Anexa A
(informativă)

Modele de convoaie de vehicule speciale pentru poduri de şosea

A.1 Obiect şi domeniu de aplicare

(1) Această anexă defineşte modele standardizate pentru vehicule speciale care pot fi utilizate pentru proiectarea podurilor de şosea.

(2) Vehiculele speciale definite în această anexă produc efecte generale cât şi locale la fel cu cele produse de vehiculele care nu se supun reglementărilor naţionale în ceea ce priveşte greutatea şi, posibil dimensiunilor stabilite pentru vehicule normale.

NOTĂ – Considerarea vehiculelor speciale pentru proiectarea podurilor se intenţionează să se limiteze la cazuri particulare.

(3) Această anexă, de asemenea asigură un ghid în cazul aplicării simultane pe partea carosabilă a unui pod a vehiculelor speciale şi a vehiculelor normale reprezentate de convoiul 1, definit în 4.3.2.

A.2 Modele de bază pentru vehicule speciale

(1) Modelele de bază pentru vehicule speciale sunt definite convenţional în tabelele A.1 şi A.2 şi în figura A.1.

NOTA 1 – Modelele de bază ale vehiculelor speciale corespund pentru niveluri variate ale încărcărilor excepţionale care pot fi autorizate să circule pe trasee particulare ale reţelei de autostrăzi europene.

NOTA 2 – Sunt admise vehicule cu lăţimea de 3,00 m pentru osii de 150 kN şi 200 kN şi de 4,50 m pentru osii de 240 kN.

Tabelul A.1 – Clase pentru vehicule speciale

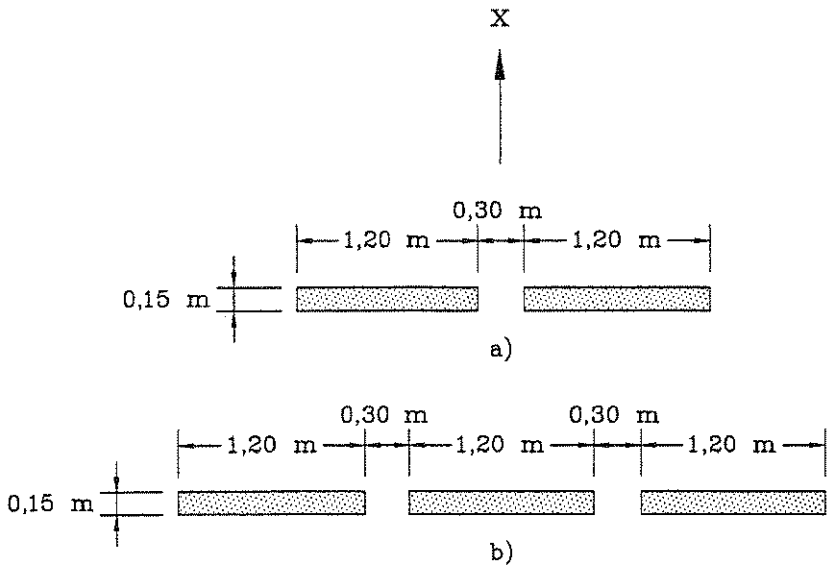
Greutate totală	Compunere	Notaţie
600 kN	4 osii de 150 kN	600/150
900 kN	6 osii de 150 kN	900/150
1200 kN	8 osii de 150 kN sau 6 osii de 200 kN	1200/150 1200/200
1500 kN	10 osii de 150 kN sau 7 osii de 200 kN + 1 osie de 100 kN	1500/150 1500/200
1800 kN	12 osii de 150 kN sau 9 osii de 200 kN	1800/150 1800/200
2400 kN	12 osii de 200 kN sau 10 osii de 240 kN sau 6 osii de 200 kN (la distanţa de 12 m) + 6 osii de 200 kN	2400/200 2400/240 2400/200/200
3000 kN	15 osii de 200 kN sau 12 osii de 240 kN + 1 osie de 120 kN sau 8 osii de 200 kN (la distanţa de 12 m) + 7 osii de 200 kN	3000/200 3000/240 3000/200/200
3600 kN	18 osii de 200 kN sau 15 osii de 240 kN sau 9 osii de 200 kN (la distanţa de 12 m) + 9 osii de 200 kN	3600/200 3600/240 3600/200/200

© ASRO ABONAMENT 2006 - © ASRO ABONAMENT 2006 - © ASRO ABONAMENT 2006 - © ASRO ABONAMENT 2006

Tabelul A.2 - Descrierea vehiculelor speciale

	Osii de 150 kN	Osii de 200 kN	Osii de 240 kN
600 kN	*n* = 4 x 150 *e* = 1,50 m		
900 kN	*n* = 6 x 150 *e* = 1,50 m		
1200 kN	*n* = 8 x 150 *e* = 1,50 m	*n* = 6 x 200 *e* = 1,50 m	
1500 kN	*n* = 10 x 150 *e* = 1,50 m	*n* = 1 x 100 + 7 x 200 *e* = 1,50 m	
1800 kN	*n* = 12 x 150 *e* = 1,50 m	*n* = 9 x 200 *e* = 1,50 m	
2400 kN		*n* = 12 x 200 *e* = 1,50 m *n* = 6 x 200 + 6 x 200 *e* = 5 x 1,5 + 12+ 5 x 1,5	*N* = 10 x 240 *e* = 1,50 m
3000 kN		*n* = 15 x 200 *e* = 1,50 m *n* = 8 x 200 + 7 x 200 *e* = 7 x 1,5 + 12 + 6 x 1,5	*N* = 1 x 120 + 12 x 240 *e* = 1,50 m
3600 kN		*n* = 18 x 200 *e* = 1,50 m	*N* = 15 x 240 *e* = 1,50 m *n* = 8 x 200 + 7 x 240 *e* = 7 x 1,50 + 12 + 6 x 1,5

NOTE:
n este numărul osiilor multiplicate cu greutatea fiecărei osii din fiecare grup în (kN) ,
e este distanța dintre fiecare grup în [m].



Legendă

x Axa podului
a) Şiruri de osii de la 100 până la 200 kN
b) Şiruri de osii de 240 kN

Figura A.1 - Dispunerea şirurilor de osii şi definirea suprafeţelor de contact a roţilor

(1) Unul sau mai multe convoaie de vehicule speciale pot fi luate în considerare.

NOTA 1 – Modelele şi valorile încărcărilor şi dimensiunile pot fi definite în caiete de sarcini.

NOTA 2 – Efectele modelului standardizat 600/150 sunt acoperite de efectele convoiului 1 când factorii α_{Qi} şi α_{qi} sunt egali cu 1.

NOTA 3 – Convoaie particulare care acoperă în special efectele încărcărilor accidentale cu o greutate brută care depăşeşte 3600 kN pot fi definite în caiete de sarcini.

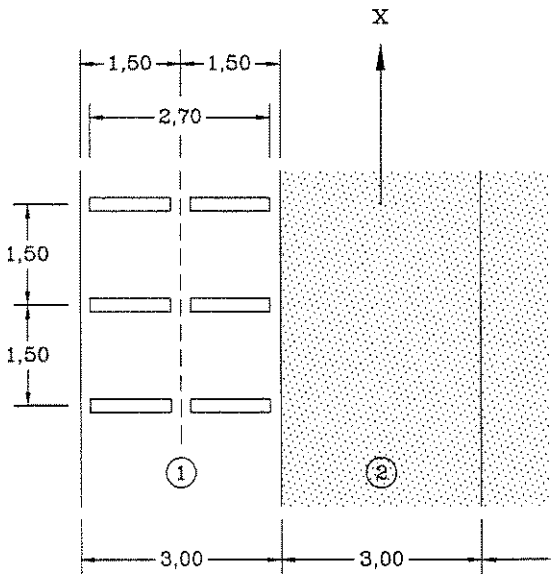
(3) Încărcările caracteristice asociate vehiculelor speciale se iau cu valoarea nominală şi se consideră ca asociate numai situaţiilor de proiectare tranzitorii.

A.3 Aplicarea vehiculelor speciale pe partea carosabilă

(1) Fiecare model standardizat se aplică:

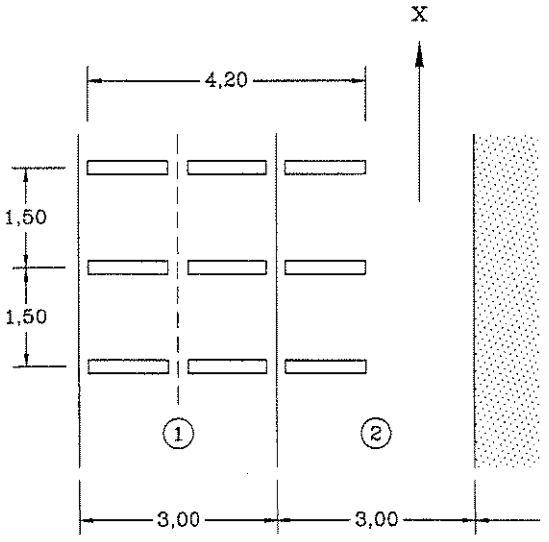
- pe o bandă teoretică aşa cum se defineşte în 1.4.2 şi 4.2.3 (considerată ca banda 1) pentru vehicule alcătuite din şiruri de osii de 150 kN sau 200 kN, sau
- pe două benzi teoretice alăturate (considerate ca benzile 1 şi 2, a se vedea figura A.2) pentru vehicule alcătuite din osii de 240 kN.

(2) Benzile teoretice sunt considerate amplasate pe zonele cele mai defavorabile ale părţii carosabile. În acest caz, lăţimea părţii carosabile se stabileşte eliminându-se acostamentele, benzile de staţionare şi benzile de încadrare.



Legendă

Şiruri de osii de 150 kN sau 200 kN (b=2,70 m)
X: Axa podului
(1) Banda 1
(2) Banda 2



Legendă

Şiruri de osii de 240 kN (b=4,20 m)
X: Axa podului
(1) Banda 1
(2) Banda 2

Figura A.2 – Aplicarea vehiculelor speciale pe benzile teoretice

(3) În funcţie de tipul de vehicule considerat, aceste vehicule se presupune că se deplasează cu viteză lentă (nu mai mult de 5 km/h) sau cu viteză normală (70 km/h).

(4) În cazul când se presupune că aceste vehicule circulă cu viteze reduse se consideră numai încărcările verticale fără amplificare dinamică.

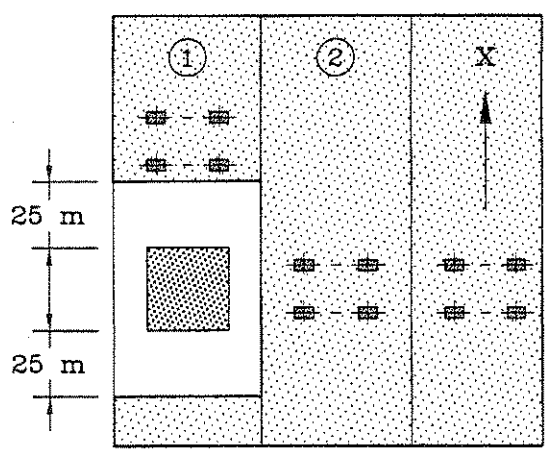
© ASRO ABONAMENT 2006 - © ASRO ABONAMENT 2006 - © ASRO ABONAMENT 2006 - © ASRO ABONAMENT 2006

(5) În cazul în care se consideră că aceste vehicule circulă cu viteză normală se ține seama de amplificarea dinamică. Se poate utiliza următoarea formulă:

$$\varphi = 1{,}40 - \frac{L}{500} \qquad \varphi \geq 1$$

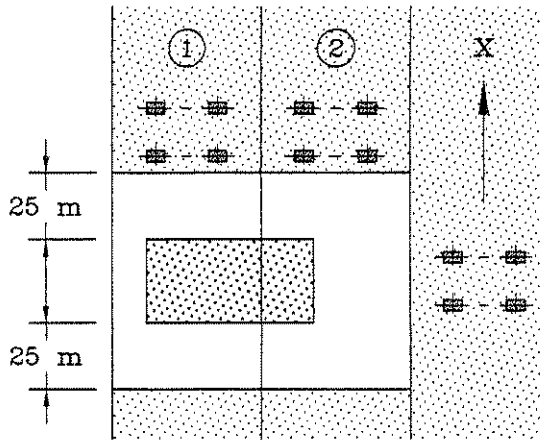
unde:
L este lungimea liniei de influență (m)

(6) În cazul în care vehiculele circulă cu viteză lentă, fiecare bandă teoretică şi zona rămasă a părții carosabile se încărcă cu convoiul de calcul 1 cu valorile frecvente definite la 4.5 şi în A2 din EN 1990. Pe benzile ocupate de vehiculele standardizate, acest sistem nu se aplică pe o zonă de cel puțin 25 m de la axele extreme ale vehiculelor speciale (a se vedea figura A.3).



Legendă

Şiruri de osii de 150 kN sau 200 kN
x Axa podului
(1) Banda 1
(2) Banda 2



Legendă

Şiruri de osii de 240 kN
x Axa podului
(1) Banda 1
(2) Banda 2

Vehicule standard

Zonă încărcată cu convoiul de calcul 1 valori frecvente

NOTĂ – O poziție transversală mai favorabilă pentru vehicule speciale şi o restricție a prezenței simultane a traficului general poate fi definită în caiete de sarcini.

Figura A.3 – Simultaneitatea convoiului de calcul 1 cu vehiculele speciale

(7) Dacă vehiculele speciale se consideră că circulă cu viteză normală se consideră o pereche de vehicule speciale amplasate pe benzile pe care aceste vehicule circulă. Pe celelalte benzi şi pe zona rămasă se aplică convoiul de calcul 1 cu valorile frecvente definite în 4.5 şi în EN 1990,A2.