ICS: 93.080.01

SR 1244-3

Standard Român

Ianuarie 2014

Titlu

Siguranța circulației
Treceri la nivel cu calea ferată
Partea 3: Instalații de semnalizare automată

Traffic safety – Railway level-crossing –
Part 3: Automatic signalling installations

Sécurité du trafic – Passages à niveau du chemins de fer –
Partie 3: Installations de signalisation automatique

Aprobare

Aprobat de Directorul General al ASRO la 31 ianuarie 2014

Înlocuieşte STAS 1244/3-90

Corespondență

La data aprobării prezentului standard, nu există nici un standard internațional sau european care să se refere la acelaşi subiect

ASOCIAȚIA DE STANDARDIZARE DIN ROMÂNIA
✉ Str. Mendeleev nr. 21-25, cod 010362, Bucureşti , 💻 www.asro.ro

© ASRO

Reproducerea sau utilizarea integrală sau parțială a prezentului standard în orice publicații şi prin orice procedeu (electronic, mecanic, fotocopiere, microfilmare etc.) este interzisă dacă nu există acordul scris prealabil al ASRO.

Preambul

Acest standard stabileşte cerinţe privind alcătuirea şi amplasarea instalaţiilor de semnalizare automată la intersecţia la acelaşi nivel a liniilor de cale ferată cu drumurile publice.

Prezentul standard reprezintă revizuirea STAS 1244/3-90, pe care îl înlocuieşte.

Standardul a fost elaborat iniţial în anul 1973 şi a fost revizuit în anii 1985 şi 1990.

Revizuirea standardului a constat în:

- extinderea tipurilor de unităţi luminoase şi a surselor de lumină admise utilizate;

- adăugarea de cerinţe funcţionale suplimentare pentru instalaţia de semnalizare automată a apropierii trenurilor la trecerile la nivel;

- adăugarea de cerinţe constructive şi funcţionale pentru instalaţia de semnalizare automată a apropierii trenurilor la trecerile la nivel, cu barieră.

Se atrage atenţia asupra posibilităţii ca anumite elemente cuprinse în document să facă obiectul unor drepturi de proprietate intelectuală sau unor drepturi similare. Asociaţia de Standardizare din România nu poate fi făcută răspunzătoare pentru faptul că nu a identificat astfel de drepturi de proprietate şi avertizează asupra existenţei lor.

Acest standard intră în patrimoniul comitetului tehnic ASRO CT 187 Drumuri.

Cuprins

pag.

1 Domeniu de aplicare 4
2 Referințe normative 4
3 Termeni şi definiții 4
4 Clasificare şi simbolizare 4
5 Cerințe de alcătuire 5
5.1 Cerințe constructive 5
5.2 Cerințe funcționale 6
5.3 Dispozitive de control 8
6 Cerințe de amplasare 9

1 Domeniu de aplicare

Acest standard stabileşte cerinţe privind alcătuirea şi amplasarea instalaţiilor de semnalizare automată la intersecţia la acelaşi nivel a liniilor de cale ferată cu drumurile publice.

Acest standard se aplică instalaţiilor de semnalizare automată a trecerilor la nivel noi şi celor care se modernizează.

Nu fac obiectul acestui standard trecerile la nivel amenajate la intersecţia liniilor de tramvai sau troleibuz cu linii de cale ferată şi nici trecerile la nivel situate în incinte industriale ori cele între drumuri publice şi căi ferate industriale.

2 Referinţe normative

Documentele următoare, în totalitate sau parţial, sunt referinţe normative în acest document şi sunt absolut necesare pentru aplicarea sa. Pentru referinţele datate, se aplică numai ediţia citată. Pentru referinţele nedatate, se aplică ultima ediţie a documentului la care se face referire (inclusiv amendamentele).

SR 1244-1, *Siguranţa circulaţiei. Treceri la nivel cu calea ferată. Condiţii tehnice, clasificare şi stabilirea categoriei trecerii la nivel*

SR 1848-1, *Semnalizare rutieră. Indicatoare şi mijloace de semnalizare rutieră. Partea 1: Clasificare, simboluri şi amplasare*

STAS 4392, *Căi ferate normale. Gabarite*

SR EN 12368, *Echipament pentru dirijarea traficului. Semafoare.*

3 Termeni şi definiţii

Pentru scopurile acestui standard se aplică termenii şi definiţiile de mai jos.

3.1
timp de avertizare
timpul scurs de la declanşarea semnalizării de interzicere a circulaţiei rutiere până la sosirea trenului la trecerea la nivel

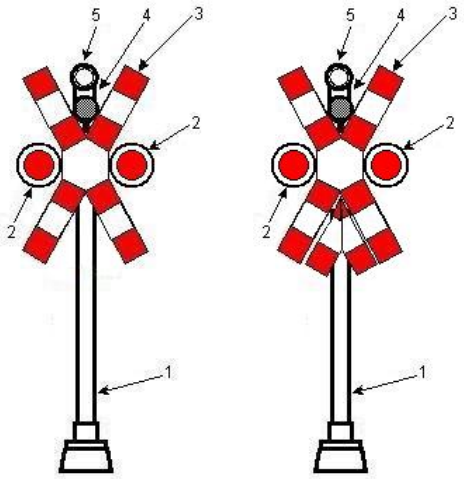
3.2
distanţă de avertizare
porţiune de cale ferată, pentru fiecare sens de circulaţie a trenurilor, situată înaintea trecerii la nivel, având lungimea egală cu distanţa parcursă în timpul de avertizare de către trenul care circulă cu viteza maximă admisă pe linia de cale ferată respectivă

4 Clasificare şi simbolizare

După modul în care este realizată semnalizarea circulaţiei rutiere la trecerile la nivel cu calea ferată, în înţelesul acestui standard, instalaţiile de semnalizare automată se clasifică în:

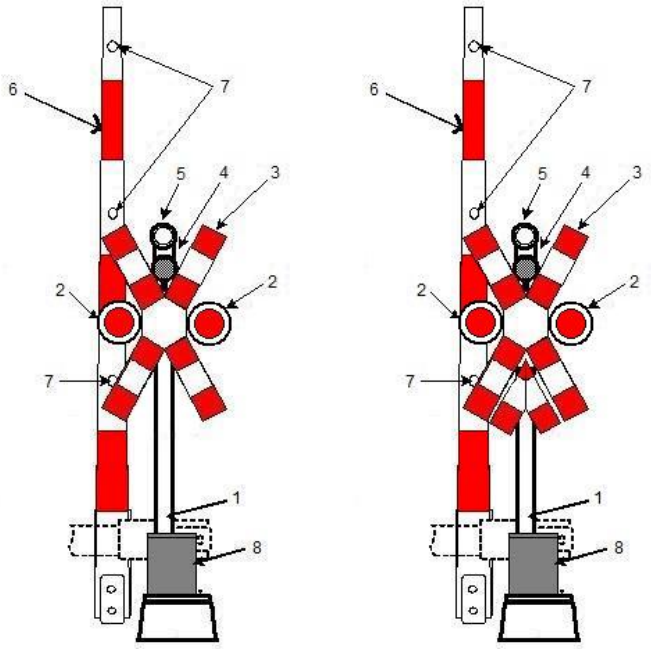
- instalaţii de semnalizare a apropierii trenurilor, fără semibariere sau bariere – simbol SAT, figura 1 a (pentru linii ferate simple) şi figura 1 b (pentru linii ferate duble);
- instalaţii de semnalizare a apropierii trenurilor, cu semibariere sau bariere – simbol BAT, figura 2 a (pentru linii ferate simple) şi figura 2 b (pentru linii ferate duble).

NOTĂ – Instalaţiile BAT se încadrează în categoria de treceri la nivel cu semibariere sau bariere – B, conform SR 1244-1.



a) b)

Figura 1



a) b)

Figura 2

Legendă

1 stâlp
2 dispozitive cu lumină intermitentă roşie
3 indicator ”Crucea Sfântului Andrei simplă (dublă)” cu elemente reflectorizante
4 dispozitiv de avertizare sonoră
5 dispozitiv cu lumină intermitentă albă
6 semibarieră sau barieră
7 unități luminoase pe corpul semibarierei sau barierei
8 cutie a mecanismelor

5 Cerințe de alcătuire

5.1 Cerințe constructive

Dispozitivele cu lumină intermitentă roşie de la instalația de semnalizare automată trebuie să fie prevăzute cu unități luminoase de culoare roşie, cu lentile dispersoare, cu diametrul de minimum 200 mm şi maximum 300 mm.

Performanțele fotometrice şi colorimetrice ale unităților luminoase de culoare roşie trebuie să fie în conformitate cu SR EN 12368.

Dispozitivul cu lumină intermitentă albă de la instalația de semnalizare automată trebuie să fie prevăzut cu unitate luminoasă de culoare alb lunar, cu lentilă dispersoare, cu diametrul de minimum 130 mm şi maximum 200 mm.

Dispozitivele cu lumină intermitentă roşie de la instalația de semnalizare automată trebuie amplasate astfel încât axele optice să fie situate la aproximativ 2,5 m deasupra nivelului superior al drumului.

Intensitatea sunetului emis de dispozitivul de avertizare sonoră, măsurată în axa acestuia la distanța de 3 m de acesta, trebuie să fie de minimum 75 dB (A) şi maximum 95 dB (A).

Instalațiile de semnalizare automată trebuie amplasate în două moduri, după caz, astfel:

a) câte o instalație de semnalizare automată a apropierii trenurilor conform 4, pe fiecare sens de circulație, cu acces la trecerea la nivel cu calea ferată pe partea dreaptă a drumului;

b) câte două instalații de semnalizare automată a apropierii trenurilor, cu semibarieră, pe fiecare parte a căii ferate, una pe partea dreaptă şi cealaltă pe partea stângă a drumului.

În cazul în care amplasarea instalației de semnalizare automată nu asigură o vizibilitate în conformitate cu reglementările în vigoare, trebuie prevăzută suplimentar o instalație de presemnalizare echipată numai cu două dispozitive cu lumină intermitentă galbenă, cu funcționare alternativă (figura 3). Pe catargul instalației de presemnalizare, imediat sub aceasta, trebuie amplasat panoul adițional "*Trecere la nivel cu calea ferată prevăzută cu instalație de semnalizare luminoasă automată*" conform Regulamentului privind circulația pe drumurile publice.

Dispozitivele cu lumină intermitentă galbenă de la instalația de presemnalizare trebuie să fie prevăzute cu unități luminoase de culoare galbenă, cu lentile dispersoare, cu diametrul de minimum 200 mm şi maximum 300 mm.

Performanțele fotometrice şi colorimetrice ale unităților luminoase de culoare galbenă trebuie să fie în conformitate cu SR EN 12368.

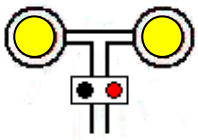


Figura 3

Semibarierele şi barierele trebuie executate din material uşor.

Lungimea semibarierelor trebuie stabilită astfel încât, în poziție orizontală,

– în cazul a), să acopere cel mult jumătatea din dreapta a părții carosabile în sensul de mers,

– în cazul b), să închidă toată partea carosabilă a drumului, iar distanța dintre vârfurile semibarierelor nu trebuie să fie mai mare de 20 cm.

Lungimea barierei instalației BAT trebuie să fie astfel încât să închidă complet partea carosabilă a drumului.

Distanța de la partea inferioară a semibarierei sau barierei aflată în poziție orizontală până la nivelul superior al drumului, măsurată în axa acestuia, trebuie să fie de aproximativ 1 m.

Semibariera sau bariera trebuie acoperită cu vopsea sau cu materiale retroreflectorizante, în benzi alternative roşii şi albe cu lungimea de 60 cm, începând cu culoarea roşie de la axul de rotație al semibarierei sau barierei.

Pe corpul semibarierei sau barierei trebuie montate trei unități luminoase colorate, astfel:

– unitatea luminoasă din vârf este de culoare roşie către drum şi galbenă către calea ferată;

– celelalte unități luminoase sunt îndreptate numai către drum şi sunt de culoare roşie.

Planul în care se mişcă semibariera sau bariera trebuie să fie perpendicular pe axa drumului.

5.2 Cerințe funcționale

La intrarea trenului pe distanța de avertizare, instalația de semnalizare automată la trecerea la nivel trebuie să oprească semnalizarea de control dată de dispozitivul cu lumină albă intermitentă şi să pornească semnalizarea de interzicere a circulației rutiere peste trecerea la nivel şi să o mențină până la eliberarea de către tren a trecerii la nivel.

Timpul de avertizare trebuie să fie de minimum 50 s şi se recomandă să nu fie mai mare de 120 s.

Semnalizarea de interzicere a circulației rutiere trebuie să intre în funcțiune automat, pentru

fiecare tren care se apropie de trecerea la nivel, atât pentru linii de cale ferată simple, cât şi pentru linii de cale ferată duble.

În absența trenurilor pe distanța de avertizare pe toate sensurile de mers, dacă instalația de semnalizare de la trecerea la nivel funcționează normal, trebuie să se pornească şi să se mențină semnalizarea de control dată de dispozitivul cu lumină intermitentă albă, în ritm de 30 până la 40 pulsații pe minut.

Starea şi funcționarea instalațiilor de semnalizare automată trebuie verificată prin dispozitive de control.

Semnalizarea de interzicere a circulației rutiere dată de instalația SAT trebuie realizată:

– optic, prin funcționarea alternativă a dispozitivelor cu lumină intermitentă roşie în ritm de 40 până la 50 pulsații pe minut şi oprirea semnalizării de control, şi

– acustic, prin emiterea de semnale sonore intermitente date de dispozitivul de avertizare sonoră.

Semnalizarea de interzicere a circulației rutiere dată de instalația BAT trebuie realizată:

– optic, prin:

  - funcționarea alternativă a dispozitivelor cu lumină intermitentă roşie în ritm de 40 până la 50 pulsații pe minut şi oprirea semnalizării de control,
  - coborârea în poziție orizontală a semibarierelor sau barierelor;
  - aprinderea continuă a unității luminoase din vârful semibarierei sau barierei,
  - aprinderea alternativ intermitentă a unităților luminoase de pe corpul semibarierelor sau barierelor şi

– acustic, prin emiterea de semnale sonore intermitente date de dispozitivul de avertizare sonoră pe durata de la declanşarea semnalizării optice şi până la ajungerea semibarierelor sau barierelor în poziție orizontală.

NOTĂ – În cazuri justificate, la propunerea organelor administrației locale şi cu acordul administratorului drumului, al administratorului infrastructurii feroviare şi al poliției rutiere, semnalizarea acustică poate fi scoasă din funcțiune sau se poate reduce intensitatea sunetului emis de dispozitivul de avertizare sonoră.

Semnalizarea de interzicere a circulației rutiere se consideră realizată chiar şi numai în una din următoarele situații:

– prin aprinderea unui singur dispozitiv cu lumină intermitentă roşie;

– prin funcționarea semnalului sonor;

– prin poziția orizontală a unei singure semibariere sau bariere.

Circulația rutieră se consideră, de asemenea, interzisă şi în situația în care semibarierele sau barierele sunt în curs de coborâre sau de ridicare.

Semibarierele sau barierele trebuie să înceapă să coboare după aproximativ 8 s până la 12 s de la pornirea semnalizării de interzicere a circulației rutiere şi să ajungă în poziție orizontală după alte 8 s până la 12 s.

La ridicare, semibarierele sau barierele trebuie să ajungă în poziție verticală după 8 s până la 12 s.

În cazul de la 5.1 b), semibarierele care închid sensul normal de circulație a vehiculelor rutiere trebuie să înceapă să coboare după aproximativ 8 s până la 12 s de la pornirea semnalizării de interzicere a circulației rutiere şi trebuie să ajungă în poziție orizontală după alte 8 s până la 12 s. Semibarierele care închid sensul contrar de circulație a vehiculelor rutiere trebuie să înceapă să coboare după aproximativ 8 s până la 12 s de la momentul în

care s-au închis semibarierele care închid sensul normal de circulație a vehiculelor rutiere şi trebuie să ajungă în poziție orizontală după alte 8s până la 12 s.

La ridicare, semibarierele care închid sensul contrar de circulație a vehiculelor rutiere trebuie să înceapă să se ridice şi trebuie să ajungă în poziție verticală după 8 s până la 12 s. Semibarierele care închid sensul normal de circulație a vehiculelor rutiere trebuie să înceapă să se ridice după ce s-au deschis semibarierele care închid sensul contrar de circulație a vehiculelor şi trebuie să ajungă în poziție verticală după 8 s până la 12 s.

5.3 Dispozitive de control

Starea şi funcționarea instalațiilor de semnalizare automată la trecerile la nivel cu calea ferată trebuie verificată cu următoarele dispozitive:

- dispozitiv de control de la stația de cale ferată adiacentă sau de la centrul de comandă şi control al traficului şi, după caz, de la pupitrul de comandă locală;
- dispozitiv de control către tren;
- dispozitiv de control către vehiculele rutiere.

Dispozitivul de control din stația de cale ferată adiacentă, de la centrul de comandă şi control al traficului şi cel de la pupitrul de comandă locală trebuie să furnizeze informații asupra stării funcționale a instalației de semnalizare automată de la trecerea la nivel pentru supravegherea şi comanda acesteia.

Dispozitivul de control către tren pentru o linie, este format din două semnale luminoase de avarie, câte unul pentru fiecare sens de circulație.

Semnalul de avarie realizează restricționarea circulației feroviare în situații de deranjament al instalației de semnalizare automată de la trecerea la nivel, în conformitate cu reglementările feroviare specifice.

Semnalele luminoase ale instalației de centralizare din stații îndeplinesc şi funcția de semnale de avarie.

Semnalele luminoase ale blocului de linie automat pot îndeplini funcția de semnale de avarie dacă se găsesc la distanță mai mică de 500 m față de axa trecerii la nivel.

Pe liniile neînzestrate cu instalații de centralizare electrodinamică / electronică sau bloc de linie automat şi în toate cazurile în care nu se poate asigura acoperirea pasajului cu încă un semnal care să preceadă semnalul de avarie, instalațiile de semnalizare cu sau fără semibariere sau bariere trebuie completate cu inductoare de cale amplasate în conformitate cu reglementările feroviare specifice.

La pupitrul de comandă locală trebuie să se asigure:

- semnalizarea optică a poziției trenurilor pe distanța de avertizare;
- semnalizarea optică a stării semnalelor luminoase de avarie;
- semnalizarea optică şi acustică a unor deranjamente în funcționarea normală a instalației;
- posibilitatea anulării funcționării automate a instalației;
- posibilitatea comenzii manuale a declanşării semnalizării de interzicere a circulației rutiere.

Pupitrul de comandă locală trebuie amplasat în imediata apropiere a trecerii la nivel, în conformitate cu reglementările feroviare specifice.

Pe pupitrul de comandă la stație sau la centrul de comandă şi control al traficului trebuie asigurată:

- semnalizarea optică a pornirii semnalizării de interzicere pentru circulația rutieră, iar

pentru instalațiile BAT, şi pozițiile semibarierelor sau barierelor;

- semnalizarea optică a controlului semnalelor de avarie;
- semnalizarea optică şi acustică a deranjamentelor în funcționarea normală a instalației;
- posibilitatea anulării funcționării automate a instalației;
- posibilitatea comenzii manuale a pornirii semnalizării de interzicere a circulației rutiere.

Dispozitivul de control către vehiculele rutiere este format din dispozitivul cu lumină albă intermitentă.

În cazul în care semnalizarea de control dată de dispozitivul de control cu lumină albă intermitentă este oprită şi semnalizarea de interzicere a circulației rutiere peste trecerea la nivel nu este pornită, circulația vehiculelor rutiere peste trecerea la nivel se desfăşoară în conformitate cu reglementările rutiere specifice.

6 Cerințe de amplasare

Instalațiile de semnalizare a apropierii trenurilor cu care se echipează trecerile la nivel se stabilesc în conformitate cu prevederile SR 1244-1, pentru fiecare categorie de trecere la nivel.

Instalațiile de semnalizare automată se amplasează în imediata vecinătate a căii ferate, ținând seama de:

- respectarea prevederilor de la 5.1;
- asigurarea gabaritului conform STAS 4392, considerând semibariera cu o deviere în plan orizontal de 45º către calea ferată.

În condiții normale de vizibilitate, semnalizările dispozitivelor cu lumini intermitente roşii trebuie să fie vizibile de la o distanță de minimum 50 m pentru fiecare sens de circulație rutieră.

Noaptea, în condiții normale de vizibilitate, semnalizarea unităților luminoase de pe corpul semibarierei sau barierei trebuie să fie vizibilă de la minimum 20 m.

În cazul în care condițiile locale ale traseului de drum nu permit observarea din timp a instalației de semnalizare automată astfel încât conducătorii vehiculelor să se poată conforma obligațiilor ce le revin potrivit normelor legale, administratorul infrastructurii feroviare împreună cu administratorul drumului şi cu poliția rutieră trebuie să stabilească măsuri pentru:

- corectarea traseului drumului în plan şi profil în lung în zona trecerii la nivel;
- înlăturarea eventualelor obstacole care împiedică buna vizibilitate;
- repetarea, după caz, a indicatoarelor de avertizare şi reglementare, precum şi a instalației de semnalizare pe partea stângă a drumului, în sensul de mers sau amplasarea unei instalații de presemnalizare conform 5.1;
- desființarea ori mutarea trecerii la nivel pe alt amplasament care să asigure o bună vizibilitate.

ASRO – Asociația de Standardizare din România

organismul național de standardizare cu atribuții exclusive privind activitatea de standardizare națională şi reprezentarea României în procesul de standardizare european şi internațional.

Standardele constituie rezultatul creației intelectuale şi sunt protejate prin drepturi de autor. În calitate de organism național de standardizare, ASRO este titularul drepturilor de autor asupra standardelor române şi urmăreşte respectarea drepturilor de autor asupra standardelor europene şi internaționale în România.

Fără acordul prealabil expres al ASRO, standardele nu pot fi reproduse în alte documente sau multiplicate. Standardele sau părți din acestea nu pot fi traduse pentru a fi comunicate public sau pentru a reprezenta opere derivate, cum ar fi cursuri de formare profesională, baze de date, publicații şi documentații de specialitate.

Respectarea drepturilor de autor asupra standardelor nu afectează libera lor utilizare şi aplicare.

Este important ca utilizatorii standardelor române să se asigure că sunt în posesia ultimei ediții şi a tuturor modificărilor în vigoare.

Utilizatorii standardelor sunt răspunzători pentru interpretarea şi aplicarea corectă a prevederilor standardelor române.

Utilizarea standardelor române nu înlătură obligația respectării prevederilor legale în vigoare.

Informațiile referitoare la standardele române sunt publicate lunar în „Buletinul standardizării".

Lista şi datele bibliografice complete ale tuturor standardelor naționale, europene şi internaționale adoptate în România, în vigoare şi anulate, se regăsesc în aplicația electronică *Infostandard*, care se achiziționează de la ASRO.

ASOCIAȚIA DE STANDARDIZARE DIN ROMÂNIA

www.standardizarea.ro http//magazin.asro.ro http://standardizare.wordpress.com/

Director General: Tel.: +40 21 316 32 96, Fax: +40 21 316 08 70
Standardizare: Tel. +40 21 310 17 29, +40 21 310 16 44, +40 21 312 47 44, Fax: +40 21 310 17 29
Vânzări/Abonamente: Tel. +40 21 316 77 25, Fax + 40 21 317 25 14, +40 21 312 94 88; vanzari@asro.ro
Redacție – Marketing, Drepturi de Autor: Tel. : +40 21 316.99.74; marketing@asro.ro