

DRŽAVNI ZAVOD ZA NORMIZACIJU I MJERITELJSTVO

669

Temeljem članka 22. Zakona o mjeriteljskoj djelatnosti (»Narodne novine« br. 11/94) ravnatelj Državnog zavoda za normizaciju i mjeriteljstvo donosi

PRAVILNIK

O MJERITELJSKIM ZAHTJEVIMA ZA MJERILA BRZINE VOZILA U CESTOVNOME PROMETU

I. OPĆE ODREDBE

Članak 1.

Ovim pravilnikom određuju se mjeriteljski i s njima povezani tehnički zahtjevi koje moraju zadovoljavati mjerila brzine vozila u cestovnome prometu (u daljnjemu tekstu: mjerila brzine).

Članak 2.

Načela rada mjerila brzine koja su predmet ovoga pravilnika zasnivaju se na:

- Dopplerovu radarskom učinku;
- mjerenju vremena povratka reflektiranog snopa laserskim zrakama kod laserskih mjerila brzine;
- mjerenju vremena prolaza vozila između dviju (ili više) na utvrđenu razmaku čvrsto položenih prepreka (osjetila).

Mjerila brzine iz stavka 1. ovog članka mogu mjeriti brzinu vozila na ove načine:

- stacionarno mjerenje brzine;
- pokretno mjerenje brzine;
- mjerenje brzine pomoću ugrađenih mjerila brzine.

Članak 3.

Pojedini izrazi u ovome pravilniku imaju ova značenja:

1) *radarsko mjerilo brzine* je mjerilo brzine čije se načelo rada zasniva na mjerenju razlike frekvencija (Dopplerov učinak) između emitiranog i od vozila kojemu se mjeri brzina (u daljnjemu tekstu: provjeravanog vozila) reflektiranog signala u mikrovalnome frekvencijskom području;

2) *lasersko mjerilo brzine* je mjerilo brzine čije se načelo rada zasniva na uzastopnome mjerenju udaljenosti provjeravanog vozila od mjesta na kojemu se nalazi mjerilo brzine i mjerenju proteklog vremena između dva uzastopna mjerenja te obradom izmjerenih rezultata;

3) *stacionarno mjerenje brzine* mjerenje je koje se izvodi pomoću pokretnih mjerila postavljenih u vrijeme mjerenja na stalak ili na prikladan pribor za njegovo učvršćenje na podlogu ili na (u) vozilo koje se ne kreće;

4) *pokretno mjerenje brzine* obavlja se iz vozila u pokretu ili ručnim mjerilima brzine;

5) *mjerenje brzine* pomoću ugrađenih mjerila brzine mjerenje je pomoću, u vrijeme mjerenja, čvrsto ugrađenih mjerila brzine na za to određenim mjestima i koja mjerenje obavljaju bez rukovatelja;

6) *upute za uporabu* pisane su upute izdane od proizvođača mjerila brzine te pregledane i odobrene od Državnog zavoda za normizaciju i mjeriteljstvo (u daljnjemu tekstu: Zavod) u vrijeme izdavanja tipnog odobrenja;

7) *sigurnosna razlika* je vrijednost brzine izražena u km/h ili u % koja se mora odbiti od izmjerene vrijednosti brzine kako bi se učinio ispravak zbog pogreške mjerila brzine odnosno mjerne metode.

II. MJERITELJSKI ZAHTJEVI

Članak 4.

Mjerila brzine moraju izmjerene vrijednosti pokazivati u mjernim jedinicama koje su propisane Zakonom o mjernim jedinicama (»Narodne novine« br. 58/93).

Članak 5.

Donja granica mjerenja mjerila brzine ne smije biti veća od 30 km/h, a gornja granica mjerenja mjerila brzine ne smije biti manja od 150 km/h.

Članak 6.

Najveće dopuštene mjerne pogreške mjerila brzine ne smiju biti veće od ± 3 km/h za brzine do 100 km/h, a iznad te brzine ne smiju biti veće od ± 3 %.

Sigurnosna razlika kod mjerenja brzine za brzine do 100 km/h iznosi 10 km/h, a za brzine veće od 100 km/h iznosi 10 % izmjerene brzine.

Članak 7.

Propisani uvjeti za mjerila brzine su sljedeći:

1. Referentni uvjeti

temperatura okoline	$23\text{ }^{\circ}\text{C} \pm 2\text{ }^{\circ}\text{C}$
relativna vlažnost zraka	$55\text{ \%} \pm 15\text{ \%}$
napon napajanja	nazivna vrijednost napona $\pm 2\text{ \%}$.

2. Radni uvjeti

temperatura okoline	od $0\text{ }^{\circ}\text{C}$ do $+50\text{ }^{\circ}\text{C}$
napon napajanja	nazivna vrijednost napona $\pm 10\text{ \%}$.

3. Uvjeti skladištenja

temperatura okoline	$-25\text{ }^{\circ}\text{C}$ do $70\text{ }^{\circ}\text{C}$.
---------------------	---

Članak 8.

Mjerenje brzine mogu obavljati samo za to osposobljene službene osobe koje imaju potrebno teoretsko i praktično znanje o postavljanju, radu i načinu uporabe svake pojedine vrste mjerila brzine i pripadnoga pribora. Osposobljavanje službenih osoba za rad s mjerilima brzine provest će mjerodavna služba Ministarstva unutarnjih poslova u suradnji s proizvođačem mjerila i Državnim zavodom za normizaciju i mjeriteljstvo. Nakon uspješno završenog osposobljavanja polaznici osposobljavanja trebaju o tome dobiti potvrdu.

Članak 9.

OPĆI UVJETI NAMJEŠTANJA I UPORABE MJERILA BRZINE

1) Namještanje i uporaba mjerila brzine

Pri namještanju i radu s mjerilom brzine potrebno je postupati u skladu s uputama za uporabu.

2) Pregled mjerila brzine prije uporabe

Prije svake uporabe (prije svakog niza mjerenja na istome mjestu) potrebno je ispitati mjerilo brzine kako je opisano u uputama za uporabu, odnosno provjeriti njegovo automatsko izvođenje mjerenja.

Članak 10.

UVJETI MJERENJA I DODATNI ZAHTJEVI PRI STACIONARNOM MJERENJU BRZINE

1) Stacionarno mjerenje

1.1) Udaljenosti između aktivnih radarskih mjerila brzine na istome frekvencijskom području

Ako je na cesti istodobno u uporabi više mjerila brzine, udaljenost među njima mora iznositi najmanje 100 metara.

1.2) Mjerenje brzine u oba smjera vožnje

Ako se u prometu istodobno obavljaju mjerenja u oba smjera vožnje, potrebno je upotrijebiti

fotoaparati ili videosustavi.

2) Posebni načini stacionarnog mjerenja

1.1) Čelno mjerenje

Čelno mjerenje tj. mjerenje u suprotnom smjeru prometnoga tijeka, može se provoditi samo uz pomoć mjerila brzine kojima je u tipnome odobrenju naveden taj način mjerenja i pod uvjetima određenim u uputama za uporabu.

2.2) Mjerenje s nadvožnjaka

Mjerenje s nadvožnjaka dopušteno je pod sljedećim uvjetima:

- obvezatna je uporaba stalka koji je naveden kao dodatna oprema u tipnome odobrenju mjerila;
- obvezatna je uporaba fotoaparata ili videosustava;
- kod mjerenja s nadvožnjaka dopuštena je uporaba dvaju mjerila brzine ako su smjerovi njihovih snopova okrenuti jedan od drugoga;
- kod mjerenja s nadvožnjaka dopuštena je usporedna uporaba dvaju ili više mjerila brzine ako rade na različitim frekvencijskim područjima.

2.3) Mjerenje u zavojima

Dopuštena su mjerenja u zavojima u kojima je to zbog prometne sigurnosti nužno ako je polumjer zakrivljenosti zavoja najmanje 260 m i ako su ispunjeni ovi uvjeti:

- radarski snop treba biti usmjeren u smjeru vožnje ili suprotno od smjera vožnje vozila čiju brzinu mjerimo (mjerni kut 0° umjesto 22°);
- obvezatna je uporaba fotoaparata ili videosustava, a iz fotografija mora biti vidljivo da je u mjerenoj smjeru vožnje na mjernome području mjerila brzine vozilo samo jedno vozilo.

Članak 11.

UVJETI MJERENJA I DODATNI ZAHTJEVI KOD POKRETNOG MJERENJA BRZINE

1) Mjerenje brzine iz vozila koje se kreće (pokretni radar)

– dopušteno je samo mjerenje brzine vozila koja pretječu vozilo u kojemu se nalazi radarsko mjerilo.

2) Mjerenje brzine praćenjem, s uporabom tahografa, računala i videosustava

Vozilo kojemu se provjerava brzina vožnje (u daljnjemu tekstu: provjeravano vozilo) mora se za cijelo vrijeme mjerenja stalno snimati. Vozilo iz kojeg se mjeri brzina (u daljnjemu tekstu: mjerno vozilo) ne smije za vrijeme mjerenja preteći provjeravano vozilo.

Ovisno o najvišoj dopuštenoj brzini, mjerenje treba provesti na dijelu ceste koji ne smije biti manji od:

- 200 m na odsjecima s najvišom dopuštenom brzinom do uključivo 80 km/h
- 500 m na odsjecima s najvišom dopuštenom brzinom većom od 80 km/h.

Ako se kod mjerenja brzine s praćenjem upotrebljavaju videosustavi s objektivom s promjenjivim kutom promatranja (zoom), tijekom mjerenja kut promatranja ne smije se mijenjati.

Za evidentiranje tijeka mjerenja mora se snimiti videosnimka na kojoj je vidljiv tijek cijelog mjerenja. Na videosnimci moraju biti evidentirani sljedeći podaci: vrijeme, prijeđen put, trenutna brzina mjernog vozila i izmjerena vrijednost brzine u mjernome odsjeku.

Kod izradbe snimaka potrebno je izraditi najmanje tri slike. Prvu u trenutku početka mjerenja, drugu na kraju mjerenja i treću izvan mjernoga područja.

2.1) Mjerenje brzine praćenjem, s uporabom tahografa, računala i videosustava, kod jednakih udaljenosti

Na kraju mjerenja udaljenost od provjeravanog vozila treba biti jednaka onoj na početku mjerenja ili veća od nje.

Uporaba mjernih raspona unutar većega mjernog područja dopuštena je ako se udaljenost od provjeravanog vozila u mjerodavnome vremenu mjerenja ne smanji.

Mjerodavna brzina je aritmetična srednja vrijednost brzine izmjerene na cijelome području mjerenja.

2.2) Mjerenje brzine slobodnim praćenjem, s uporabom tahografa, računala i videosustava

Kod slobodnog praćenja određuje se aritmetična srednja vrijednost brzine vožnje na cijelome području mjerenja. Za vrijeme praćenja ne smije se pretjecati. Na kraju mjerenja udaljenost od provjeravanog vozila mora biti jednaka onoj na početku mjerenja ili veća od nje. Mjerodavna brzina je aritmetična srednja vrijednost brzine izmjerene na cijelome području mjerenja.

2.3) Mjerenje brzine praćenjem, s uporabom tahografa, računala i videosustava, na određenim točkama

Načelo mjerenja temelji se na mjerenju trajanja vožnje na određenome odsjeku. Kad provjeravano vozilo prijeđe neko označeno mjesto (prometni znak, sjenu mosta, drvo uz cestu itd.), uključi se mjerenje vremena. Kad isto mjesto prođe mjerno vozilo, uključi se mjerilo duljine puta. Po dovoljno dugom mjerenom odsjeku ceste, na nekome novom označenom mjestu, kad provjeravano vozilo prođe kraj njega, zaustavi se mjerenje vremena, a zatim se kad kraj njega prođe mjerno vozilo, zaustavi i mjerenje puta. Neovisno o međusobnoj udaljenosti vozila u cijeloj fazi mjerenja, brzina se izračunava na temelju vremena koje je bilo potrebno provjeravanom vozilu da prijeđe izmjereni odsjek duljine vožnje. Mjerodavna brzina je aritmetična srednja vrijednost brzine izmjerene na cijelome području mjerenja.

3) Mjerenje brzine laserskim mjerilima brzine

3.1) Laserska mjerila brzine mogu se upotrebljavati iz ruke ili namješteni na stalku. Mjerni snop mora uhvatiti os gibanja provjeravanog vozila, pa se ta mjerila u pravilu upotrebljavaju s ruba ceste ili nadvožnjaka. Mjerne pogreške do kojih dolazi zbog prevelika mjernog kuta uvijek su u korist vozača provjeravanoga vozila.

Dopuštena mjerna udaljenost za pojedine vrste mjerila brzine određena je u tipnome odobrenju mjerila. Mjerenje iz vozila koje se kreće nije dopušteno. Kod mjerenja iz vozila koje stoji ne smije se mjeriti kroz stakla vozila.

3.2) Dodatni uređaji

Kao dokaz o pravilno određenu mjernome rezultatu provjeravanog vozila, moramo istodobno upotrijebiti videosustav ili fotoaparat koji je čvrsto pričvršćen na mjerilo brzine, osim u slučajevima u kojima je rezultat mjerenja brzine moguće odmah nakon mjerenja pokazati vozaču provjeravanog vozila.

Članak 12.

MJERENJE STACIONARNIM MJERILIMA BRZINE S INDUKCIJSKIM OSJETILIMA

Stacionarna učvršćena mjerila brzine s indukcijskim osjetilima određuju brzinu vozila pomoću automatskog mjerenja vremena vožnje kroz određene cestovne odsjeke između »pragova«, fotoćelija itd. Trebaju biti tako opremljeni da se isključi mogućnost generiranja signala za početak ili završetak mjerenja koji bi bio posljedica smetnja.

Dopuštene su samo naprave s više »pragova« (primjena najmanje dvaju neovisnih mjerenja vremena).

Za mjerenje brzine s pomoću svih vrsta stacionarnih učvršćenih mjerila brzine primjenjuje se odredba propisana člankom 10. točkom 1.

Izmjerena vrijednost treba se bez dvojbe odnositi na provjeravano vozilo. Osim toga treba postojati mogućnost naknadne rekonstrukcije mjerenja (dvostruka fotografija, videosnimka ili drukčija istovrijedna metoda evidentiranja).

Članak 13.

Kod mjerenja brzine vodi se zapisnik koji uključuje:

- datum, vrijeme i mjesto mjerenja;
- način, eventualne posebnosti mjerenja (npr.: čelno, s nadvožnjaka, u zavoju);
- smjer vožnje provjeravanog vozila;
- najveća dopuštena brzina u području mjerenja;
- oznaka naprave za mjerenje brzine;
- registarski broj i izmjerena brzina vozila;
- izjava o prethodno obavljenom ispitivanju mjerila brzine u skladu s člankom 9. točkom 2.;

- ime službenih osoba koje su obavile mjerenje;
- potpis.

Traženi podaci upisuju se kronološki. U zapisnik se unose i moguće posebne okolnosti. Podaci u zapisniku ne smiju se brisati. Ako je potrebno, mogu se unositi ispravci s potpisom osobe koja ih je unijela, a ispravljeni dijelovi moraju ostati vidljivi.

Analiza filmskih snimaka ili video kazete koja se po potrebi izrađuje sastavni je dio zapisnika.

III. KONSTRUKCIJSKI ZAHTJEVI

Članak 14.

1) Svi sklopovi mjerila brzine moraju biti kućištem zaštićeni od mehaničkih udaraca i elektromagnetskih smetnja.

2) Mjerila brzine moraju imati ugrađeno samoispitivanje koje se izvodi kod svakog uključivanja i ponovnog postavljanja mjerila. Mjerilo mora imati ugrađenu funkciju onemogućivanja njegova neispravna rada (ili upozoravanja na isti) u slučaju kvara ili nepravilne uporabe.

3) Svi dijelovi mjerila brzine koji utječu na mjeriteljske značajke, računanje i spremanje podataka moraju biti na odgovarajući način zaštićeni od namjernoga ili nenamjernoga nepravilnog rukovanja.

Članak 15.

Izmjerene vrijednosti brzine moraju biti prikazane:

- 1) analogno, znakom ili kazaljkom
- 2) digitalno.

Članak 16.

Dodatni (vanjski) dijelovi mjerila brzine koji se na njega priključuju moraju biti opisani u tipnome odobrenju mjerila.

IV. NATPISI I OZNAKE

Članak 17.

Natpisi i oznake koje se stavljaju na mjerilo brzine moraju biti na hrvatskome jeziku.

Mjerila brzine moraju imati na vidljivu mjestu natpisnu pločicu na kojoj se navode podaci, oznake i simboli koji pri radnim uvjetima moraju biti lako čitljivi.

Na natpisnoj pločici moraju biti ovi podaci:

- 1) oznaka tipa mjerila brzine;
- 2) serijski broj i godina proizvodnje;
- 3) ime proizvođača ili njegova oznaka;
- 4) službena oznaka tipa mjerila.

V. TIPNO ISPITIVANJE

Članak 18.

Tipno ispitivanje mjerila provodi se na osnovi dokumentacije i/ili rezultata laboratorijskih ispitivanja.

Zahtjevu za tipno ispitivanje proizvođač mjerila ili njegov predstavnik mora priložiti dokumentaciju propisanu Pravilnikom o načinu na koji se provodi tipno ispitivanje mjerila («Narodne novine» br. 93/96), a posebno:

- 1) upute za uporabu koje sadrže:
 - a) opće tehničke podatke
 - b) opis rada mjerila i njegovih sklopova s mogućim upozorenjima
 - c) upute za postavljanje i električnu shemu spajanja
 - d) potrebnu programsku podršku i upute za njezinu ugradbu
 - e) upute za uporabu, održavanje i ovjeravanje na hrvatskome jeziku
 - f) upute za funkcionalnu provjeru ispravnosti mjerila
 - g) postupak za utvrđivanje sukladnosti mjerila brzine s odredbama ovoga pravilnika

2) konstrukcijsku (tehničku) dokumentaciju (o mehaničkim i elektroničkim sklopovima) mjerila brzine

3) konstrukcijsku (tehničku) dokumentaciju o programskoj podršci (ako je ugrađena u mjerilo), a posebno:

a) opis programske podrške

b) opis komunikacije podataka između sklopova

c) podatke i upute za identifikaciju programske podrške ugrađene u mjerilo

d) pisanu izjavu proizvođača mjerila da ugrađena programska podrška isključivo obavlja samo one funkcije koje su navedene u podtočki a) ove točke

e) način zaštite programske podrške

4) potreban broj fotografija mjerila brzine (za obradbu na elektroničkome računalu)

5) druge dokumente ili podatke koji su potrebni za provođenje tipnog ispitivanja, a koje tijekom provođenja tipnog ispitivanja zatraži službeni organ.

Članak 19.

Tijekom provođenja tipnog ispitivanja provodi se i provjera pripadnih uputa za uporabu mjerila brzine kako bi se utvrdilo da su navedeni podaci i opisani postupci jasno i razumljivo navedeni.

U tipnom odobrenju treba navesti i podatke za identifikaciju uputa za uporabu mjerila brzine.

VI. OVJERAVANJE

Članak 20.

Kod prvog ovjeravanja mjerila brzine obvezatno treba obaviti vizualni pregled kojim se utvrđuje sukladnost mjerila s tipnim odobrenjem.

Članak 21.

Ovjeravanje mjerila brzine provodi se na način opisan u proizvođačevim uputama u opsegu koji osigurava utvrđivanje zadovoljavanja njegovih mjeriteljskih i drugih značajki propisanim u ovome pravilniku.

Članak 22.

Najveće dopuštene pogreške pri prvome redovitom ili izvanrednom ovjeravanju ne smiju biti veće od onih propisanih člankom 6. ovoga pravilnika.

VII. PRIJELAZNE I ZAVRŠNE ODREDBE

Članak 23.

Mjerila brzine koja su tipno odobrena prije donošenja ovoga pravilnika mogu se ovjeravati do 31. prosinca 2003. godine ako zadovoljavaju odredbe članka 6. ovoga pravilnika.

Mjerila iz stavka 1. ovoga članka mogu se upotrebljavati i poslije roka navedena u tom stavku ako zadovoljavaju odredbe članka 10. i 11. ovoga pravilnika.

Članak 24.

Donošenjem ovoga pravilnika stavlja se izvan snage Pravilnik o metrološkim uvjetima za Dopplerove radare (»Narodne novine« br. 53/91).

Članak 25.

Ovaj pravilnik stupa na snagu osmoga dana od dana objave u »Narodnim novinama«.

Klasa: 011-02/01-04/8

Urbroj: 558-03/1-01-5

Zagreb, 23. travnja 2001.

Ravnatelj
Državnog zavoda za normizaciju
i mjeriteljstvo
dr. sc. Jakša Topić, dipl. ing. v. r.