


<p>REPUBLICA SOCIALISTĂ ROMANIA</p>  <p>CONSILIUL NAȚIONAL PENTRU ȘTIINȚA ȘI TEHNOLOGIE INSTITUTUL ROMAN DE STANDARDIZARE</p>	<p>STANDARD DE STAT EDIȚIE OFICIALĂ</p> <p>PODURI DE ȘOSEA</p> <p>CONVOAIE TIP ȘI CLASE DE ÎNCĂRCARE</p>	<p>STAS 3221-86</p> <p>Inlocuiește : STAS 3221-63</p> <p>Clasificarea alfanumerică G 61</p>
<p>Road bridges TYPE TRAINS AND CHARGING CLASSES</p>	<p>Ponts de route TRAINS-TYPE ET CLASSE DE CHARGE</p>	<p>Мосты автодорожные КОМВОИ ТИПОВЫЕ И КЛАССЫ НАПРУЖКИ</p>
<p style="text-align: center;">1 GENERALITĂȚI</p> <p>1.1 Obiect și domeniu de aplicare</p> <p>1.1.1 Prezentul standard stabilește convoaiele tip și clasele de încărcare care trebuie luate în considerare la calculul podurilor de șosea amplasate pe drumurile publice.</p> <p>1.1.2 Prevederile prezentului standard se aplică și pentru podurile combinate, în ceea ce privește partea de șosea; pentru partea de cale ferată și ori de câte ori intervin în calcul convoaiele de cale ferată, se aplică prescripțiile din STAS 3220-65.</p> <p>1.1.3 În cazul podurilor amplasate pe drumuri publice deschise și traficului internațional, se va ține seamă și de prescripțiile tehnice specifice referitoare la convoaie, stabilite prin convenții și acceptate de Ministerul Transporturilor și Telecomunicațiilor.</p> <p>1.1.4 Prezentul standard nu se aplică în cazul podurilor amplasate pe drumurile de exploatare, pentru care convoaiele de calcul se stabilesc de către beneficiarul drumurilor respective.</p> <p>1.2 Clasificare</p> <p>Convoaiele se clasifică în :</p> <ul style="list-style-type: none"> — convoaie normale; — convoaie excepționale. <p>1.2.1 Convoaiele normale sînt alcătuite din :</p> <ul style="list-style-type: none"> — convoaie din autocamioane; — convoaie din vehicule speciale pe roți sau pe șenile; — convoaie din tramvaie electrice. <p>1.2.1.1 Convoaiele din autocamioane sînt de trei tipuri :</p> <ul style="list-style-type: none"> — convoiul A 30; — convoiul A 13; — convoiul A 10. <p>1.2.1.2 Convoaiele din vehicule speciale pe roți sau pe șenile sînt de trei tipuri :</p> <ul style="list-style-type: none"> — convoiul din vehicule speciale pe roți V 80; — convoiul din vehicule speciale pe șenile S 60 sau S 40. <p>1.2.2 Convoaiele excepționale sînt de patru tipuri :</p> <ul style="list-style-type: none"> — convoiul EA; — convoiul EB; — convoiul EC; — convoiul ED. 		
<p>Elaborat de : MINISTERUL TRANSPORTURILOR ȘI TELECOMUNICAȚIILOR Institutul de Proiectări Transporturi Auto, Navale, Aeriene</p>	<p>Aprobat de : INSTITUTUL ROMAN DE STANDARDIZARE Bd. Ilie Pintilie nr. 5 BUCUREȘTI Telex 11313 CNST R</p>	<p>Data intrării în vigoare : 1986-03-01</p>

Nerespectarea Standardelor de Stat este urmărită conform legii. Reproducerea interzisă.

5. Pas. PREȚUL LBI 2.50

1.3 Podurile se proiectează la convoaiele care urmează să circule pe pod în perioada de exploatare normată luată în considerare.

1.4 Sensul de circulație se consideră identic, oricare ar fi numărul șirurilor de convoaie pe întreaga lățime a podului.

1.5 Stabilirea tipurilor de convoaie normale care trebuie luate în calcul se face în funcție de clasa de încărcare a podului, conform pct. 3.

1.6 Pentru proiectarea podurilor noi și a consolidărilor podurilor existente, Ministerul Transporturilor și Telecomunicațiilor, la propunerea unităților care au în administrare drumurile respective, trebuie să precizeze:

- clasa de încărcare a podului;
- tipul de convoi excepțional;
- existența liniilor de tramvai.

2 CONVOAIE TIP

Dimensiuni în cm

2.1 Convoaie normale

2.1.1 Convoaie din autocamioane

2.1.1.1 Convoitul A 30

Convoitul A 30 este alcătuit dintr-un șir nelimitat de autocamioane normale P, având 300 kN fiecare, dispuse conform schemei din fig. 1.

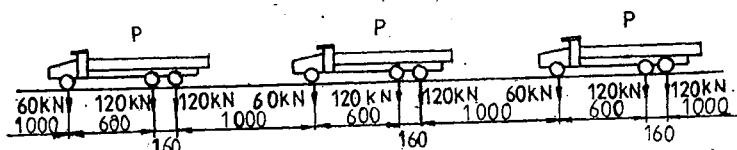


Fig. 1

2.1.1.2 Convoitul A 13

Convoitul A 13 este alcătuit dintr-un autocamion supraîncărcat P' de 169 kN și un șir nelimitat de autocamioane normale P având 130 kN fiecare, dispuse conform schemei din fig. 2.

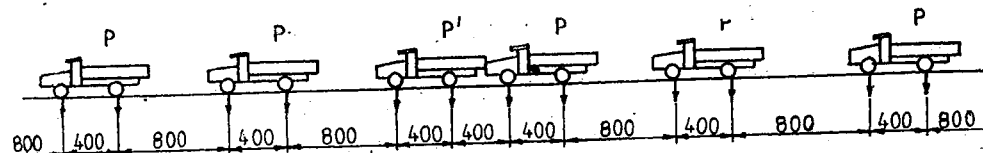


Fig. 2

2.1.1.3 Convoitul A 10

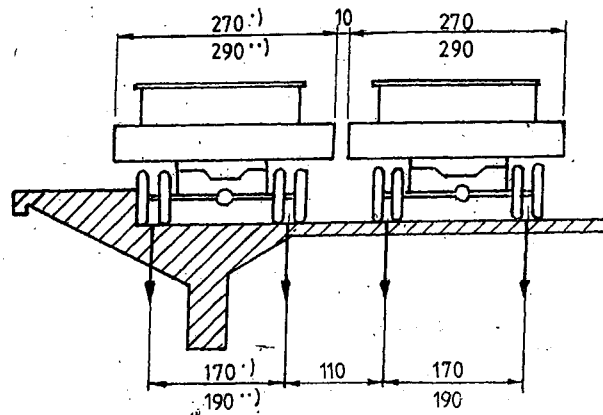
Convoitul A 10 este alcătuit dintr-un autocamion supraîncărcat P' de 130 kN și un șir nelimitat de autocamioane normale P având 100 kN fiecare, dispuse conform schemei din fig. 2.

2.1.1.4 În calcule pot fi luate în considerare mai multe șiruri de autocamioane, dar numărul lor va fi cel mult egal cu numărul benzilor de circulație.

Între două șiruri alăturate, distanța minimă între axele roților alăturate este de 110 cm, iar între marginile caroseriilor de 10 cm (fig. 3 și fig. 4).

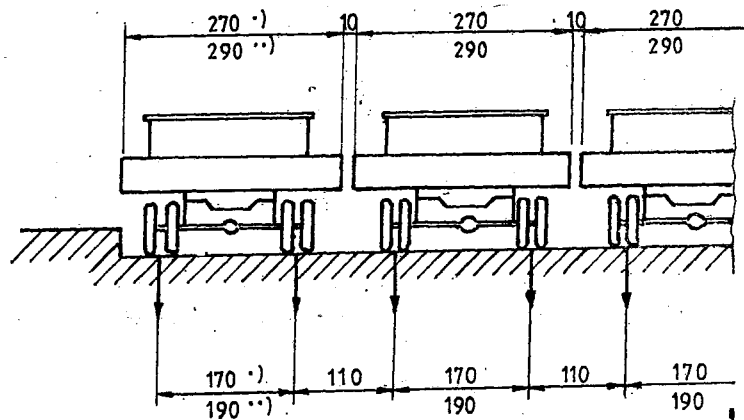
2.1.1.5 Încărcarea din autocamioane pentru dimensionarea fiecărui element în parte, constă din convoaie așezate în poziția cea mai defavorabilă atât pe lungimea cât și pe lățimea părții carosabile a podului, axele longitudinale ale vehiculelor și podului fiind paralele.

Pentru verificarea elementelor de rezistență ale căii, consolelor, antretoazelor sau longeronilor, gabaritul autocamioanelor se poate considera că depășește marginea părții carosabile, astfel ca bandajul roții să atingă bordura (fig. 3); pentru calculul celorlalte elemente, marginea caroseriei trebuie să nu depășească bordura (fig. 4).



*) A₁₃ A₁₀
**) A₃₀

Fig. 3



*) A₁₃A₁₀
**) A₃₀

Fig. 4

2.1.1.6 Datele de calcul pentru diferite autocamioane sînt precizate în tabelul 1.

Tabelul 1

Caracteristica	Convoi				
	A 30	A 13		A 10	
	Autocamion				
	normal	supra- încărcat	normal	supra- încărcat	normal
Date de calcul					
Greutate totală, kN	300	169	130	130	100
Încărcarea pe osia din față, kN	60	45,5	39	35	30
Încărcarea pe osia din spate, kN	2 x 120	123,5	91	95	70
Lățimea bandajului roții din față, cm	30	25	20	15	15
Lățimea bandajului roții din spate, cm	70	60	40	40	30
Lungimea de contact a bandajului cu partea carosabilă, în direcția mișcării, cm	20	20	20	20	20
Distanța între axele bandajelor (în sens transversal), cm	190	170	170	170	170
Distanța între osii, cm	800+180	400	400	400	400
Lățimea șasiului, cm	290	270	270	270	270
Lungimea șasiului, cm	800	800	800	800	800

2.1.1.7 În cazul în care se iau în considerare mai mult de două șiruri de autoeamioane, încărcarea totală din convoaie se reduce cu :

- 15 %, la încărcarea cu trei șiruri;
- 25 %, la încărcarea cu patru șiruri sau mai multe.

2.1.2 Convoaie din vehicule speciale pe roți sau pe șenile

2.1.2.1 Convoiu din vehicule speciale pe roți V 80

2.1.2.1.1 Convoiu este alcătuit dintr-un șir nelimitat de vehicule speciale pe roți V 80 de 800 kN fiecare; distanța între vehicule se consideră de cel puțin 80 m.

2.1.2.1.2 Datele de calcul pentru vehiculele speciale pe roți V 80 sînt următoarele (fig. 5) :

- greutatea totală a vehiculului 800 kN;
- încărcarea pe osie 200 kN;
- lățimea bandajului 80 cm;
- lungimea de contact a bandajului cu partea carosabilă în direcția mișcării 20 cm;
- distanța între axele bandajelor (în sens transversal) 270 cm;
- distanța între osii în direcție longitudinală 120 cm.

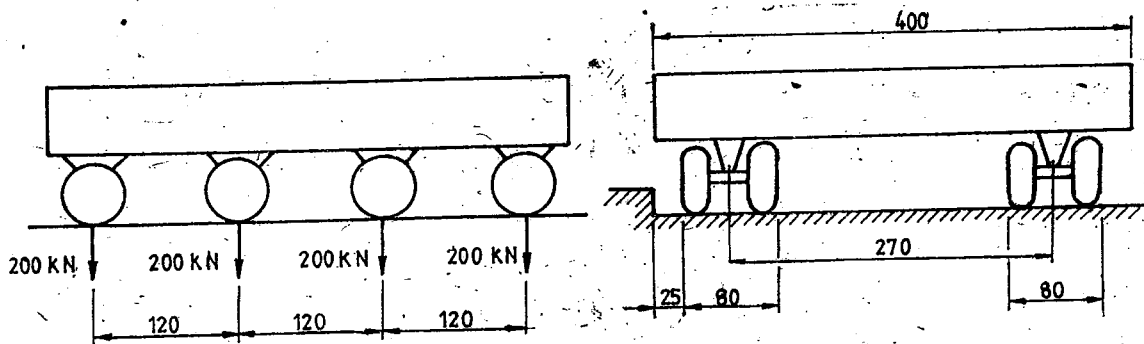


Fig. 5

2.1.2.2 Convoiu din vehicule speciale pe șenile S 60 sau S 40

2.1.2.2.1 Convoiu este alcătuit dintr-un șir nelimitat de vehicule speciale pe șenile S 60 sau S 40; distanța între vehicule se ia de cel puțin 60 m.

2.1.2.2.2 Datele de calcul pentru vehiculele speciale pe șenile S 60 sau S 40 sînt precizate în tabelul 2 (fig. 6).

Tabelul 2

Caracteristica	Convoi	
	S 60	S 40
	Date de calcul	
Greutatea totală a vehiculului, kN	600	400
Încărcarea pe unitatea de lungime a suprafeței de contact a șenilei, kN/m	60	50
Numărul șenilelor	2	2
Lățimea suprafeței de contact a șenilei, b, cm	70	60
Lungimea de contact a șenilei, cm	500	400
Distanța între axele șenilelor, B, cm	260	270

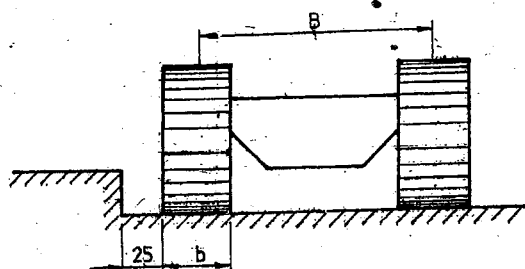


Fig. 6

2.1.2.3 Încărcarea din vehicule speciale pe roți sau pe șenile, în cazul podurilor cu două benzi de circulație, constă dintr-un singur șir de vehicule, așezat în poziția cea mai defavorabilă atât pe lungimea cât și pe lățimea părții carosabile a podului, axele longitudinale ale vehiculelor și podului fiind paralele.

În cazul podurilor cu patru benzi de circulație, încărcarea de calcul constă din câte un șir de vehicule speciale pe roți sau pe șenile pentru fiecare sens de circulație, dispuse în poziția cea mai defavorabilă atât pe lungimea cât și pe lățimea părții carosabile a podului, axele longitudinale ale vehiculelor și podului fiind paralele. Între șiruri, distanța dintre marginile caroseriilor trebuie să fie de cel puțin 100 cm (fig. 7).

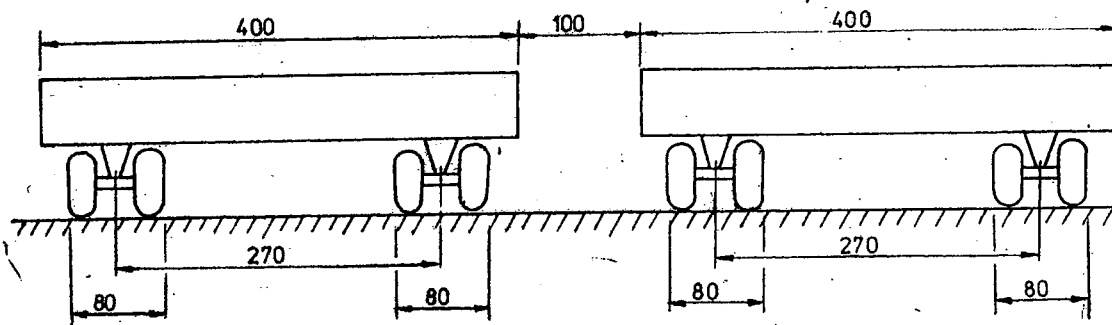


Fig. 7

Pentru verificarea elementelor de rezistență ale căii, consolelor, antretoazelor sau longeronilor, marginea exterioară a șenilelor sau a bandajelor roților vehiculelor speciale se poate considera că atinge bordura (fig. 8); pentru calculul celorlalte elemente distanța de la marginea exterioară a șenilelor sau a bandajelor roților vehiculelor speciale până la marginea bordurii trotuarului trebuie să fie de cel puțin 25 cm (fig. 5 și fig. 6).

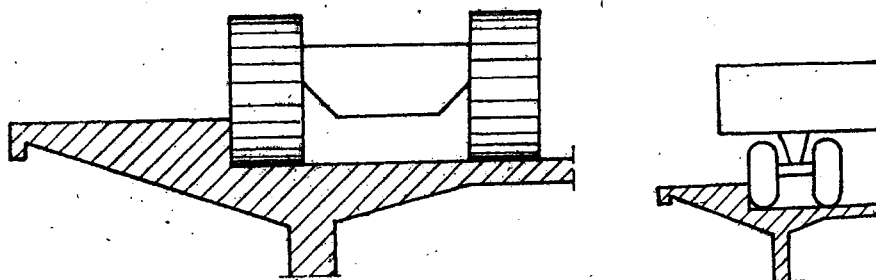


Fig. 8

2.1.3 Convoaie din tramvaie electrice

2.1.3.1 Convoitul este alcătuit din patru vagoane având greutățile și fiind dispuse conform fig. 9.

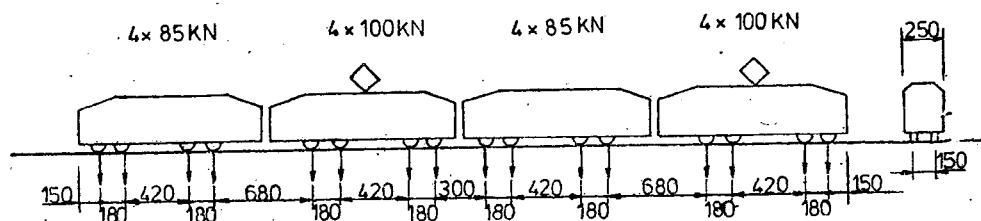


Fig. 9

2.1.3.2 Încărcarea din tramvaie electrice constă din luarea în considerare a două convoaie, indiferent de numărul liniilor de tramvaie de pe pod. În cazul unei singure linii de tramvai se ia în considerare un singur convoi.

Convoaiele se dispun în poziția cea mai defavorabilă.

2.2 Convoaie excepționale

2.2.1 Convoiul EA

Convoiul EA este alcătuit dintr-un trailer de 1200 kN și un remorcher de 270 kN, dispuse conform schemei din fig. 10.

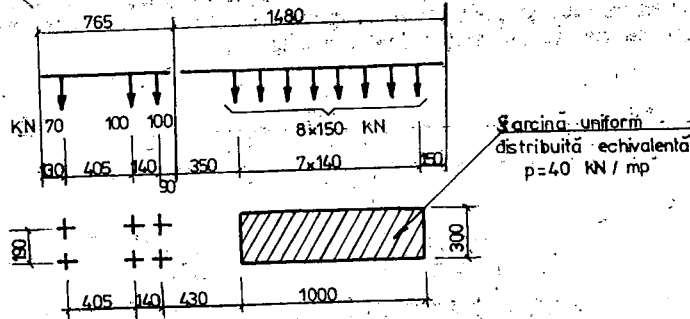


Fig. 10

2.2.2 Convoiul EB

Convoiul EB este alcătuit dintr-un trailer de 1800 kN și două remorhere de 270 kN fiecare, dispuse conform schemei din fig. 11.

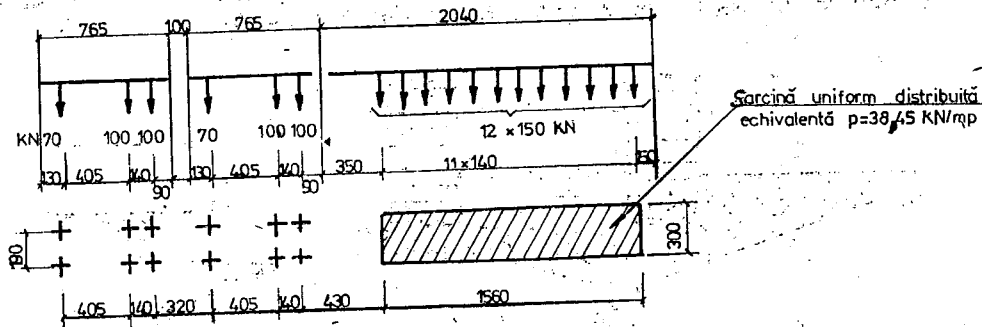


Fig. 11

2.2.3 Convoiul EC

Convoiul EC este alcătuit dintr-un trailer de 2400 kN și două remorhere de 270 kN fiecare, dispuse conform schemei din fig. 12.

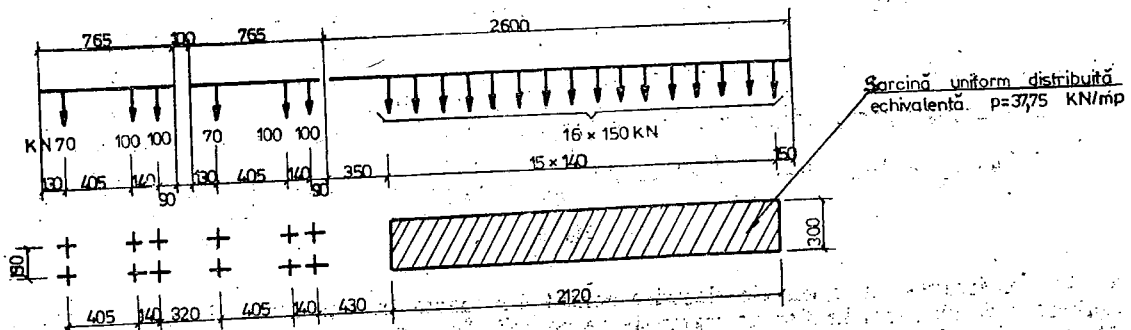


Fig. 12

2.2.4 Convoiul ED

Convoiul ED este alcătuit din două trailere de 1800 kN fiecare și două remorchere de 270 kN fiecare, dispuse conform schemei din fig. 13.

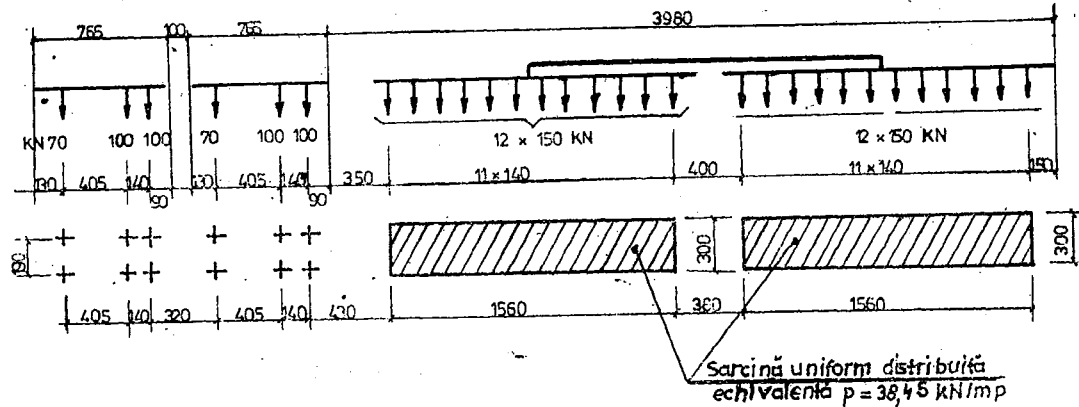


Fig. 13

2.2.5 Încărcarea constă dintr-un singur convoi excepțional așezat în poziția cea mai defavorabilă în sens longitudinal podului. În sens transversal podului, se poate considera că axul convoiului este deplasat cu 50 cm față de axul longitudinal al căii.

La podurile în curbă axul convoiului se poate considera că este deplasat față de axul longitudinal al căii cu 50 cm și în plus cu săgeata corespunzătoare curburii în plan orizontal și lungimii trailerului.

Încărcarea cu convoaie excepționale este incompatibilă cu încărcarea cu alte vehicule sau cu oameni.

3 CLASE DE ÎNCĂRCARE

3.1 Pentru calculul podurilor de șosea sînt prevăzute trei clase de încărcare: E, I și II.

3.2 Tipurile de convoaie normale din autocamioane și din vehicule speciale pe roți sau pe șenile care se iau în calcul în funcție de clasa de încărcare, sînt precizate în tabelul 3.

Tabelul 3

Clasa de încărcare	Convoi	
E	A 30	V 80
I	A 13	S 60
II	A 10	S 40

3.3 Podurile pe care circulă tramvaie electrice se calculează pentru unul sau două convoaie de tramvaie electrice, în condițiile precizate la pct. 2.1.3.2, indiferent de clasa de încărcare, iar restul lățimii părții carosabile se încarcă cu șiruri de autocamioane corespunzătoare clasei de încărcare.

4 ECHIVALENTUL ÎN STRAT DE PĂMÎNT AL CONVOAIELOR

4.1 La calculul împingerii pămîntului pe culee, convoaiele se iau în considerare prin înlocuirea lor, cu un strat de pămînt așezat pe suprafața părții carosabile, în grosime de:

1,30 m, la clasa de încărcare E și convoaie excepționale;

1,00 m, la clasa de încărcare I;

0,70 m, la clasa de încărcare II.

Responsabilul proiectului:
MTTc — Institutul de Proiectări Transporturi Auto,
Navale, Aeriene
ing. Cornel Petrescu
Redactat final: Institutul Român de Standardizare
ing. Magda Ionescu

Colaboratori:

- Ministerul Apărării Naționale
- Inspectoratul General de Stat pentru Investiții-
Construcții
- Institutul de Construcții—București
- Direcția Dramurilor din Ministerul Transporturilor și
Telecomunicațiilor
- Institutul de Cercetări și Proiectări Tehnologice în
Transporturi
- Institutul de Proiectări Căi Ferate
- Institutul de Cercetări și Proiectări pentru Industria
Lemnului

Standardul a fost elaborat inițial în anul 1952 și s-a revizuit în anii 1963 și 1986

ăjura Tehnică, București 1986. Tipărit la 10.07.1986 Ediția I — 3180-1-27 ex. I. P. Informația c. 9289