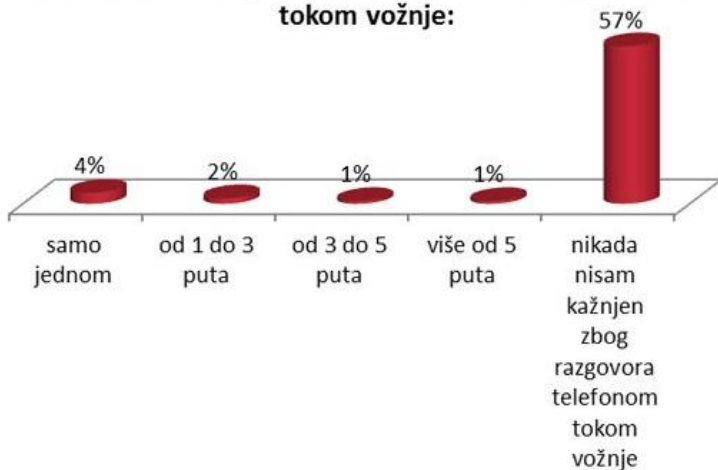
Mislim da je telefoniranje tokom vožnje:



Da li ste zabrinuti da bi mogli da budete žrtva udesa usled nepažnje drugog vozača u vožnji prilikom telefoniranja?



Do sada sam kažnjen zbog upotrebe mobilnog telefona tokom vožnje:



Da li vas nervira kada drugi vozači telefoniraju tokom vožnje i time ugrožavaju ostale učesnike u saobraćaju?



Pažnja

Telekom Srbija, u saradnji sa Upravom saobraćajne policije MUP-a Srbije i Srpskim komitetom za bezbednost saobraćaja, pokrenulo je kampanju "KADA VOZIŠ, PARKIRAJ TELEFON".



Pažnja

"KADA VOZIŠ, PARKIRAJ TELEFON".



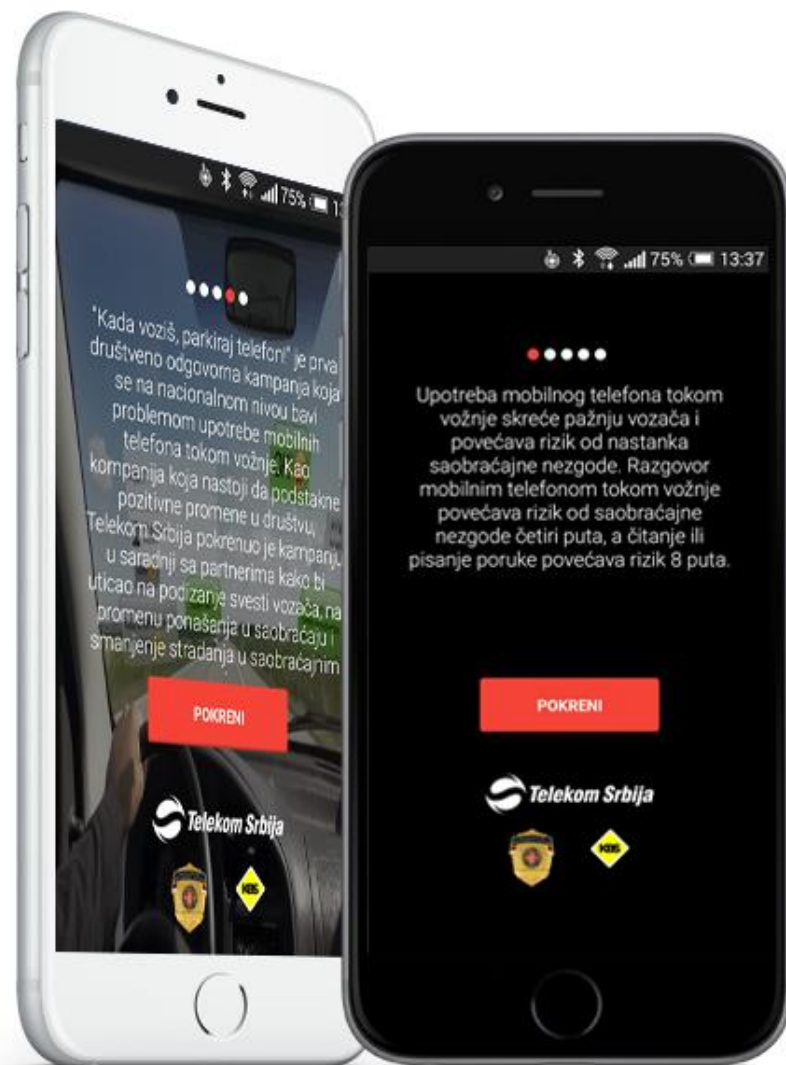
Kada voziš, parkiraj telefon!.mp4

Pažnja

Kada voziš parkiraj telefon!

Budite odgovorni vozači i nemojte da koristite mobilni telefon tokom vožnje. Ova aplikacija vam omogućava da svi pozivi budu onemogućeni, a poruke i notifikacije utišane. Uređaj će slati poruku: „Trenutno vozim, a kad vozim, parkiram telefon“ ili neku drugu koju sami definišete.

PREUZMI ZA ANDROID



Literatura

Milić, A., Saobraćajna psihologija, Univerzitet u istočnom Sarajevu, Saobraćajno – tehnički fakultet Doboje, 2007.

Priručnik za licenciranje kadrova u procesu osposobljavanja kandidata za vozače, Agencija za bezbednost saobraćaja, Beograd, 2013.

<http://www.vrelegume.rs/test/mobilni-telefoni-telefoniranje-u-voznji/>

<https://www.mts.rs/privatni/mobilna/aplikacije/kadavozis>

<https://www.youtube.com/watch?v=heFUqFgVCB8>