



ORDIN
cu privire la aprobarea Normei de metrologie legală NML 10-02:2018

nr. 227 din 08.05.2018

Monitorul Oficial nr.157-166/657 din 18.05.2018

* * *

În temeiul art.5 alin.(3), art.6 alin.(3), art.13 alin.(3) din [Legea metrologiei nr.19 din 4 martie 2016](#) (Monitorul Oficial al Republicii Moldova, 2016, nr.100-105, art.190), pentru asigurarea uniformității și exactității măsurărilor în domeniile de interes public pe teritoriul Republicii Moldova,

ORDON:

1. Se aprobă Norma de metrologie legală NML 10-02:2018 „Aparate (laser) pentru măsurarea vitezei de mișcare a autovehiculelor. Cerințe tehnice și metrologice. Procedura de verificare metrologică”, conform anexei la prezentul ordin.

2. Prezentul ordin se publică în Monitorul Oficial al Republicii Moldova și se plasează pe pagina web a Ministerului Economiei și Infrastructurii.

3. Se pune în sarcina IP „Institutul Național de Metrologie” plasarea pe pagina web a prezentului ordin și publicarea acestuia în revista de specialitate „Metrologie”.

MINISTRUL ECONOMIEI ȘI INFRASTRUCTURII Chiril GABURICI

Nr.227. Chișinău, 8 mai 2018.

**NML 10-02:2018 „Aparate (laser) pentru măsurarea vitezei de mișcare a autovehiculelor.
Cerințe tehnice și metrologice. Procedura de verificare metrologică”**

I. OBIECT ȘI DOMENIU DE APLICARE

1. Prezenta normă de metrologie legală stabilește cerințele tehnice și metrologice pe care trebuie să le îndeplinească aparatele (laser) pentru măsurarea vitezei de mișcare a autovehiculelor (în continuare – **lidare**) utilizate în domeniul de interes public.

2. Prezenta normă stabilește procedura de verificare metrologică inițială, periodică și după reparare a lidarelor și încercările metrologice în scopul aprobării de model a lidarelor.

3. LIDARE, după principiul de funcționare, pot fi divizate în mai multe categorii, inclusiv în cele relevante pentru prezenta normă:

1) după amplasare:

a) terestre (inclusiv cele fixate pe suporturi la înălțime sau mijloace de transport terestre);

b) aeropurtate;

2) după mobilitate:

a) fixe, care nu-și schimbă poziția pe durata unei măsurători;

b) mobile, care-și schimbă poziția pe durata unei măsurători;

3) după tipul de radiație optică folosită:

a) lumină nedirecționată;

b) fascicule direcționate;

4) după amplasarea reciprocă a sursei de lumină și a receptorului:

a) sursă de lumină și receptor plasați în locuri diferite;

b) sursă de lumină și receptor plasați în același loc/dispozitiv.

4. Prezenta normă de metrologie legală se referă la lidarele terestre care funcționează în regim staționar sau mobil, fiind instalate pe suport special fix, pe mijloace de transport care staționează sau se deplasează, sau la operator. Lidarele vizate de prezenta normă recepționează lumina reflectată de mijloacele de transport în același loc din care se emite unul sau mai multe fascicule de radiație optică.

5. Lidarele cu fascicul cu baleiaj, în care emițătorii de radiație nu sunt plasați în același loc cu receptorii sau în care pentru detectarea deplasării unui mijloc de transport sunt folosite mai multe seturi de dispozitive emițătoare și receptoare de radiație optică nu cad sub incidența prezentei norme.

II. REFERINȚE

[Legea metrologiei nr.19 din 04.03.2016](#);

[Hotărârea Guvernului nr.1042 din 13.09.2016](#) cu privire la aprobarea Listei oficiale a mijloacelor de măsurare și a măsurărilor supuse controlului metrologic legal;

RGML 12:2018 ”Sistemul Național de Metrologie. Marcaje și buletine de verificare metrologică”;

SM SR EN 61010-1:2013 Reguli de securitate pentru echipamente electrice de măsurare, de control și de laborator. Partea 1: Cerințe generale.

III. TERMINOLOGIE

6. În sensul prezentei norme de metrologie legală se utilizează terminologia definită de [Legea metrologiei nr.19 din 04.03.2016](#), precum și termenii de mai jos cu următoarele semnificații:

Aparat de măsurare a vitezei de mișcare a autovehiculelor – mijloc de măsurare care măsoară de la distanță și afișează viteza de deplasare a autovehiculelor, independent de caracteristicile acestora;

LIDAR – acronim în engleză – *LIght Detection And Ranging* – tehnologie și echipament pentru determinarea distanței până la obiecte și a poziției lor prin emiterea radiației optice, de obicei sub forma de fascicule direcționate de radiație a laserului și înregistrarea timpului de întoarcere a luminii reflectate.

Distanța până la obiecte este dedusă prin calcule din timpul de întoarcere a luminii, iar aceasta împreună cu direcția în care a fost emis fasciculul luminos de către LIDAR dau vectorul de poziție a obiectului.

IV. CARACTERISTICI TEHNICE ȘI METROLOGICE

7. Lidarele trebuie să satisfacă următoarele cerințe metrologice:

1) Erori maxime tolerate pentru măsurarea vitezei:

a) pentru măsurarea vitezei, simulată în condiții de laborator, eroarea maximă tolerată este de: ± 2 km/h;

b) pentru măsurarea vitezei, în condiții de trafic, pentru lidare care funcționează numai în regim staționar, eroarea maximă tolerată este de: ± 3 km/h;

c) pentru măsurarea vitezei, în condiții de trafic, pentru lidare care funcționează atât în regim staționar, cât și în regim de deplasare, eroarea maximă tolerată este de: ± 3 km/h.

2) Valorile măsurate ale vitezelor trebuie să se încadreze în erorile maxime tolerate specificate la punctul 7 subpct.1), respectând și cerințele specificate în cadrul fiecărui alineat în parte, la funcționarea lidarelor sub acțiunea factorilor de influență:

a) temperatura în domeniul de variație specificat de producător și care trebuie să cuprindă cel puțin intervalul de la -10°C până la $+50^{\circ}\text{C}$ pentru lidare sau blocuri funcționale ale acestora;

b) umiditatea relativă: între 10% și 95%, fără condensare;

c) tensiunea electrică de alimentare în domeniul: de la $[U_n - 10\%]$ V până la $[U_n + 20\%]$ V, unde U_n este tensiunea nominală de alimentare, specificată de producător;

d) radiația electromagnetică cu intensitatea câmpului electric 10 V/m în domeniul de frecvențe de la 27 MHz până la 1000 MHz;

e) impulsuri de interferență: trenuri de impulsuri cu amplitudinea de 25 V (în cazul lidarelor alimentate de la bateria de acumulatori) și cu amplitudinea de 1 kV (în cazul lidarelor alimentate de la rețeaua electrică de 220 V), aplicate pe alimentare un timp echivalent cu cel necesar pentru simularea unei măsurări de viteză, precum și impulsuri cu amplitudinea de 100 V aplicate prin cuplaj capacitiv conexiunilor de semnal;

f) descărcări electrostatice: tensiunea de descărcare 8 kV cu o energie de 4,8 mJ și un timp între descărcări de minim 1 s;

g) vibrații sinusoidale: amplitudinea accelerației de 10 m/s^2 , în domeniul de frecvență de la 10 Hz până la 150 V/m, 20 de cicluri.

3) Lidarele trebuie să-și păstreze caracteristicile metrologice și tehnice în condiții:

a) de depozitare la temperatura de -20°C , timp de 2 ore;

b) de depozitare la temperatura de $+60^{\circ}\text{C}$ (căldură uscată) timp de 2 ore.

Pe parcursul acestor încercări lidarul nu trebuie să fie alimentat cu energie electrică. După fiecare dintre aceste încercări lidarul trebuie să îndeplinească cerințele specificate la punctul 7 subpct.1).

4) Lidarul trebuie să fie supus la șocuri mecanice, astfel: așezat pe o suprafață rigidă, se înclină în jurul unei laturi a suprafeței sale de bază, astfel încât capătul opus să fie ridicat la o înălțime de 50 mm, apoi este lăsat să cadă. Se repetă procedeul de mai sus în jurul fiecărei laturi a suprafeței de bază. După efectuarea acestor încercări, lidarul trebuie să îndeplinească cerințele specificate la punctul 7 subpct.1).

5) Părțile componente ale lidarului care sunt amplasate în exterior trebuie să fie supuse unei probe de căldură umedă cu condensare, astfel: imediat după depozitarea la temperatura de -25°C , aparatele se aduc într-un mediu cu temperatura de $+20^{\circ}\text{C}$ și umiditate relativă de circa 80%, se alimentează și se mențin în această stare până ajung la temperatura ambiantă.

În aceste condiții lidarul trebuie să îndeplinească cerințele specificate la punctul 7 subpct.1).

6) Părțile componente ale lidarului care sunt amplasate în exterior trebuie să aibă un grad de protecție adecvat rezistenței la jet de apă. Imediat după efectuarea încercărilor de determinare a gradului de protecție, lidarul trebuie să îndeplinească cerințele specificate la punctul 7 subpct.1).

8. Cerințe tehnice constructive și de aspect exterior:

1) Toate părțile funcționale ale lidarului trebuie să aibă o construcție robustă, să nu prezinte deteriorări care să influențeze buna lor funcționare. Materialele utilizate trebuie să garanteze o rezistență suficientă și să aibă caracteristici invariabile în timp.

2) Carcasele lidarelor trebuie să protejeze lidarul la atingere, praf, umiditate și să fie prevăzute cu posibilități de sigilare.

3) Lidarul trebuie să aibă cel puțin următoarele inscripționări:

a) tipul, seria;

b) denumirea (sau marca comercială) a producătorului;

c) marcajul metrologic de aprobare de model (în conformitate cu specificațiile din certificatul de aprobare de model).

Aceste inscripționări trebuie să fie marcate lizibil și astfel încât să nu poată fi șterse.

4) Toate comutatoarele și tastele de comandă ale dispozitivelor lidarului trebuie să funcționeze sigur, fără blocări sau rateuri și trebuie să fie inscripționate astfel încât să se înțeleagă rolul lor funcțional, fără a permite confuzii în manevrare.

5) Pentru toate valorile afișate trebuie să existe inscripționări vizibile care să dea un înțeles clar acestor valori. Unitatea de măsură km/h trebuie să figureze alături de toate valorile afișate ale vitezelor măsurate.

6) Lidarul trebuie să fie prevăzut cu o funcție de autotestare, care să poată pune în evidență orice defect sau dereglare funcțională, ce pot avea influență asupra exactității de măsurare. Această funcție trebuie să fie activată automat la fiecare punere în funcțiune a lidarului, având și posibilitatea de a fi activată manual de către operator, ori de câte ori se consideră necesar. În cazul depistării unor defecte sau dereglări funcționale, acestea vor fi semnalate, iar funcționarea lidarului va fi blocată.

7) Domeniul de măsurare a vitezei trebuie să includă cel puțin intervalul de la 30 km/h până la 200 km/h. Lidarele utilizate în regim de deplasare trebuie să realizeze și măsurarea vitezei proprii de deplasare a mijlocului de transport pe care este montat sau să recepționeze date cu privire la viteza sa de deplasare, cel puțin în domeniul specificat în prezentul punct.

9. Cerințe tehnice de funcționare cu caracter general:

1) Lumina emisă de lidar în scopul determinării vitezei mijloacelor de transport sau pentru iluminare suplimentară în infraroșu va fi de lungime de undă și intensitate care nu duc la leziuni a ochilor neprotejați sau orbire, inclusiv de scurtă durată.

2) Divergența radiației optice emisă de lidar în scopul determinării vitezei mijloacelor de transport nu va depăși 5 mrad, iar împreună cu alți parametri (diametrul fasciculului, coerența, lungimea de undă) va asigura o pată luminoasă cu diametrul de 40 cm maxim la o distanță de 150 m de la lidar, asigurând astfel o discriminare înaltă între mijloacele de transport aflate în apropierea axei optice a lidarului și o fidelitate/siguranță în atribuirea vitezei măsurate mijlocului de transport ales.

3) Principiul de funcționare și logica procesului de măsurare ale lidarului trebuie să fie astfel concepute încât să nu poată fi atribuită o măsurare de viteză unui autovehicul care nu are nici o legătură cu această viteză (în special în cazurile în care lidarul este utilizat pe măsurare manuală), precum și în cazurile de încrucișări sau depășiri între vehicule, când acestea se află simultan în raza de măsurare a lidarului.

4) În cazul scăderii tensiunii de alimentare sub limita minimă specificată de producător, funcționarea lidarului trebuie să fie blocată automat. Aceeași cerință se va aplica și în cazul depășirii limitei superioare a tensiunii de alimentare, dacă în acest caz există riscul depășirii erorilor tolerate la măsurarea vitezei.

10. Cerințe tehnice specifice funcțiilor de măsurare, prelucrare și afișare:

1) Componentele lidarului amplasate în exterior (bariere optice, inductive sau elemente de altă natură, în funcție de principiul constructiv) trebuie să fie montate în conformitate cu prevederile manualului de utilizare.

2) Dacă lidarul este prevăzut cu circuite de avertizare acustică și/sau optică, acestea trebuie să funcționeze corect dacă valoarea vitezei înregistrate depășește o valoare prestabilită.

3) Dacă lidarul este prevăzut cu funcția de numărare (totalizare) pentru „număr de vehicule”, respectiv „număr de depășiri”, indicațiile acestuia trebuie să se modifice cu câte o unitate (în sens crescător) la fiecare măsurare a vitezei, respectiv la fiecare depășire a vitezei prestabilite.

4) Lidarul trebuie să dispună de un ceas propriu cu abatere zilnică de cel mult ± 1 min./zi. Dispozitivele destinate programării datei, respectiv a orei, trebuie să permită fixarea oricărei date calendaristice, respectiv a oricărei ore din zi.

11. Cerințe tehnice funcționale specifice funcției de înregistrare

1) Înregistrările efectuate trebuie să cuprindă cel puțin următoarele:

a) data și ora la care a fost efectuată măsurarea;
b) locația, sub formă de adresă sau coordonate geografice;
c) identificatorul lidarului și/sau al operatorului;
d) valoarea vitezei măsurate;
e) imaginea autovehiculului, din care să poată fi identificat numărul de înmatriculare al acestuia.

2) Dacă lidarul este destinat și pentru funcționare pe timp de noapte, acesta trebuie să fie dotat cu un sistem de iluminare de tip „bliț” (în cazul utilizării aparatelor de fotografiat) sau cu un reflector în infraroșu, dacă este utilizată o cameră de vederi sensibilă și în acest spectru. Aceste sisteme de iluminare trebuie să asigure efectuarea unor înregistrări clare, cu respectarea cerințelor specificate la punctul 11 subpct.1).

12. Cerințe tehnice funcționale specifice funcției de transmitere sau stocare a datelor

1) În cazul stocării locale a înregistrărilor efectuate și/sau a datelor obținute în urma prelucrării înregistrărilor pe suporturi de informație care pot fi scoase din lidare sau pot fi înlocuite cu altele, sau pot fi accesate din exteriorul lidarului de alte dispozitive neautorizate:

a) toate datele și înregistrările vor fi stocate în formă criptată, cu acces sub autorizare cu parolă sau în format care nu va permite citirea informației decât de sisteme informatice sau persoane autorizate, iar dispozitivele de stocare de informație nu vor necesita sigilarea în corpul lidarului,

sau

b) înregistrările și datele vor putea fi stocate în formă arbitrară, însă construcția aparatului va permite sigilarea purtătorilor de informație sau a căilor de acces la acestea.

2) În cazul în care se oferă posibilitatea transmiterii directe a înregistrărilor efectuate și/sau a datelor obținute în urma prelucrării înregistrărilor, lidarul va permite folosirea doar a canalelor de comunicație securizate.

3) Logica funcționării și stocării sau transmitere a datelor înregistrărilor trebuie să permită detectarea intervenției neautorizate sau a alterării/înlăturării informației stocate sau transmise.

13. Cerințe privind sigilarea

1) Lidarele trebuie să fie astfel construite, încât să permită aplicarea mărcilor metrologice de verificare la toate blocurile funcționale în carcase proprii, în toate locurile necesare pentru asigurarea protecției împotriva intervențiilor neautorizate.

2) Aplicarea mărcilor trebuie astfel concepută încât accesul la componentele sau funcțiunile care necesită protecție să nu fie posibil decât prin distrugerea marcajelor respective.

3) Locurile de amplasare a mărcilor, tipul și forma lor, trebuie să fie indicate în descrierea de model, anexă la certificatul aprobării de model.

V. MODALITĂȚI DE CONTROL METROLOGIC LEGAL

14. Volumul și consecutivitatea efectuării operațiilor în cadrul verificărilor metrologice, inițiale, periodice și după reparație, precum și încercărilor metrologice în scopul aprobării de model a lidarului trebuie să corespundă tabelului 1.

Tabelul 1

Denumirea operației	Numărul punctului din prezenta NML	Modalități de control metrologic legal			
		Încercări metrologice în scopul aprobării de model	Verificarea metrologică		
			inițială	periodică	după reparație
Examinarea aspectului exterior	22	da	da	da	da
Încercare la funcționare	23	da	da	da	da
Verificarea în condiții de laborator a preciziei determinării vitezei	24	da	-	-	-
Verificarea în teren a preciziei determinării vitezei și înregistrării datelor măsurătorilor	25	-	da	da	da

Verificarea menținerii setărilor și a preciziei ceasului intern pe durata efectuării verificărilor	26	da	da	da	da
--	----	----	----	----	----

1) Programul de încercări întocmit la aprobarea de model cuprinde încercările în conformitate cu cerințele specificate la pct.7, 8, 9, 10, 11, 12.

2) În cazul încercărilor metrologice precizia de determinare a vitezei se efectuează în condiții de laborator.

La verificarea metrologică precizia de determinare a vitezei se efectuează în teren.

3) Operațiile de verificare metrologică se efectuează de către laboratoarele de verificare metrologică desemnate în cadrul Sistemului Național de Metrologie.

4) În cazul obținerii rezultatului nesatisfăcător în timpul efectuării uneia din operații, verificarea metrologică se întrerupe și rezultatul verificării se consideră negativ.

15. Perioada de verificare metrologică trebuie să corespundă prevederilor „Listei Oficiale a mijloacelor de măsurare supuse controlului metrologic legal” aprobate prin [Hotărârea Guvernului nr.1042 din 13.09.2016](#).

VI. ETALOANE ȘI ECHIPAMENTE

16. La efectuarea verificării metrologice trebuie să se utilizeze etaloane de lucru etalonate, cu caracteristicile metrologice și tehnice specificate în tabelul 2.

Tabelul 2

Numărul punctului documentului de verificare metrologică	Denumirea etalonului de lucru sau a mijlocului de măsurare auxiliar	Caracteristicile metrologice și tehnice de bază	Indicativul documentului, care reglementează cerințele tehnice
24	Simulator-tester pentru lidare	domeniul de viteze măsurate: 0-320 km/h, rezoluția – 0,1 km/h domeniul de distanțe pentru operare normală: 46...3048 m	-
25	Lidar/radar-etalon	Domeniul de viteze măsurate: 20-170 km/h Rezoluția – 0,1 km/h Domeniul de distanțe pentru operare normală – 20...1500 m	-
25	Termometru	Intervalul de măsurare: (-20 ÷ +60) °C Rezoluția – 1 °C	-

Incertitudinea globală de determinare a erorilor în condiții de referință trebuie să fie cel mult 1/3 din eroarea maximă tolerată a lidarului.

17. Se admite utilizarea altor mijloace de măsurare decât cele menționate în tabelul 2, care după exactitate, caracteristicile tehnice și metrologice, satisfac cerințele prezentei norme de metrologie legală și care au fost supuse etalonării în modul stabilit.

VII. CERINȚE PRIVIND CALIFICAREA VERIFICATORILOR

18. La efectuarea măsurărilor în timpul verificării metrologice și prelucrării rezultatelor măsurării se admit persoane competente pe domeniul dat.

VIII. CERINȚE PRIVIND SECURITATEA

19. La efectuarea verificării metrologice trebuie să se respecte cerințele standardului SM SR EN 61010-1:2013, condițiile privind securitatea indicată în manualul de exploatarea a lidarului.

IX. CONDIȚII DE VERIFICARE METROLOGICĂ

20. În timpul efectuării verificărilor metrologice este necesar să se respecte condițiile de pregătire de lucru și lucru în limitele specificate de producător sau în limitele fixate în punctul 7 subpunctul 2) literele a) și b).

X. PREGĂTIREA PENTRU VERIFICAREA METROLOGICĂ

21. Lidarul supus verificării metrologice trebuie să fie pregătit către lucru în conformitate cu manualul de exploatare a lidarului.

XI. EFECTUAREA VERIFICĂRII METROLOGICE

22. La efectuarea examinării aspectului exterior trebuie să se stabilească:

- 1) corespunderea lidarului condițiilor specificate la punctul 8, subpunctele 1-5;
- 2) prezența și integritatea marcajelor producătorului și marcajelor metrologice aplicate la verificările precedente, după caz;
- 3) corespunderea ansamblului de livrare a lidarului cu documentele anexate, prezența manualului de utilizare.

Rezultatele verificării aspectului exterior vor fi calificate drept pozitive în cazul asigurării executării tuturor cerințelor indicate în punctul respectiv. În cazul unor rezultate negative, efectuarea verificărilor este întreruptă.

23. Încercare la funcționare a lidarului.

Se pune în funcțiune lidarul conform manualului de exploatare, verificându-se:

- 1) pornirea corectă a lidarului, conform descrierii din manualul de utilizare,
- 2) efectuarea automată de către sistem a funcției de autoverificare, răspunderea sistemului la comanda manuală de autotestare sau alte testări operate manual conform manualului de utilizare;
- 3) funcționarea corectă a tastelor, comutatoarelor și răspunderea sistemului la comandă;
- 4) funcționarea corectă a ceasului intern al lidarului, răspunderea corectă a sistemului la comenzile de modificare a datei/orei, de modificare a altor setări (operator, locație, regim de lucru etc. după caz și conform manualului de utilizare);
- 5) se repornește de cel puțin 3 ori sistemul pentru a verifica stabilitatea funcționării sale și a memorizării setărilor introduse la subpunctul anterior;

6) dacă lidarul permite acest lucru, se încearcă efectuarea unei măsurări „în gol”, fără îndreptarea lidarului spre un obiect în mișcare (de exemplu: spre perete), se verifică corespunderea răspunsului lidarului cu descrierile manualului de utilizare (semnale de eroare, date ale măsurătorilor sau alte, după caz);

7) se repornește lidarul de cel puțin 3 ori alimentându-l de la sursă de tensiune continuă, verificându-se capacitatea lidarului de a funcționa corect;

8) pe întreaga durată a testelor indicate la acest punct se verifică corectitudinea indicațiilor, afișajelor, semnalelor de alertă audio/video, vizibilitatea ecranului (display), dacă este aplicabil, conform manualului de utilizare.

Încercarea la funcționare a lidarului se consideră pozitivă dacă sunt obținute rezultate pozitive la toate cerințele din pct.23. În cazul unor rezultate negative, efectuarea verificării metrologice este întreruptă.

24. Verificarea în condiții de laborator a preciziei determinării vitezei:

1) Este efectuată pe simulatorul oferit de producător sau reprezentantul autorizat al producătorului, în conformitate cu modul de lucru descris în manualul său de utilizare.

2) Se efectuează un ciclul complet de măsurări ale caracteristicilor lidarului supus verificării metrologice, câte 10 măsurări, efectuate pentru minimum 10 viteze pe tot intervalul de măsurare a lidarului.

Verificarea se consideră pozitivă dacă erorile de determinare ale vitezei se încadrează în limitele tolerate. În cazul unor rezultate negative, efectuarea verificării metrologice este întreruptă.

25. Verificarea în teren a preciziei determinării vitezei și înregistrării datelor măsurărilor:

1) Pentru lidare, destinate funcționării atât în regim staționar, cât și celor destinate să funcționeze în deplasare, verificarea este efectuată la 5 viteze din intervalul de măsurare: 10-160 km/h, câte 3 măsurări pentru fiecare. Ținând cont de faptul că procesul de verificare metrologică are loc în trafic, și în condiții de trafic e imposibil de a atinge viteza limită superioară, se admit măsurări ale vitezei specificate mai sus.

2) În cazul când eroarea absolută a măsurărilor în intervalul valorilor specificate se încadrează în limitele stipulate, restul intervalului se consideră că se încadrează în limitele tolerate.

3) Lidarul care se verifică și cel etalon sunt instalate (sau operatorii iau poziție, în cazul operării de către operator) pe marginea drumului/pistei pe care circulă automobile în mod normal, distanța de la marginea benzii de circulație până la locul în care se află lidarul maxim – 1 m , distanța între lidarul care se verifică și cel etalon maxim – 1,0 m;

4) Dacă erorile obținute nu se încadrează în limitele tolerate, verificarea metrologică este întreruptă.

XII. PRELUCRAREA REZULTATELOR MĂSURĂTORILOR

26. Rezultatele verificării metrologice se înregistrează într-un proces-verbal de verificare metrologică, care conține cel puțin, tipul mijlocului de măsurare, nr. de serie, valorile vitezei etalon, valorile vitezei măsurate, eroarea lidarului și eroarea tolerată.

XIII. ÎNTOCMIREA REZULTATELOR VERIFICĂRII METROLOGICE

27. Dacă în baza rezultatelor verificărilor metrologice inițiale, periodice sau după reparare lidarul este recunoscut ca utilizabil, atunci pe el se aplică marcajul metrologic de verificare și se eliberează buletin de verificare metrologică de strictă evidență. Rezultatele verificării metrologice sunt valabile pe durata intervalului maxim de timp admis între două verificări metrologice periodice, conform Listei Oficiale a mijloacelor de măsurare supuse controlului metrologic, aprobate prin [Hotărârea Guvernului nr.1042 din 13.09.2016](#).

28. Dacă în baza rezultatelor verificărilor metrologice inițiale, periodice sau după reparare lidarul este recunoscut ca inutilizabil, atunci se eliberează buletin de inutilizabilitate.