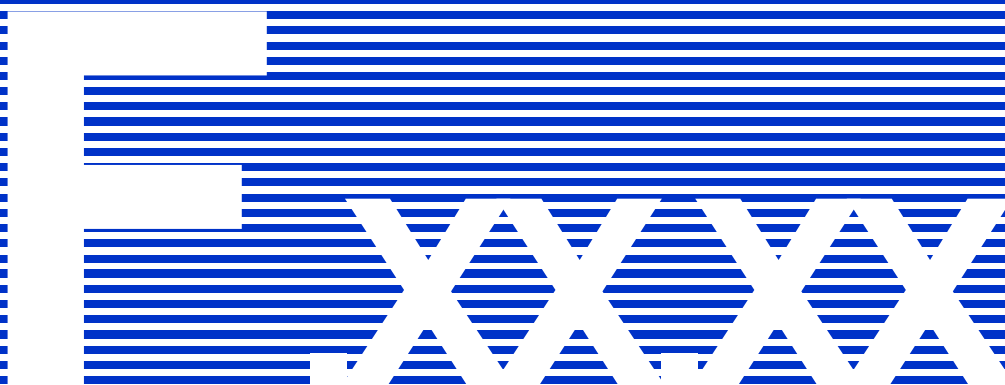


R E P U B L I C A M O L D O V A

C O D P R A C T I C Î N C O N S T R U C Ț I I



E L E M E N T E D E C O N S T R U C Ț I I

CP F.XX.XX:2025

Date pelucrate pentru anexe naționale la Eurocod 8

Etapa IV – Proiect pentru ancheta, Contract nr. 05-16-59 din 12 august 2024

EDIȚIE OFICIALĂ

MINISTERUL INFRASTRUCTURII ȘI DEZVOLTĂRII REGIONALE

CHIȘINĂU 20XX

COD PRACTIC ÎN CONSTRUCȚII**CP F.XX.XX:2025**ICS 91.100.10

Date pelucrate pentru anexele naționale la Eurocod 8

Cuvinte cheie: Eurocode 8, Cutremure, Structuri rezistente la seisme, Zone seismice, Analiză spectrală, Ductilitate, Proiectare antiseismică, Izolare seismică, Comportare structurală, Forțe seismice, Accelerații seismice, Perioda fundamentală, Spectru de răspuns, Coeficienți de amplificare, Interacțiune sol-structură, Metode de calcul, Parametri seismici naționali

Preambul

- 1 ELABORAT de către Ministerul Infrastructurii și Dezvoltării Regionale: executant „BauConsult Group” SRL, grup de creație
- 2 ACCEPTAT de către Comitetul Tehnic pentru Normare Tehnică în Construcții CT-C E (01-03)”, proces-verbal nr.1 din 16.07.2025.
- 3 APROBAT ȘI PUS ÎN APLICARE prin ordinul Ministrului infrastructurii și dezvoltării regionale nr. __ din ____ 20__ (Monitorul Oficial al Republicii Moldova, 20__, nr. __, art. ____), cu aplicare din ____ 20__.
- 4 ELABORAT PENTRU PRIMA DATĂ

ANEXA NAȚIONALĂ. EUROCOD 8: PROIECTAREA STRUCTURILOR PENTRU REZISTENȚA LA CUTREMUR. PARTEA 1: REGULI GENERALE, ACȚIUNI SEISMICE ȘI REGULI PENTRU CLĂDIRI	5
2 Cerințe de performanță și criterii de conformitate	5
3 Condițiile de teren și acțiunea seismică	5
4 Proiectarea clădirilor	8
5 Reguli specifice pentru clădiri de beton armat.....	10
6 Reguli specifice pentru clădirile de oțel.....	12
7 Reguli de proiectare pentru clădiri compozite oțel - beton	14
8 Reguli specifice pentru clădiri de lemn.....	14
9 Reguli specifice pentru clădirile de zidărie	15
10 Izolarea bazei.....	20

II. Condițiile de utilizare a anexelor standardului SM EN 1998-1:2011/NA:2020	21
Anexa A (informativă) Spectrul de răspuns elastic pentru deplasări	21
Anexa B (informativă) Determinarea deplasării ultimă pentru analiza statică neliniară (pushover)	21
Anexa C (normativă) Proiectarea plăcii grinzii compozite beton — oțel la îmbinările grindă — stâlp ale cadrelor capabile să preia momente de încovoiere	21

ANEXA NAȚIONALĂ. EUROCOD 8: PROIECTAREA STRUCTURILOR PENTRU REZISTENȚA LA CUTREMUR. PARTEA 4: SILOZURI, REZERVOARE ȘI CONDUCTE	22
---	-----------

I. Parametrii determinați la nivel național pentru utilizarea standardului SM EN 1998-4:2011	22
1 Generalități	22
2 Principii generale și reguli de aplicare	22
3 Principii specifice și reguli de aplicare pentru silozuri.....	23
4 Principii specifice și reguli de aplicare pentru rezervoare	23
II. Condițiile de utilizare a anexelor standardului SM EN 1998-4:2011/NA:2025	24
Anexa A (informativă) Metode de calcul seismic pentru rezervoare	24
Anexa B (informativă) Conducte îngropate.....	24

ANEXA NAȚIONALĂ. EUROCOD 8: PROIECTAREA STRUCTURILOR PENTRU REZISTENȚA LA CUTREMUR. PARTEA 5: FUNDAȚII, STRUCTURI DE SUSȚINERE ȘI ASPECTE GEOTEHNICE	25
---	-----------

I. Parametrii determinați la nivel național pentru utilizarea standardului SM EN 1998-5:2011	25
Secțiunea 3 Proprietățile terenului	25
Secțiunea 4 Prescripții referitoare la alegerea amplasamentului și a terenurilor de fundare	25
Secțiunea 5 Sisteme de fundare	25
II. Condițiile de utilizare a anexelor standardului SM EN 1998-5:2011/NA:2025	26
Anexa A (informativă) Coeficienții de amplificare topografică.....	26
Anexa B (normativă) Diagrame empirice pentru calculul simplificat al lichiefierii	26
Anexa C (informativă) Rigiditatea statică la capul piloților.....	26
Anexa D (informativă) Interacțiunea dinamică teren — structură — Efecte generale și semnificații.....	26
Anexa E (normativă) Calculul simplificat pentru structurile de susținere	26
Anexa F (informativă) Capacitatea portantă în condiții seismice a fundațiilor de suprafață	26

ANEXA NAȚIONALĂ. EUROCOD 8: PROIECTAREA STRUCTURILOR PENTRU REZISTENȚA LA CUTREMUR. PARTEA 6: TURNURI, PILONI ȘI COȘURI	27
--	-----------

I. Parametrii determinați la nivel național pentru utilizarea standardului SM EN 1998-6:2011	27
3 Acțiune seismică	27

4	Proiectarea turnurilor, pilonilor și coșurilor rezistente la cutremur	27
II.	Condițiile de utilizare a anexelor standardului SM EN 1998-6:2011/NA:2025	28
	Anexa A (informativă) Analiză dinamică liniară luând în considerare componentele de rotație ale mișcării terenului.....	28
	Anexa B (informativă) Amortizarea modală în analiza multi-modală cu utilizarea spectrului de răspuns	28
	Anexa C (informativă) Interacțiunea sol - structură	28
	Anexa D (informativă) Numărul de grade de libertate și moduri de vibrație	28
	Anexa E (informativă) Coșuri de zidărie.....	29
	Anexa F (informativă) Turnuri de transport al electricității	29

Anexa Națională. Eurocod 8: Proiectarea structurilor pentru rezistența la cutremur.

Partea 1: Reguli generale, acțiuni seismice și reguli pentru clădiri

I. Parametrii determinați la nivel național pentru utilizarea standardului SM EN 1998-1:2011

2 Cerințe de performanță și criterii de conformitate

2.1 Cerințe fundamentale

2.1 (1) P NOTA 1 – Valorile care se atribuie lui P_{NCR} sau T_{NCR} pentru utilizarea într-o țară, se pot găsi în anexa națională a acestui document. Valorile recomandate sunt: $P_{NCR} = 10\%$ și $T_{NCR} = 475$ ani.

Se acceptă valoarea recomandată.

2.1 (1) P NOTA 3 – Valorile care se atribuie lui P_{DLR} sau T_{DLR} pentru utilizarea într-o țară, se pot găsi în anexa națională a acestui document. Valorile recomandate sunt: $P_{DLR} = 10\%$ și $T_{DLR} = 95$ ani.

Se acceptă valoarea recomandată.

3 Condițiile de teren și acțiunea seismică

3.1 Condițiile de teren

3.1.1 Generalități

3.1.1(4) NOTĂ — Condițiile în care încercările în teren suplimentare celor necesare pentru proiectare la acțiuni neseismice pot fi omise și se poate folosi clasificarea implicită a terenului, pot fi specificate în anexa națională.

La construcțiile amplasate în zone cu $a_{gR} \geq 0,24g$, care aparțin clasei a IV-a de importanță, sau care au o înălțime mai mare de 50 m ori depășesc 16 niveluri supraterane, precum și în cazul clădirilor etajate cu deschideri ≥ 40 m, se impune realizarea de studii pentru caracterizarea seismică a condițiilor de teren în amplasament. Pentru construcții din alte clase de importanță, aceste studii pot fi efectuate opțional, în baza deciziei proiectantului și a beneficiarului. Studiile de caracterizare seismică a amplasamentului trebuie să conțină cel puțin următoarele elemente:

- profilul vitezelor undelor de forfecare V_s și de compresiune V_p de la suprafața terenului până la roca de bază, sau pe o adâncime de minimum 30 m în cazul în care roca de bază se află la mare adâncime;
- stratigrafia amplasamentului, incluzând grosimea și tipul fiecărui strat de sol;
- profilul densităților stratificate;
- profilul vitezelor undelor de forfecare V_s caracterizat prin valoarea medie ponderată cu grosimea straturilor, notată $\bar{V}_s$, care se utilizează în clasificarea terenului din punct de vedere seismic

3.1.2 Identificarea claselor de teren

3.1.2(1) NOTĂ – Schema de clasificare a terenului ținând seama de geologia profundă care se utilizează într-o țară poate fi specificată în anexa națională, incluzând valorile parametrilor S , T_B , T_C și T_D care definesc spectrul elastic de răspuns orizontal și vertical în conformitate cu 3.2.2.2 și 3.2.2.3.

În Republica Moldova, clasificarea tipurilor de teren conform schemelor A, B, C, D, E, S1 și S2 prevăzute în EN 1998-1:2011 nu se aplică. Întreg teritoriul național este încadrat într-o singură categorie de amplasament. Pentru proiectare, perioada de control T_c a spectrului de răspuns este considerată constantă și are valoarea de 0,7 secunde.

3.2 Acțiunea seismică

3.2.1 Regiuni seismice

3.2.1(2) NOTĂ – Valoarea de vârf de referință a accelerației terenului de clasa A, a_{gR} , pentru utilizarea într-o țară sau în părți ale acesteia se poate deduce din hărțile de zonare din anexa națională.

Zonarea valorilor de vârf de referință ale accelerației terenului a_{gR} în Republica Moldova, pentru evenimente seismice având perioada de revenire de referință a acțiunii seismice pentru cerința de noncolaps – siguranța vieții (intervalul de recurență) $T_{NCR} = 475$ ani, este indicată în figura 3.1(MD) și se folosește pentru proiectarea construcțiilor la starea limită ultimă pentru întreg teritoriul țării.

Harta de zonare a teritoriului Republicii Moldova
în termeni de valori de vârf de referință ale
accelerației a_{gR} pentru acțiuni seismice $T_{NCR} = 475$ ani.

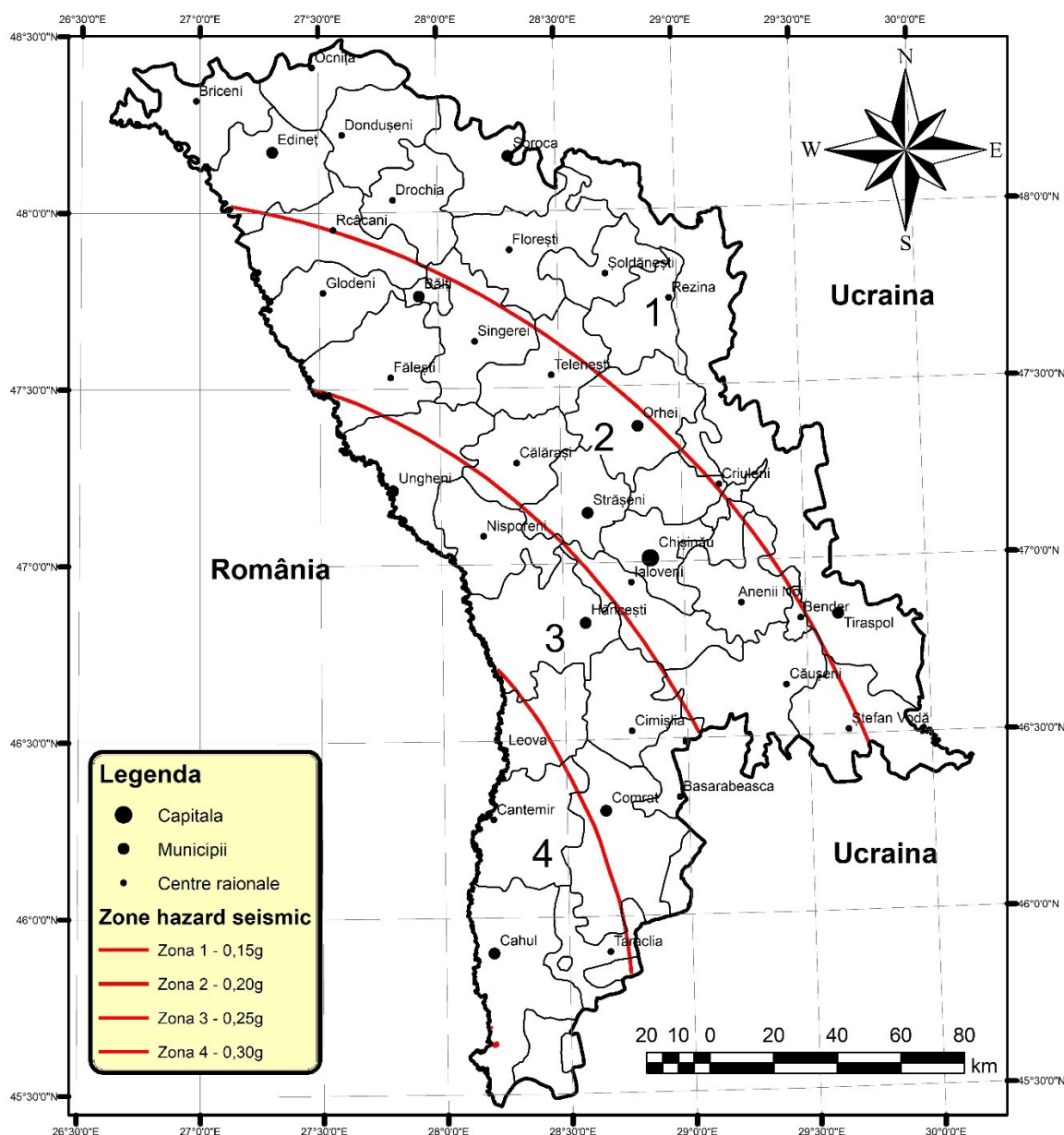


Fig. 3.1 (MD) – Zonarea teritoriului Republicii Moldova în termeni de valori de vârf de referință ale accelerației terenului a_{gR} pentru acțiuni seismice $T_{NCR} = 475$ ani

3.2.1(4) NOTĂ – Modalitățile de selecție a categoriilor de structuri, a claselor de teren și a zonelor seismice dintr-o țară pentru care se aplică prevederile de seismicitate redusă se pot găsi în anexa națională. Se recomandă să fie considerate cazuri de seismicitate redusă acelea în care accelerația de proiectare a terenului de tip A, a_g nu este mai mare de 0,08g (0,78 m/s²), sau acelea pentru care produsul $a_g S$ nu este mai mare de 0,1 g (0,98 m/s²). Opțiunea privind utilizarea valorii a_g sau a produsului $a_g S$ într-o țară, în scopul definirii pragului de seismicitate redusă poate fi găsită în anexa națională.

În Republica Moldova nu se aplică prevederi de seismicitate redusă.

3.2.1(5) NOTĂ – Modalitățile de selecție a categoriilor de structuri, a claselor de teren și a zonelor seismice dintr-o țară pentru care nu este nevoie să fie respectate prevederile EN 1998 (cazurile de seismicitate foarte redusă) poate fi găsită în anexa națională. Se recomandă să se considere ca seismicitate foarte redusă cazurile în care să fie accelerația terenului, de proiectare pentru terenul de tip A, a_g nu este mai mare de 0,04 g (0,39 m/s²), ori acelea la care produsul $a_g S$ nu este mai mare de 0,05g (0,49 m/s²). Selecția cazurilor în care se folosesc fie valoarea lui a_g , ori produsul $a_g S$ poate fi găsită în anexa națională.

În Republica Moldova nu se aplică prevederi de seismicitate foarte redusă.

3.2.2.1(4) NOTA 1 – Selecția formei spectrului de răspuns elastic pentru a se utiliza într-o țară sau într-o parte a țării poate fi găsită în anexa națională.

Formele spectrului de răspuns elastic utilizate în Republica Moldova sunt prezentate în nota 1 de la 3.2.2.2(1)P din SM EN 1998-1:2011/NA:2020.

3.2.2.2 Spectrul de răspuns elastic orizontal

3.2.2.2(2) P NOTA 1 – Valorile care se atribuie T_B , T_C , T_D și S pentru fiecare clasă de teren și tip (formă) de spectru pentru a se utiliza într-o țară pot fi găsite în anexa națională. Dacă nu se ia în considerare în geologia profundă (a se vedea 3.1.2(1)), se recomandă folosirea a două tipuri de spectru: tipul 1 și tipul 2. Dacă cutremurele care contribuie în cea mai mare măsură la hazardul seismic definit pe amplasament în scopul evaluării probabile a hazardului nu au magnitudinea M_s a unde de suprafață mai mică sau egală cu 5,5 se recomandă adoptarea spectrului de tip 2. Pentru cele 5 clase de teren A, B, C, D și E valorile recomandate ale T_B , T_C , T_D și S sunt indicate în tabelul 3.2 pentru spectrul de tip 1, respectiv în tabelul 3.3 pentru spectrul de tip 2. Figurile 3.2 și 3.3 prezintă formele pentru spectrele de tip 1, respectiv de tip 2, recomandate, nominalizate cu a_g și pentru 5% amortizare. În anexa națională pot fi definite spectre diferite dacă se ia în considerare geologia profundă.

În Republica Moldova, pe întreg teritoriul, se utilizează spectrul de răspuns de tip 1, definit prin parametrii: $S = 1,00$; $T_B = 0,1$ s; $T_C = 1,0$ s; $T_D = 3,00$ s. Acești parametri se aplică în expresiile 3.2(MD), 3.3(MD), 3.4(MD) și 3.5(MD), care constituie versiuni modificate față de textul standardului SM EN 1998-1:2011 după cum urmează:

$$0 \leq T \leq T_B: S_e(T) = a_g S \left[1 + \frac{T}{T_B} (2,75\eta - 1) \right] \quad (3.2) \text{ (MD)}$$

$$T_B \leq T \leq T_C: S_e(T) = 2,75 a_g S \eta \quad (3.3) \text{ (MD)}$$

$$T_C \leq T \leq T_D: S_e(T) = 2,75 a_g S \eta \frac{T_C}{T} \quad (3.4) \text{ (MD)}$$

$$T_D \leq T \leq 4s: S_e(T) = 2,75 a_g S \eta \frac{T_C T_D}{T^2} \quad (3.5) \text{ (MD)}$$

η este factorul de corecție a amortizării ($\eta = 1$ pentru $\xi = 5\%$).

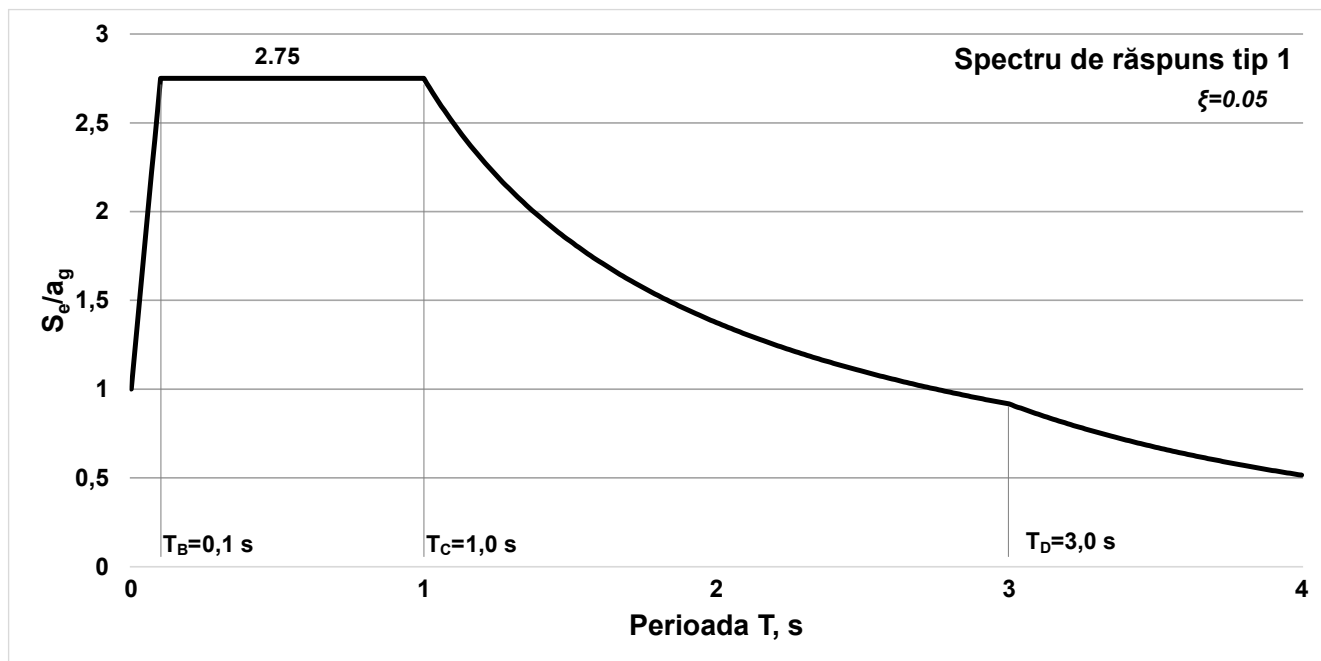


Fig. 3.2(MD) – Spectrul de răspuns elastic nominalizat tip 1

3.2.2.3. Spectrul de răspuns elastic vertical

3.2.2.1 (1) P NOTĂ - Valorile care sunt atribuite pentru T_B , T_C , T_D și a_{vg} la fiecare clasă de teren și tip (formă) de spectru vertical ce se utilizează într-o țară, pot fi găsite în anexa națională a acestui document. Se recomandă folosirea a două tipuri de spectre verticale: tipul 1 și tipul 2. Ca și pentru spectrele care definesc componentele orizontale ale acțiunii seismice, dacă cutremurele care contribuie în cea mai mare măsură la hazardul seismic definit pe amplasament în scopul evaluării probabiliste a hazardului au o magnitudine M_s a undeii de suprafață mai mică sau egală cu 5,5, se recomandă adoptarea spectrului de tip 2. Pentru cele 5 clase de teren A, B, C, D și E valorile recomandate pentru parametrii care descriu spectrul vertical sunt indicate în tabelul 3.4. Valorile recomandate nu se aplică pentru tipurile speciale de teren S1 și S2.

În Republica Moldova se utilizează un singur tip de spectru de răspuns pentru componenta verticală a acțiunii seismice, respectiv spectrul de tip 1, aplicabil pe întreg teritoriul. Forma acestuia este definită prin parametrii T_B , T_C , T_D . Spectrele de răspuns de tip 1 pentru componenta verticală a acțiunii seismice se construiesc cu expresiile 3.8, 3.9, 3.10, 3.11 din SM EN 1998-1:2011, utilizând următoarele valori: $S = 1,00$; $T_B = 0,1$ s; $T_C = 1,0$ s; $T_D = 3,00$ s.

3.2.2.5 Spectru de calcul pentru analiza elastică

3.2.2.5 (4) NOTĂ - Valoarea care se atribuie lui β pentru a fi folosită într-o țară, se poate găsi în anexa națională. Valoarea recomandată pentru β este 0,2.

Valoarea lui β (valoarea limita inferioară a spectrului de proiectare pentru componenta orizontală a acțiunii seismice) este de 0,2.

4 Proiectarea clădirilor

4.2 Caracteristici ale clădirilor rezistente la cutremur

4.2.3.2 Criterii de regularitate în plan

4.2.3.2(8) NOTA 1 – Anexa națională poate să includă referire la documente care pot prevedea definiții ale centrului de rigiditate și a razei de torsiune în clădiri cu multe etaje, atât pentru acelea care îndeplinesc condițiile (a) și (b) ale paragrafului (8), ca și pentru cele care nu le îndeplinesc.

Se utilizează definițiile din SM EN 1998-1:2011.

4.2.4 Coeficienți de grupare a acțiunilor variabile

4.2.4(2)P NOTA 1 – Valorile care se atribuie lui ϕ pentru utilizarea într-o țară pot fi găsite în anexa națională. Valorile recomandate pentru ϕ sunt indicate în tabelul 4.2.

Se adoptă valorile recomandate în SM EN 1998-1:2011 conform definițiilor acțiunilor prevăzute în SM EN 1991—1-1:2015 și anexa națională SM EN 1991-1-1:2015/NA:2018.

4.2.5 Clase de importanță și factori de importanță

4.2.5 (5)P NOTA 1 – Valorile atribuite lui γ_I pentru utilizarea lor într-o țară pot fi găsite în anexa națională. Valorile lui γ_I pot fi diferite pentru diferitele regiuni seismice ale țării, depinzând de condițiile de hazard seismic și de considerațiile privind siguranța publică (a se vedea nota la 2-1(4)). Valorile recomandate pentru clasele de importanță I, III și IV sunt egale respectiv cu 0,8, 1,2 și 1,4.

Se adoptă valorile γ_I conform tabelului următor:

Valorile lui γ_I pentru diferite zone seismice	
Clasa de importanță	γ_I
I	0,8
II	1,0
III	1,2
IV	1,4

4.3 Analiză structurală

4.3.3 Metode de analiză

4.3.3.1 Generalități

4.3.3.1 (4) NOTĂ – Pentru clădiri izolate la bază condițiile în care metodele liniare a) și b) sau cele neliniare c) și d), pot fi folosite sunt indicate în secțiunea 10. Pentru clădiri neizolate la bază metodele din 4.3.3.1(3) pot fi întotdeauna utilizate, după cum este specificat în 4.3.3.2.1. Alegerea metodei neliniare din 4.3.3.1(4) care se poate aplica într-o anumită țară se poate găsi în anexa națională. Anexa națională poate de asemenea să includă și informații complementare despre capacitatea de deformare a componentelor și coeficienții parțiali asociați care trebuie utilizați pentru verificările la starea limită ultimă, în conformitate cu 4.4.2.2(5).

În proiectarea clădirilor, metodele de calcul neliniar pot fi folosite ca metode de proiectare de nivel superior.

4.3.3.1 (8) NOTĂ – Valoarea factorului de importanță, γ_I pentru care simplificarea calculului conform 4.3.3.1(8) este permisă într-o țară, poate fi găsită în anexa națională.

Se pot utiliza modele planare distincte, calculate în domeniul liniar elastic, pentru fiecare direcție principală numai clădiri la care au $\gamma_I \leq 1.0$ (clasa de importanță I și II).

4.4 Verificări de siguranță

4.4.2 Starea limită ultimă

4.4.2.5 Rezistența diafragmelor orizontale

4.4.2.5(2) NOTĂ – Valorile atribuite lui γ_d pentru a fi utilizate într-o țară pot fi găsite în anexa națională.

Valoarea recomandată pentru modul de cedare casantă, cum ar fi forfecarea betonului din diafragme este de 1,3 iar pentru modurile de cedare ductilă este de 1,1.

Se adoptă valorile recomandate.

4.4.3.2 Limitarea deplasării relative de nivel

4.4.3.2(2) NOTĂ – Valorile care atribuie lui ν pentru utilizarea într-o țară pot fi găsite în anexa națională. Pentru regiuni seismice diferite ale țării se pot defini valori diferite ale lui ν , în funcție de condițiile de hazard seismic și de obiectivul protecției proprietății. Valorile recomandate pentru ν sunt 0,4 pentru clasele de importanță III și IV și $\nu = 0,5$ pentru clasele de importanță I și II.

Se adoptă valorile recomandate în SM EN 1998-1:2011 conform tabelului următor:

Valorile lui ν pentru diferite zone seismice	
Clasa de importanță	ν
I	0,5
II	0,5
III	0,4
IV	0,4

5 Reguli specifice pentru clădiri de beton armat

5.2 Principii de proiectare

5.2.1 Capacitatea de disipare a energiei și clase de ductilitate

5.2.1(5)P NOTĂ – Limitările geografice referitoare la utilizarea claselor de ductilitate M și H sunt prezentate în anexa națională.

Clădirile cu structura de beton armat pot fi proiectate după prevederile corespunzătoare ambelor clase de ductilitate. Se recomandă ca stabilirea clasei de ductilitate să se facă pe baza indicațiilor prevăzute în continuare.

În cazul clădirilor amplasate în zone seismice cu $a_{gR} \leq 0,12g$ proiectarea se face, de regulă, pe baza condițiilor asociate clasei de ductilitate M. Se acceptă utilizarea regulilor de proiectare pentru clasa M și la construcțiile amplasate în zone cu $a_{gR} = 0,16g$, la construcții la care alcătuirea structurii, ca urmare a respectării condițiilor funcționale precum și a respectării condițiilor constructive, inclusiv cele de armare minimă, duce la valori semnificative ale suprarezistenței

În cazul construcțiilor amplasate cu $a_{gR} \geq 0,20g$ de regulă proiectarea respectă regulile clasei de ductilitate H.

5.2.2 Tipuri structurale și factori de comportare

5.2.2.2 Factori de comportare la acțiuni seismice orizontale

5.2.2.2(10) NOTĂ – Valorile care se atribuie lui q_0 pentru a fi utilizate într-o țară și posibil în proiecte speciale, pot fi găsite în anexa națională, în funcție de planul special al sistemului de calitate.

Valorile q_0 pentru teritoriul Republicii Moldova sunt cele indicate în tabelul 5.1 din SM EN 1998-1:2011. Nu se acceptă sporuri ale factorilor q_0 pe baza calității execuției.

5.2.4 Verificări de siguranță

5.2.4(3) NOTA 2 – Anexa națională poate să specifice fie valorile γ_M pentru a fi utilizate în calculul antiseismic, fie cele pentru situații de proiectare permanente și tranzitorii sau accidentale. În funcție de modul în care sunt evaluate proprietățile materialelor sub încărcările din seism, în anexa națională pot fi introduse și valori intermediare. Recomandarea din (2) a acestui paragraf permite ca aceleași valori care se aleg pentru rezistențe în situațiile de proiectare permanente și tranzitorii (de exemplu încărcări gravitaționale plus vânt) să fie luate și pentru situația de proiectare seismică.

În calculul seismic se utilizează coeficienții parțiali de siguranță pentru situațiile de proiectare permanente și tranzitorii din SM EN 1992-1-1 și anexa sa națională.

5.4 Proiectare pentru clasa DCM

5.4.3 Verificări la starea limită ultimă și detalieri

5.4.3.5 Pereți slab armați mari

5.4.3.5.2 Rezistența la forfecare

5.4.3.5.2 (1) NOTĂ — Valoarea atribuită lui $\rho_{w,min}$ pentru a fi folosită într-o anumită țară poate fi găsită în anexa națională a acestui document. Valoarea recomandată este valoarea minimă pentru pereți din EN 1992-1-1:2011 și din anexa națională.

Procentul armăturii transversale (orizontale) în pereții slab armați este de 0,15 % din secțiunea inimii peretelui.

5.8 Elemente ale fundației de beton

5.8.2 Grinzi de legătură și grinzi de fundație

5.8.2 (3) NOTĂ — Valorile atribuite dimensiunilor $b_{w,min}$ și $h_{w,min}$ pentru a fi utilizate într-o țară pot fi găsite în anexa națională la acest document. Valorile recomandate sunt: $b_{w,min} = 0,25\text{ m}$ și $h_{w,min} = 0,4\text{ m}$ pentru clădiri cu până la 3 niveluri și $h_{w,min} = 0,5\text{ m}$ pentru cele cu patru sau mai multe niveluri deasupra fundației.

Se adoptă dimensiunile minime următoare:

- în cazul grinzilor de fundare:

$$\begin{aligned} h_{w,min} &\geq \frac{1}{6} \text{ deschidere} \\ &\geq 0,5\text{ m} \\ b_w &\geq 0,25\text{ m} \end{aligned}$$

- în cazul grinzilor de echilibrare:

$$\begin{aligned} h_{w,min} &\geq 0,6\text{ m} \\ b_{w,min} &\geq 0,3\text{ m} \end{aligned}$$

5.8.2(4) NOTĂ – Valorile atribuite t_{min} și $\rho_{s,min}$ într-o țară pot fi găsite în anexa națională la acest document. Valorile recomandate sunt $t_{min} = 0,2\text{ m}$ și $\rho_{s,min} = 0,2\%$.

Se adoptă valorile minime următoare: $t_{min} = 0,2\text{ m}$ și $\rho_{s,min} = 0,0025$ (coeficientul se referă la armătura totală de pe o direcție).

5.8.2(5) NOTĂ – Valoarea care se atribuie pentru $\rho_{b,min}$ pentru a fi utilizată într-o țară poate fi găsită în anexa națională la acest document. Valoarea recomandată este $\rho_{b,min} = 0,4\%$.

Se adoptă valoarea recomandată $\rho_{b,min} = 0,4\%$.

5.11 Structuri prefabricate de beton

5.11.1 Generalități

5.11.1.3 Criterii de proiectare

5.11.1.3.2 Disiparea energiei

5.11.1.3.2 (3) NOTĂ – Selecția clasei de ductilitate pentru diverse tipuri de sisteme din beton prefabricat în diverse țări sau părți ale țării poate fi găsită în anexa națională a acestui document. Clasa de ductilitate L este recomandată numai pentru cazul de seismicitate redusă. Pentru sisteme din panouri mari se recomandă clasa de ductilitate M.

Nu se admite proiectarea structurilor prefabricate de beton armat pentru clasa L de ductilitate.

Structurile realizate din panouri mari prefabricate se proiectează pentru clasa M de ductilitate, indiferent de zona seismică.

Celelalte structuri prefabricate se proiectează, de regulă, pentru clasa H de ductilitate, dacă îmbinările sunt realizate în conformitate cu prevederile de la 5.11.2.1.1 și 5.11.2.1.2.

Se admite proiectarea acestora și în condițiile clasei M, în zone seismice cu $a_{gR} \leq 0,12g$.

În cazul în care îmbinările sunt realizate în conformitate cu prevederile de la 5.11.2.1.3, proiectarea structurilor prefabricate respectă condițiile clasei M de ductilitate.

5.11.1.4 Factori de comportare

5.11.1.4 NOTĂ – Valorile atribuite factorului k_p pentru utilizarea într-o țară pot fi găsite în anexa națională la acest document. Valorile recomandate sunt:

$$k_p = \begin{cases} 1,0 & \text{Pentru structurile cu conexiuni în conformitate cu 5.11.2.1.1, 5.11.2.1.2 sau 5.11.2.1.3} \\ 0,5 & \text{Pentru structurile cu alte tipuri de conexiuni} \end{cases}$$

Se adoptă valoarea $k_p = 1$, pentru structurile cu îmbinări în conformitate cu 5.11.2.1.1, 5.11.2.1.2 și 5.11.2.1.3.

Se admit alte tipuri de îmbinări care nu respectă condițiile indicate la 5.11.2.1.1, 5.11.2.1.2 și 5.11.2.1.3 numai în zone seismice cu $a_{gR} = 0,08g$, situație în care se adoptă valoarea recomandată $k_p = 0,5$.

Pentru zonele cu $a_{gR} \geq 0,12g$ trebuie îndeplinite condițiile pentru îmbinările definite la 5.11.2.1.1, 5.11.2.1.2 și 5.11.2.1.3.

5.11.1.5 Calcul în situații tranzitorii

5.11.1.5(2) NOTĂ – Valoarea atribuită lui A_p pentru a fi utilizată într-o țară poate fi găsită în anexa națională a acestui document. Valoarea recomandată pentru A_p este 30%.

Se respectă prevederile de la 4.13 din SM EN 1991-1-6:2011/NA:2019.

Celelalte structuri prefabricate se proiectează, de regulă, pentru clasa H de ductilitate, dacă îmbinările sunt realizate în conformitate cu prevederile de la 5.11.2.1.1 și 5.11.2.1.2.

5.11.3 Elemente

5.11.3.4 Panouri prefabricate mari

5.11.3.4 (7) NOTĂ - Valoarea atribuită pentru $\rho_{c,min}$ pentru a fi utilizată într-o țară poate fi găsită în anexa națională a acestui document. Valoarea recomandată este $\rho_{c,min} = 1\%$.

Se adoptă valoarea recomandată $\rho_{c,min} = 1\%$.

6 Reguli specifice pentru clădirile de oțel

6.1 Generalități

6.1.2 Concepte de proiectare

6.1.2 (1)P NOTA 1 — Valoarea atribuită limitei superioare a lui q pentru comportarea slab-disipativă, în limitele din tabelul 6.1, pentru utilizarea într-o țară, poate fi găsită în anexa națională. Valoarea recomandată pentru limita superioară a lui q în cazul comportării slab-disipativă este 1,5.

Se utilizează valoarea recomandată a limitei superioare a factorului de comportare q pentru proiectarea conform

conceptului de comportare slab-disipativă, și anume $q = 1,5$. Implicațiile regularității în plan și pe verticală asupra analizei structurale și a valorii factorului de comportare trebuie corelate cu prevederile de la 4.2.3.1(3) din SM EN 1998-1:2011.

6.1.2(1)P NOTA 2 — Anexa națională a unei anumite țări poate da limitări care sunt permise în țara respectivă la alegerea unui concept de proiectare și a clasei de ductilitate.

Structurile de oțel pot fi proiectate conform ambelor concepte de proiectare (slab-disipativă și disipativă). Pot fi utilizate oricare din cele trei clase de ductilitate: DCL, DCM și DCH.

6.1.3 Verificări de siguranță

6.1.3 (1)P NOTA 1 — Anexa națională poate indica valorile coeficienților parțiali de siguranță γ_s .

6.1.3 (1)P NOTA 2 — Presupunând că, datorită prevederilor referitoare la ductilitatea locală, raportul dintre rezistența reziduală după degradare și cea inițială este aproximativ egal cu raportul dintre valorile γ_M pentru combinațiile fundamentale și accidentale, se recomandă ca pentru ipotezele de încărcare permanente și tranzitorii să se aplice coeficientul γ_s .

Coeficienții parțiali de siguranță pentru verificarea la starea limită ultimă în gruparea seismică de încărcări sunt:

$\gamma_{M0} = 1,1$ - pentru verificarea de rezistență a secțiunii transversale

$\gamma_{M1} = 1,1$ - pentru verificarea de stabilitate a barelor

$\gamma_{M2} = 1,25$ - pentru verificarea rezistenței la rupere a secțiunilor transversale întinse

Coeficienții parțiali de siguranță γ_{M2} , γ_{M3} , γ_{M4} , γ_{M5} , $\gamma_{M6,ser}$ și γ_{M7} pentru rezistența îmbinărilor se aplică conform SM EN 1993-1-8:2011 și anexa sa națională, SM EN 1993-1-8:2011/NB:2019.

6.2 Materiale

6.2 (3) a) NOTA 2 — Valoarea atribuită lui γ_{ov} pentru a fi utilizată într-o țară la verificarea condiției a) poate fi găsită în anexa națională. Valoarea recomandată este $\gamma_{ov} = 1,25$.

Se adoptă valoarea recomandată a factorului de suprazistentă $\gamma_{ov} = 1,25$.

6.2(7) NOTĂ - Anexa națională poate furniza informații despre modul în care SM EN 1993-1-10:2011 poate fi utilizat pentru ipoteza de calcul seismic.

În gruparea seismică de încărcări, tenacitatea necesară a oțelului și sudurilor se determină conform SM EN 1993-1-10:2011 cu precizarea că nivelul de solicitare σ_{Ed} se consideră egal cu $0,75 f_y(t)$, nefiind necesară determinarea σ_{Ed} pe baza combinației de încărcări (2.2) din SM EN 1993-1-10:2011. Suplimentar, în cazul elementelor plate solicitate pe direcția grosimii, se specifică clasa de calitate identificată prin valori Z, determinate conform articolului 3 din SM EN 1993-1-10:2011.

6.5 Criterii de proiectare și reguli de detaliere pentru comportarea structurală disipativă comună tuturor tipurilor structurale

6.5.5 Reguli de proiectare pentru îmbinări în zone disipative

6.5.5 (7) NOTĂ - Anexa națională poate să prevadă referiri la reguli complementare privind soluțiile acceptabile de îmbinări.

În lipsa unor date experimentale specifice proiectului sau a unor studii experimentale care să valideze un tip specific de îmbinare, se pot utiliza soluții constructive recunoscute internațional, care au fost validate prin cercetare sau utilizare extensivă în practică. Este responsabilitatea proiectantului să demonstreze aplicabilitatea și compatibilitatea acestor îmbinări cu cerințele de ductilitate și siguranță structurală.

6.7 Reguli de proiectare și detaliere pentru cadre contravântuite centric

6.7.4 Grinzi și stâlpi

6.7.4 (2) NOTA 2 — Valoarea atribuită lui γ_{pb} pentru utilizarea într-o țară poate fi găsită în anexa națională. Valoarea recomandată este 0,3.

Se utilizează valoarea recomandată $\gamma_{pb} = 0,3$.

7 Reguli de proiectare pentru clădiri compozite oțel - beton

7.1 Generalități

7.1.2 Concepte de proiectare

7.1.2 (1) P - NOTA 1 Valoarea atribuită limitei superioare a lui q pentru comportarea slab disipativă, în domeniul din tabelul 7.1, pentru utilizarea într-o țară, poate fi găsită în anexa națională la acest document. Valoarea recomandată pentru limita superioară a factorului q corespunzătoare unei comportări slab disipative este 1,5.

Se adoptă valoarea recomandată $q = 1,5$.

7.1.2(1) P - NOTA 2 Anexa națională a unei anumite țări poate să prevadă limitări ale alegerii conceptului de proiectare și ale clasei de ductilitate permise într-o anumită țară.

Nu există limitări pentru structurile compozite de oțel și beton în ceea ce privește aplicarea conceptelor de proiectare b) și c). Structurile cu clasa de ductilitate medie (M) se limitează la zonele cu $a_{gR} \leq 0,12g$.

Proiectarea structurilor cu comportare slab disipativă se admite în zone cu $a_{gR} \leq 0,12g$.

7.1.3 Verificări de siguranță

7.1.3 (1),(3)

Coeficienți parțiali de siguranță pentru construcțiile compozite oțel și beton în situațiile de calcul la seism, se iau în considerare din prevederile anexei naționale referitoare la articolele 5.2.4(3) și 6.1.3(1)P din SM EN 1998-1:2011.

7.1.3 (4)

Valoarea recomandată a factorului de suprazistență γ_{ov} utilizat în proiectare este de 1,25.

7.7 Reguli de proiectare și detalieri pentru cadre solicitate la încovoiere

7.7.2 Calcul

7.7.2 (4) NOTĂ - Valorile atribuite factorului r pentru utilizarea într-o țară pot fi găsite în anexa națională la acest document. Valoarea recomandată este $r = 0,5$.

Valorile alese pentru factorul de reducere a rigidității componentei de beton a stâlpilor compoziți notat cu r în relațiile 7.13 și 7.14 și utilizate în determinarea eforturilor secționale printr-un calcul static echivalent, au următoarele valori care depind de tipul secțiunii stâlpului compozit și de potențialul de degradare al betonului:

- Stâlpi de beton armat cu armatură rigidă cu secțiunea dublu H sau compoziți din țevă de oțel umplută cu beton $r = 0.5$
- Stâlpi compoziți cu secțiunea de oțel parțial înglobată în beton dispus între tălpi $r = 0.4$

8 Reguli specifice pentru clădiri de lemn

8.3 Clasele de ductilitate și factori de comportare

8.3 (1) NOTĂ — Limitări geografice privind utilizarea claselor de ductilitate M și H pot fi găsite în anexa națională.

Nu se impun limitări geografice pentru utilizarea claselor de ductilitate dacă sistemul de realizare al structurii, elementelor și îmbinărilor este validat prin cercetări experimentale conform SM EN 1998-1:2011.

În caz contrar tipurile de structuri din tabelul 8.1 din SM EN 1998-1:2011 se încadrează în clasa imediat inferioară, alegându-se factorul minim q aferent acestuia.

9 Reguli specifice pentru clădirile de zidărie

9.2 Materiale și legături între elemente

9.2.1 Tipuri de elemente pentru zidărie

9.2.1.(1) NOTĂ - Anexa națională poate selecta tipurile elementelor pentru zidărie care satisfac (1) din EN 1996-1-1:2011, tabelul 3.1.

Elementele pentru zidărie din tabelul 3.1 din SM EN 1996-1-1:2011 se utilizează astfel:

- Pentru zonele seismice cu $a_{gR} \leq 0,12g$ elementele din grupele 1 și 2 se folosesc fără nici o limitare.
- Pentru zonele seismice cu $a_{gR} \geq 0,16g$ elementele din grupele 1 și 2 se folosesc după cum urmează:
 - elementele din grupa 1 pot avea un singur gol cu suprafața $\leq 1000 \text{ mm}^2$
 - elementele din grupa 2 trebuie să îndeplinească următoarele condiții:
 - procentul maxim de goluri 45%;
 - aria maximă a unui singur gol 1200 mm^2 ;
 - grosimea pereților exteriori $\geq 12 \text{ mm}$ (în zona eventualelor șanțuri/striațiuni);
 - grosimea pereților interiori $\geq 10 \text{ mm}$;
 - pereții verticali interiori sunt continui pe toată lungimea elementului (în planul peretelui);
 - legea constitutivă $\sigma - \varepsilon$ a zidăriei este de tip elasto - plastic cu ductilitate limitată (de tipul celei din figura 3.2 din SM EN 1996-1-1:2011).
- Din cauza comportării nefavorabile la cutremur, în Republica Moldova nu se folosesc elemente de argilă arsă din grupele 3 și 4.
- Pentru executarea elementelor structurale din zidărie la clădiri din clasele de importanță II...IV, în zone seismice cu $a_{gR} \geq 0,20g$, se folosesc elemente pentru zidărie din clasa I, definită conform SM EN 771-1+A1:2016.

9.2.2 Rezistența minimă a elementelor pentru zidărie

9.2.2(1) NOTĂ Valorile atribuite lui $f_{b,min}$ și $f_{bh,min}$ pentru a fi folosite într-o țară pot fi găsite în anexa națională la acest document. Valorile recomandate sunt $f_{b,min} = 5 \text{ N/mm}^2$ și $f_{bh,min} = 2 \text{ N/mm}^2$.

Se adoptă valorile următoare:

- pereți structurali (inclusiv panouri de umplură care conlucrează cu cadrele din beton armat sau din oțel):
 - normal pe fața rostului orizontal: $f_{b,min} = 7,5 \text{ N/mm}^2$;
 - paralel cu fața rostului orizontal, în planul peretelui: $f_{bh,min} = 2,0 \text{ N/mm}^2$.
- pereți nestructurali (inclusiv panouri de umplură care nu conlucrează cu cadrele):
 - $f_{b,min} = 7,5 \text{ N/mm}^2$ - pentru clădirile din clasele de importanță IV și III;
 - $f_{b,min} = 5,0 \text{ N/mm}^2$ - pentru clădirile din clasele de importanță II și I;
 - f_{bh} nu se limitează.

9.2.3 Mortar

9.2.3(1) NOTĂ - Valoarea prescrisă $f_{m,min}$ pentru a fi utilizată într-o țară poate fi găsită în anexa națională la acest document. Valoarea recomandată este $f_{m,min} = 5 \text{ N/mm}^2$ pentru zidăria nearmată sau confinată și $f_{m,min} = 10 \text{ N/mm}^2$ pentru zidăria armată.

Se adoptă valorile următoare:

- $f_{m,min} = 10 \text{ N/mm}^2$ pentru pereți structurali, la zidăria nearmată sau confinată cu elemente cu rezistența standardizată $> 10 \text{ N/mm}^2$ și la zidăria armată indiferent de rezistența elementelor lor
- $f_{m,min} = 5 \text{ N/mm}^2$ pentru pereți structurali, la zidăria nearmată sau confinată cu elemente cu rezistența standardizată $\leq 10 \text{ N/mm}^2$ și pentru pereți nestructurali la zidăria cu elemente cu rezistența standardizată $> 10 \text{ N/mm}^2$

- $f_{m,min} = 2,5 \text{ N/mm}^2$ pentru pereți nestructurali la zidăria cu elemente cu rezistența standardizată $\leq 10 \text{ N/mm}^2$
- cantitatea de aer inclus în mortar $\leq 15\%$ pentru zonele seismice cu $a_{gR} \geq 0,24g$
- C12/15 clasa minimă a betonului pentru elementele de confinare conform 3.3.2.(1) din SM EN 1996-1-1:2011.

9.2.4 Legarea elementelor pentru zidărie

9.2.4 (1) NOTĂ - Anexa națională poate specifica care dintre clasele de mai sus pot fi utilizate în țară sau într-o parte a unei țări.

Se adoptă următoarele clase de alcătuiți pentru rosturile verticale (perpendiculare pe fața de așezare):

a) rosturi complet umplute cu mortar:

- la pereți structurali (inclusiv panouri de umplutură care conlucrează cu cadrele din beton armat sau din oțel), pentru toate zonele seismice;
- la pereți nestructurali (inclusiv panouri de umplutură care nu conlucrează cu cadrele), în zonele seismice cu $a_{gR} \geq 0,20g$;

b) rosturi neumplute, având legături mecanice între elementele pentru zidărie, la pereți nestructurali în zonele seismice cu $a_{gR} \leq 0,16g$, (inclusiv panouri de umplutură care nu conlucrează cu cadrele) sub rezerva verificării prin calcul pe baza rezistențelor caracteristice la încovoiere perpendicular pe plan comunicate de furnizor.

9.3 Tipuri de construcții și factori de comportare

9.3 (2) NOTA 1 - Condițiile în care zidăria nearmată care respectă numai prevederile din EN 1996, urmează a fi folosită într-o țară, pot fi găsite în anexa națională la acest document. Folosirea sa este recomandată numai în cazurile de seismicitate redusă (a se vedea 3.2.1(4)).

Zidăria nearmată care respectă doar prevederile SM EN 1996-1-1:2011 poate fi folosită în Republica Moldova numai în următoarele condiții:

- în zonele cu accelerația de proiectare $a_{gR} \leq 0,08g$;
- înălțimea maximă a clădirii peste secțiunea de încastrare $P + 1E + M$;
- clădirea satisface condițiile de regularitate în plan și în elevație.

9.3 (2) NOTA 2 - Valoarea atribuită pentru $t_{ef,min}$ ca să fie folosită într-o țară la zidăria nearmată care respectă prevederile din EN 1996, poate fi găsită în anexa națională la acest document. Valorile recomandate pentru $t_{ef,min}$ sunt cele din coloana 2, rândurile 2 și 3 din tabelul 9.2.

Pentru zidăria nearmată care respectă numai prevederile din SM EN 1996-1-1:2011 grosimea minimă a pereților structurali este $t_{ef,min} = 240 \text{ mm}$.

9.3(3) NOTĂ - Valoarea atribuită pentru $a_{g,urm}$ pentru utilizarea într-o țară poate fi găsită în anexa națională a acestui document. Această valoare nu trebuie să fie mai mică decât aceea corespunzătoare valorii de prag pentru cazurile de seismicitate redusă. Valorile atribuite pentru $a_{g,urm}$ trebuie să fie compatibile cu valorile adoptate pentru rezistența minimă a elementelor pentru zidărie, $f_{b,min}$, $f_{bh,min}$ și pentru mortar $f_{m,min}$. Pentru valorile recomandate în notele din 9.2.2 și 9.2.3, valoarea recomandată pentru $a_{g,urm}$ este $0,20g$.

Zidăria nearmată care satisface condițiile acestui standard, executată cu elemente de argilă arsă din grupele 1 și 2 și cu mortare care respectă cerințele din această anexă națională, poate fi folosită pe teritoriul Republicii Moldova, în funcție de accelerația seismică de proiectare (a_{gR}), dacă numărul de niveluri peste secțiunea de încastrare (n_{niv}) și valoarea densității pereților structurali - interiori + exteriori — ($p\%$), pe fiecare din direcțiile principale, sunt următoarele:

- În zona seismică $a_{gR} = 0,08g$
 - $n_{niv} = 1$ și $p \geq 3,0\%$
 - $n_{niv} = 2$ și $p \geq 3,5\%$
 - $n_{niv} = 3$ și $p \geq 4,5\%$
- În zonele seismice $a_{gR} = 0,12g$ și $a_{gR} = 0,16g$
 - $n_{niv} = 1$ și $p \geq 4,0\%$
 - $n_{niv} = 2$ și $p \geq 6,0\%$ (*)
- În zona seismică $a_{gR} = 0,20g$

- $n_{niv} = 1$ și $p \geq 5,0\%$ (**)
- În zonele seismice $a_{gR} = 0,24g$, $a_{gR} = 0,28g$, $a_{gR} = 0,32g$
 - $n_{niv} = 1$ și $p \geq 6,0\%$ (**)

(*) Numai cu mortar M10 și elemente cu $f_b = 10\text{N/mm}^2$ pentru $a_{gR} = 0,16g$

(**) Se acceptă numai pentru clădiri din clasele de importanță I și II și numai cu mortar M10 și elemente cu $f_b = 10\text{N/mm}^2$

Secțiunea de încastrare a ansamblului pereților structurali pentru calculul la forțe orizontale (în raport cu care se definește numărul de niveluri n_{niv}) se consideră:

- la nivelul superior al soclurilor, în cazul clădirilor fără subsol;
- la planșeul peste subsol, la clădirile cu pereți deși (sistem fagure) sau la cele cu pereți rari (system celular) la care s-au prevăzut pereți suplimentari în subsol
- peste nivelul fundațiilor la clădirile cu pereți rari, dacă nu se prevăd pereți suplimentari în subsol

În numărul de niveluri peste secțiunea de încastrare se include și mansarda.

Valorile p se referă la zidăria primului nivel peste secțiunea de încastrare. Pentru următoarele niveluri se aplică prevederile de la 9.7.2(5) din această anexă.

9.3.(4) NOTA 1 - Limita superioară a valorilor atribuite lui q pentru a fi folosite într-o țară (în limitele din tabelul 9.1) pot fi găsite în anexa națională. Valorile recomandate sunt limitele inferioare ale intervalelor din tabelul 9.1.

9.3.(4) NOTA 2 - Pentru clădirile construite cu sisteme de zidărie care asigură o ductilitate structurală crescută, se pot utiliza valori particulare ale factorului de comportare q , cu condiția ca atât sistemul, cât și valorile q să fie verificate experimental. Valorile factorului q , atribuite acestor clădiri, pot fi găsite în anexa națională la acest document.

În Republica Moldova se folosesc valorile din tabelul 9.1(MD) în funcție de tipul zidăriei și de regularitatea structurală.

Tabelul 9.1(MD) - Factorul de comportare q în funcție de tipul zidăriei

Tipul zidăriei	Factorul de comportare q
Zidărie nearmată (ZNA), care satisface numai cerințele SM EN 1996-1-1 și condițiile de la 9.3.2 nota 1 din această anexă națională	$q = 1,5$
Zidărie nearmată (ZNA) care satisface cerințele SM EN 1998-1 și din această anexă națională	• Structuri cu regularitate în elevație $q = 1,75 \alpha_u/\alpha_1$ • Structuri fără regularitate în elevație $q = 1,50 \alpha_u/\alpha_1$
Zidărie confinată (ZC) care satisface cerințele SM EN 1998-1 și din această anexă națională	• Structuri cu regularitate în elevație $q = 2,25 \alpha_u/\alpha_1$ ($q = 2,50 \alpha_u/\alpha_1$) • Structuri fără regularitate în elevație $q = 2,00 \alpha_u/\alpha_1$ ($q = 2,25 \alpha_u/\alpha_1$)
Zidărie armată — perete dublu cu gol interior umplut (ZIA)	• Structuri cu regularitate în elevație $q = 2,75 \alpha_u/\alpha_1$ • Structuri fără regularitate în elevație $q = 2,50 \alpha_u/\alpha_1$

* Valorile din paranteză se utilizează pentru zidăria confinată și armată în rosturile orizontale

Valorile din expresia factorului de supra rezistență a structurii α_u/α_1 au definiția următoare:

- α_u reprezintă 90% din forța seismică orizontală pentru care, dacă efectele celorlalte acțiuni rămân constante, structura atinge valoarea maximă a forței laterale capabile;
- α_1 reprezintă forța seismică orizontală pentru care, dacă efectele celorlalte acțiuni rămân constante, primul element structural atinge rezistența ultimă (la încovoiere cu forța axială sau la forfecare).

Valorile α_u/α_1 se pot stabili astfel:

- prin calcul static neliniar (pushover); în acest caz se aplică limitarea $\alpha_u/\alpha_1 \leq 2,0$;
- fără efectuarea calculului static neliniar, adoptând următoarele valori forfetare:
 - clădiri din zidărie nearmată: $\alpha_u/\alpha_1 = 1,10$;
 - clădiri din zidărie armată: $\alpha_u/\alpha_1 = 1,25$.

Factorul de suprazidență a structurii α_u/α_1 se utilizează numai în cazul structurilor cu ductilitate sporită, obținută prin măsuri de detalieri și conformare structurală care asigură un comportament favorabil la acțiuni seismice severe. În lipsa unui document normativ național specific, aceste măsuri vor fi definite în documentația de proiect, în conformitate cu principiile generale ale proiectării pe bază de performanță și cu cerințele relevante din EN 1998-1.

Pentru construcțiile la care nu se realizează în totalitate aceste cerințe, în calcule se folosesc valorile minime q din tabelul 9.1 din SM EN 1998-1 și valoarea $\alpha_u/\alpha_1 = 1,0$.

Valoarea $\alpha_u/\alpha_1 = 1,0$ se ia în calcul și în cazul folosirii elementelor de argilă arsă pentru care legea constitutivă a zidăriei $\sigma - \varepsilon$ este de tip fragil (nu este de tipul celei din figura 3.2 din SM EN 1996-1-1).

9.5 Criterii de proiectare și reguli de execuție

9.5.1 Generalități

9.5.1(5) NOTĂ — Valorile atribuite lui $t_{ef,min}$, $(h_{ef}/t_{ef})_{max}$ și $(l/h)_{min}$, pentru utilizarea într-o țară, pot fi găsite în anexa națională la acest document. Valorile recomandate pentru $t_{ef,min}$, $(h_{ef}/t_{ef})_{max}$ și $(l/h)_{min}$ sunt date în tabelul 9.2.

Se adoptă valorile recomandate din tabelul 9.2, cu excepția zidăriei nearmate, indiferent de tipul elementului pentru zidărie (rândul 3), în cazurile de seismicitate redusă ($a_{gR} \leq 0,08g$), pentru care se adoptă valorile:

- $t_{ef,min} = 240$ mm;
- $(h_{ef}/t_{ef})_{max} = 12$;
- $(l/h)_{min} = 0,3$.

9.6 Verificări de siguranță

9.6(3) NOTĂ — Valorile atribuite coeficienților parțiali ai materialului γ_m și γ_s pentru utilizare într-o țară, în ipoteza de proiectare seismică, pot fi găsite în anexa națională la acest document. Valoarea recomandată pentru γ_m este 2/3 din valoarea specificată în anexa națională la SM EN 1996-1-1:2011, dar nu mai puțin de 1,5. Valoarea recomandată pentru γ_s este 1,0.

Pentru situația de proiectare seismică, în Republica Moldova se folosesc valorile coeficienților parțiali pentru materiale (γ_m și γ_s) stabilite conform SM EN 1996 1-1:2011/NA:2019.

9.7 Reguli pentru clădiri simple de zidărie

9.7.2 Reguli

9.7.2 (1) NOTĂ - Valorile atribuite pentru n și pentru $p_{A,min}$, pentru a fi utilizate într-o țară, pot fi găsite în anexa națională la acest document. Valorile recomandate se găsesc în tabelul 9.3. Aceste valori, care depind și de un factor corectiv k , se bazează pe o rezistență minimă de 12 N/mm² pentru zidăria nearmată și de 5 N/mm² pentru zidăria confinată sau armată. Pentru clădirile la care cel puțin 70% din pereți sunt mai lungi de 2 m, factorul k este dat de expresia $k = 1 (l_{av} - 2)/4 \leq 2$, unde l_{av} este lungimea medie, exprimată în m, a peretelui structural considerat. Pentru alte cazuri $k = 1$. Independent de valoarea

lui k , limitarea utilizării zidăriei nearmate, prezentată în 9.3(3) trebuie respectată. Alte considerații referitoare la rezistențe, tipuri de construcție și utilizarea lui k pot fi găsite în anexa națională.

În Republica Moldova numărul de niveluri admis peste secțiunea de încastrare și aria minimă a pereților structurali pentru "clădiri simple de zidărie", din zidărie nearmată, zidărie confinată și zidărie cu inimă armată, executate cu elemente care satisfac cerințele din prezenta anexă națională, sunt indicate în tabelul 9.3 (MD).

Pentru construcțiile din zidărie armată, executate cu elemente speciale, care permit armarea orizontală și verticală, numărul de niveluri și ariile minime necesare ale pereților structurali se stabilesc, prin documente normative specifice, pentru fiecare tip/procedeu de construcție pe baza informațiilor furnizate de producător.

Tabelul 9.3(MD) – Numărul de niveluri admisibil peste secțiunea de încastrare și aria minimă a pereților structurali pentru "clădiri simple de zidărie"

Accelerația la amplasament a_{gR}		$A_{gR} \leq 0,08g$	$0,08g < a_{gR} \leq 0,12g$	$0,12g < a_{gR} \leq 0,16g$	$0,16g < a_{gR} \leq 0,20g$
Tipul construcției	Număr de niveluri (n) ^{***}	Suma minimă a ariilor secțiunilor transversale orizontale ale pereților structurali pe fiecare direcție, ca procent din aria totală a planșeului pe nivel ($p_{A,min}$)			
Zidărie nearmată (*)	1	3,5%	4,5%	5,0%	n/a
	2	4,0%	n/a	n/a	n/a
	3	5,0%	n/a	n/a	n/a
Zidărie confinată (**)	1	3,0%	3,5%	4,0%	4,5%
	2	3,5%	4,0%	5,0%	n/a
	3	4,5%	5,5%	n/a	n/a
	4	5,5%	n/a	n/a	n/a
Zidărie cu inimă armată (**)	1	2,5%	3,0%	3,5%	4,0%
	2	3,0%	3,5%	4,5%	5,5%
	3	4,0%	5,0%	6,0%	n/a
	4	5,0%	6,0%	n/a	n/a

(*) Nu se acceptă (n/a), pentru clădiri încadrate în clasele de importanță III și IV conform tabelului 4.3 din prezentul standard, în toate zonele seismice

(**) Nu se acceptă, pentru clădiri din clasele de importanță III și IV, în zonele seismice cu $a_{gR} \geq 0,16g$

(***) În numărul de niveluri se include mansarda și nu se include podul necirculabil

9.7.2(2) NOTĂ – Valoarea care se atribuie lui λ_{min} pentru utilizarea într-o țară poate fi găsită în anexa națională la acest document. Valoarea recomandată pentru $\lambda_{min} = 0,25$.

Pentru zidăria confinată și armată se adoptă valoarea recomandată $\lambda_{min} = 0,25$.

Pentru zidăria nearmată se adoptă valoarea $\lambda_{min} = 0,33$.

9.7.2(2) c) NOTĂ – Valoarea care se atribuie lui p_{max} a pentru utilizarea într-o țară poate fi găsită în anexa națională la acest document. Valoarea recomandată este 15%.

Se adoptă valoarea recomandată $p_{max} = 15\%$.

9.7.2(5) NOTĂ – Valorile care se atribuie pentru $\Delta_{m,max}$ și $\Delta_{A,max}$ pentru a fi utilizate într-o țară, pot fi găsite în anexa națională la acest document. Valorile recomandate sunt $\Delta_{m,max} = 20\%$ și $\Delta_{A,max} = 20\%$.

Se adoptă valorile recomandate: $\Delta_{m,max} = 20\%$ și $\Delta_{A,max} = 20\%$.

10 Izolarea bazei

10.3 Cerințe fundamentale

10.3(2)P NOTĂ – Valoarea care trebuie atribuită pentru Y_x pentru utilizarea într-o țară poate fi găsită în anexa națională la acest document, în funcție de tipul dispozitivului de izolare folosit. Pentru clădiri se recomandă $Y_x = 1, 2$.

Se adoptă valoarea recomandată $Y_x = 1, 2$.

II. Condițiile de utilizare a anexelor standardului SM EN 1998-1:2011/NA:2020**Anexa A (informativă) Spectrul de răspuns elastic pentru deplasări**

1.1.2(7) NOTĂ — Anexele informative A și B conțin elemente adiționale legate de spectrul de răspuns elastic pentru deplasări și de deplasarea ultimă pentru analiza statică neliniară.

Pe teritoriul Republicii Moldova nu se aplică anexa A referitoare la spectrul de răspuns elastic pentru deplasări întrucât nu se dispune de datele necesare pentru stabilirea parametrilor acestuia, funcție de claselor de teren (clasele de la A până la E). În aceste condiții în calculul deplasărilor în vederea verificării condiției de limitare a deplasărilor relative de nivel se aplică procedura de la 4.4.3.2 din SM EN 1998-1:2011.

Anexa B (informativă) Determinarea deplasării ultimă pentru analiza statică neliniară (pushover)

Anexa B își păstrează caracterul informativ în ceea ce privește utilizarea standardului SM EN 1998-1:2011 și a anexei naționale.

În cazul utilizării analizei statice neliniare se aplică prevederile anexei B, pentru stabilirea deplasării impuse de cutremur

Anexa C (normativă) Proiectarea plăcii grinzii compozite beton — oțel la îmbinările grindă — stâlp ale cadrelor capabile să preia momente de încovoiere

Anexa C își păstrează caracterul normativ în ceea ce privește utilizarea standardului SM EN 1998-1:2011 și a anexei naționale.

Anexa Națională. Eurocod 8: Proiectarea structurilor pentru rezistența la cutremur. Partea 4: Silozuri, rezervoare și conducte

I. Parametrii determinați la nivel național pentru utilizarea standardului SM EN 1998-4:2011

1 Generalități

1.1 Domeniu de aplicare

1.1(4) NOTĂ — Anexa națională poate specifica cerințe suplimentare pentru instalații care implică riscuri majore pentru populație sau pentru mediul înconjurător.

Cerințele suplimentare pentru instalații care implică riscuri majore pentru populație sau pentru mediul înconjurător sunt specificate în documentele normative în vigoare.

2 Principii generale și reguli de aplicare

2.1.2 Starea limită ultimă

2.1.2 (4) P NOTĂ – Valoarea atribuită perioadei de revenire, de referință, T_{NCR} , asociată unei acțiuni seismice de referință ce se utilizează într-o anumită țară, poate să fie precizată în anexa națională. Valoarea recomandată este: $T_{NCR} = 475$ ani

Se acceptă valoarea recomandată.

2.1.3 Starea de limitare a degradărilor (limită de serviciu)

2.1.3 (5) P NOTĂ - Valorile care se atribuie la P_{DLR} sau la T_{DLR} pentru a se utiliza într-o țară se pot găsi în anexa națională a acestui standard. Valorile recomandate sunt $P_{DLR} = 10\%$ și $T_{DLR} = 95$ ani.

Se acceptă valoarea recomandată.

2.1.4 Diferite niveluri de siguranță

2.1.4 (8) NOTĂ — Valorile care se atribuie coeficientului γ_I și care se utilizează într-o țară pot să fie indicate în anexa națională a acestui standard. Valorile γ_I pot fi diferite pentru diversele zone seismice ale țării în funcție de condițiile de hazard seismic (a se vedea nota din SM EN 1998-1:2011, 2.1(4)) și de considerentele de siguranță publică detaliate în 2.1.4. Valoarea γ_I pentru clasa II este prin definiție egală cu 1,0. Pentru celelalte clase valorile recomandate pentru γ_I sunt $\gamma_I = 0,8$ pentru clasa de importanță I, $\gamma_I = 1,2$ pentru clasa de importanță III și $\gamma_I = 1,6$ pentru clasa de importanță IV.

Se utilizează valorile recomandate.

2.2 Acțiunea seismică

2.2(3) NOTĂ — Valorile care se atribuie coeficientului ν și care se folosesc într-o țară se pot găsi în anexa națională a acestui standard. Valori diferite ale coeficientului ν se pot defini pentru diversele zone seismice ale țării în funcție de condițiile de hazard seismic și de obiectivul protecției bunurilor. Valorile recomandate pentru ν sunt 0,5 pentru clasele de importanță I și II și $\nu = 0,4$ pentru clasele de importanță III și IV. Pot rezulta valori diferite în urma studiilor zonale speciale.

Se utilizează valorile recomandate.

2.3 Analiza

2.3.3 Amortizarea

2.3.3.3 Amortizarea fundațiilor

2.3.3.3 (2) NOTĂ — Valoarea care se atribuie lui ξ_{max} și care se folosește într-o țară se poate găsi în anexa națională a acestui standard. Indicații pentru alegerea și utilizarea valorilor amortizării asociate diverselor mișcări ale fundației sunt indicate în SM EN 1998-4:2011. Valoarea recomandată este $\xi_{max} = 25\%$.

Se utilizează valoarea recomandată, $\xi_{max} = 25\%$.

2.5 Verificări de siguranță

2.5.2 Combinarea acțiunii seismice cu alte acțiuni

2.5.2 (3) P NOTĂ — Valorile care se atribuie factorului φ și care se folosesc într-o țară se pot găsi în anexa națională a acestui standard. Valorile recomandate sunt $\varphi = 1$ pentru silozul, rezervorul sau conducta, pline și $\varphi = 0$ pentru silozul, rezervorul sau conducta, goale.

Se utilizează valorile recomandate.

3 Principii specifice și reguli de aplicare pentru silozuri

3.1 Introducere

3.1(2)P NOTĂ — Valorile care se atribuie greutateii specifice γ și care se folosesc într-o țară în situația seismică de calcul se pot găsi în anexa națională a acestui standard. Pentru materialele înmagazinate enumerate în tabelul E1 din SM EN 1991-4:2011, valoarea recomandată pentru γ este valoarea caracteristică superioară a greutateii specifice γ_u precizată în tabel.

Se utilizează valorile γ_u specificate în tabelul E1. Pentru alte materiale γ_u se stabilește conform procedurilor din SM EN 1991-4:2011.

4 Principii specifice și reguli de aplicare pentru rezervoare

4.5 Verificări

4.5.1 Starea de limitare a degradărilor

4.5.1.3 Conducte

4.5.1.3 (3) NOTĂ — Valoarea care se atribuie factorului de amplificare γ_{p1} și care se folosește într-o țară se poate găsi în anexa națională a acestui standard. Valoarea recomandată este: $\gamma_{p1} = 1, 3$.

Se utilizează valoarea recomandată, $\gamma_{p1} = 1, 3$.

4.5.2 Verificări la starea limită ultimă

4.5.2.3 Conducte

4.5.2.3 (2) P – Valoarea care se atribuie factorului de suprarezistență γ_{p2} și care se folosește într-o țară se poate găsi în anexa națională a acestui standard. Valoarea recomandată este: $\gamma_{p2} = 1, 3$.

Se utilizează valoarea recomandată, $\gamma_{p2} = 1, 3$.

II. Condițiile de utilizare a anexelor standardului SM EN 1998-4:2011/NA:2025

Anexa A (informativă) Metode de calcul seismic pentru rezervoare

Anexa A își păstrează caracterul informativ în ceea ce privește utilizarea standardului SM EN 1998-4:2011 și a anexei naționale.

Anexa B (informativă) Conducte îngropate

Anexa B își păstrează caracterul informativ în ceea ce privește utilizarea standardului SM EN 1998-4:2011 și a anexei naționale.

Anexa Națională. Eurocod 8: Proiectarea structurilor pentru rezistența la cutremur. Partea 5: Fundații, structuri de susținere și aspecte geotehnice

I. Parametrii determinați la nivel național pentru utilizarea standardului SM EN 1998-5:2011

Secțiunea 3 Proprietățile terenului

3.1 Parametri de rezistență

(3) NOTĂ – Valorile atribuite la γ_{cu} , $\gamma_{\tau cy}$, γ_{qu} și γ_{φ} , pentru a fi utilizate într-o țară dată figurează în anexa națională a acelei țări. Valorile recomandate sunt: $\gamma_{cu} = 1,4$, $\gamma_{\tau cy} = 1,25$, $\gamma_{qu} = 1,4$ și $\gamma_{\varphi} = 1,25$.

Pe teritoriul Republicii Moldova se utilizează valorile recomandate și anume: $\gamma_{cu} = 1,4$, $\gamma_{\tau cy} = 1,25$, $\gamma_{qu} = 1,4$ și $\gamma_{\varphi} = 1,25$.

Secțiunea 4 Prescripții referitoare la alegerea amplasamentului și a terenurilor de fundare

4.1 Alegerea amplasamentului

4.1.4 Pământuri potențial lichefiabile

(11)P NOTĂ – Valoarea atribuită lui λ pentru a fi folosită într-o țară poate figura în anexa sa națională. Valoarea recomandată este $\lambda = 0,8$, ceea ce implică un coeficient de siguranță de 1,25.

Pe teritoriul Republicii Moldova se utilizează valoarea recomandată, $\lambda = 0,8$.

Secțiunea 5 Sisteme de fundare

5.2 Reguli în faza de concepție și de dimensionare

2(P) NOTĂ – Valoarea atribuită lui ρ pentru a fi utilizată într-o țară anume figurează în anexa sa națională. Valoarea recomandată este $\rho = 0,65$.

Pe teritoriul Republicii Moldova, se utilizează valoarea recomandată $\rho = 0,65$.

II. Condițiile de utilizare a anexelor standardului SM EN 1998-5:2011/NA:2025

Anexa A (informativă) Coeficienții de amplificare topografică

Anexa A își păstrează caracterul informativ în ceea ce privește utilizarea standardului SM EN 1998-5:2011 și a anexei naționale.

Anexa B (normativă) Diagrame empirice pentru calculul simplificat al lichefierii

Anexa B își păstrează caracterul normativ în ceea ce privește utilizarea standardului SM EN 1998-5:2011 și a anexei naționale.

Anexa C (informativă) Rigiditatea statică la capul piloților

Anexa C își păstrează caracterul informativ în ceea ce privește utilizarea standardului SM EN 1998-5:2011 și a anexei naționale.

Anexa D (informativă) Interacțiunea dinamică teren — structură — Efecte generale și semnificații

Anexa D își păstrează caracterul informativ în ceea ce privește utilizarea standardului SM EN 1998-5:2011 și a anexei naționale.

Anexa E (normativă) Calculul simplificat pentru structurile de susținere

Anexa E își păstrează caracterul normativ în ceea ce privește utilizarea standardului SM EN 1998-5:2011 și a anexei naționale.

Anexa F (informativă) Capacitatea portantă în condiții seismice a fundațiilor de suprafață

Anexa F își păstrează caracterul informativ în ceea ce privește utilizarea standardului SM EN 1998-5:2011 și a anexei naționale.

Anexa Națională. Eurocod 8: Proiectarea structurilor pentru rezistența la cutremur. Partea 6: Turnuri, piloni și coșuri

I. Parametrii determinați la nivel național pentru utilizarea standardului SM EN 1998-6:2011

3 Acțiune seismică

3.1 Definirea acțiunii seismice

(1) **NOTA 1** - Condițiile în care componenta de rotație a mișcării terenului se iau în considerare într-o țară, se găsesc în anexa națională. Condițiile recomandate sunt structurile mai înalte de 80 m în regiuni unde produsul $a_g S$ depășește 0,25g.

Condițiile în care componenta de rotație a mișcării seismice se recomandă să se ia în calcul în Republica Moldova sunt: structuri mai înalte de 60 m în regiuni în care produsul $a_g S$ depășește 0,28g.

3.5 Componente cu perioade lungi ale mișcării terenului într-un punct dat

(1) **NOTĂ** - Valoarea care se atribuie lui β , pentru a fi utilizată într-o țară, în cazurile în care s-au efectuat studii specifice amplasamentului cu referire specială la componentele cu perioade lungi ale mișcării terenului, pot fi găsite în anexa sa națională. Valoarea recomandată pentru β , într-un asemenea caz este de 0,1.

Valoarea care se atribuie lui β este de 0,2.

4 Proiectarea turnurilor, pilonilor și coșurilor rezistente la cutremur

4.1 Clase de importanță și factori de importanță

(5) **P NOTĂ** - Valorile care se atribuie lui γ_I pentru a fi utilizate într-o țară pot fi găsite în anexa națională. Valorile lui γ_I pot fi diferite pentru zone seismice diferite ale țării, în funcție de condițiile de hazard seismic și de considerentele de securitate publică (a se vedea nota din SM EN 1998-1:2011, 2.1(4)). Valorile recomandate pentru γ_I pentru clasele de importanță I, III sau IV sunt egale cu 0,8, 1,2 și respectiv 1,4.

Se adoptă valorile recomandate în SM EN 1998-6:2011, conform tabelului următor:

Valorile γ_I pentru clasele de importanță	
Clasa de importanță	γ_I
I	0,8
III	1,2
IV	1,4

4.3.2 Metoda forței laterale

4.3.2.1 Generalități

(2) **NOTĂ** - Condițiile detaliate sau suplimentare pentru ca metoda de calcul a forțelor laterale să poată fi aplicată într-o țară se pot găsi în anexa sa națională. Condițiile suplimentare recomandate sunt: o înălțime totală H nu mai mare de 60 m și clasă de importanță I sau II.

Se adoptă condițiile recomandate, respectiv înălțimea totală, H mai mică de 60 m și clasa de importanță I sau II.

4.7.2 Condiția de rezistență a elementelor structurale

(1P) NOTĂ - Valorile atribuite coeficienților parțiali pentru oțel, beton, oțel pentru construcții, zidărie și alte materiale, pentru a fi utilizate într-o țară, se pot găsi în anexa națională relevantă a acestui standard. În SM EN 1998-1:2011, notele de la 5.2.4(3), 6.1.3(1), 7.1.3(1) și 9.6(3) se referă la valorile coeficienților parțiali pentru oțel, beton, oțelul pentru construcții și zidărie pentru proiectarea clădirilor noi în diferite țări.

În calculul seismic trebuie să se utilizeze aceeași coeficienți parțiali de siguranță ca pentru situațiile de proiectare permanente și tranzitorii. Valorile coeficienților parțiali de siguranță pentru diferite materiale structurale care se iau în calcul sunt cele recomandate în anexa națională de la SR EN 1998-1:2004, respectiv în prevederile naționale referitoare la articolele: 5.2.4(3), pentru beton armat, 6.1.3(1), pentru oțel, 7.1.3(1), pentru compozite, 9.6(3), pentru zidărie.

4.9 Stare de limitare a degradărilor

(4) NOTĂ - Valoarea care trebuie atribuită lui ν pentru a fi folosită într-o țară poate fi găsită în anexa sa națională. Pentru zone seismice diferite ale țării pot fi definite valori pentru ν , în funcție de condițiile de hazard seismic și obiectivele de limitare a degradărilor, care pot fi diferite pentru turnuri, piloni sau coșuri. Valorile recomandate pentru ν sunt: $\nu = 0,4$ pentru clasele de importanță III, IV și $\nu = 0,5$ pentru clasele de importanță I și II.

Se adoptă valorile recomandate în SM EN 1998-6:2011, conform tabelului următor:

Valorile ν pentru zone seismice diferite	
Clasa de importanță	ν
I	0,5
II	0,5
III	0,4
IV	0,4

II. Condițiile de utilizare a anexelor standardului SM EN 1998-6:2011/NA:2025

Anexa A (informativă) Analiză dinamică liniară luând în considerare componentele de rotație ale mișcării terenului

Anexa A nu se utilizează la nivel național.

Anexa B (informativă) Amortizarea modală în analiza multi-modală cu utilizarea spectrului de răspuns

Anexa B își păstrează caracterul informativ în ceea ce privește utilizarea standardului SM EN 1998-6:2011 și a anexei naționale.

Anexa C (informativă) Interacțiunea sol - structură

Anexa C își păstrează caracterul informativ în ceea ce privește utilizarea standardului SM EN 1998-6:2011 și a anexei naționale.

Anexa D (informativă) Numărul de grade de libertate și moduri de vibrație

Anexa D își păstrează caracterul informativ în ceea ce privește utilizarea standardului SM EN 1998-6:2011 și a anexei naționale.

Anexa E (informativă) Coșuri de zidărie

Anexa E își păstrează caracterul informativ în ceea ce privește utilizarea standardului SM EN 1998-6:2011 și a anexei naționale.

Anexa F (informativă) Turnuri de transport al electricității

Anexa F își păstrează caracterul informativ în ceea ce privește utilizarea standardului SM EN 1998-6:2011 și a anexei naționale.

Membrii Comitetului tehnic pentru normare tehnică în construcții CT-C E (01-03) „Fiabilitate, siguranță și protecția clădirilor și construcțiilor” care au acceptat proiectul documentului normativ:

Președinte	Zolotcov Anatolie
Secretar, membru	Tagadiuc Alexandru
Reprezentant MIDR	Postolache Angela
Membri	Popov Grigore
	Axenti Tudor
	Terman Iurie
	Muntean Nicolae
	Eremeev Piotr
	Croitoru Gheorghe

Utilizatorii documentului normativ sunt responsabili de aplicarea corectă a acestuia. Este important ca utilizatorii documentelor normative să se asigure că sunt în posesia ultimei ediții și a tuturor amendamentelor.

Informațiile referitoare la documentele normative (data aplicării, modificării, anulării etc.) sunt publicate în "Monitorul Oficial al Republicii Moldova", Catalogul documentelor normative în construcții, în publicații periodice ale organului central de specialitate al administrației publice în domeniul construcțiilor, pe Portalul Național "e-Documente normative în construcții" (www.ednc.gov.md), precum și în alte publicații periodice specializate (numai după publicare în Monitorul Oficial al Republicii Moldova, cu prezentarea referințelor la acesta).

Amendamente după publicare:

Indicativul amendamentului	Publicat	Punctele modificate