



# **PROIECTAREA PLANȘEELOR DALĂ SUPUSE LA ACȚIUNI GRAVITAȚIONALE ȘI SEISMICE (CERCETARE PRENORMATIVĂ; PROPUNERI AMENDAMENTE LA EN 1992-1-1 ȘI EN 1998-1)**

Faza I: Sinteză documentară

## **PREAMBUL**

Comportarea planșeelor dală reprezintă un subiect de cercetare de peste jumătate de secol, dar încă de actualitate datorită comportării complexe a îmbinării placă-stâlp, în special la solicitări laterale de tip seismic.

Din punct de vedere al tratării subiectului pe plan internațional, proiectarea planșeelor dală apare ca un capitol în principalele coduri de proiectare din lume (de exemplu în Eurocodul EN 1992-1-1:2004 și în codul american ACI 318-08), însă prevederi specifice pentru zone seismice apar doar în codurile americane, nu și în cele europene. De aceea, în prezent, la nivel european există o preocupare evidentă ca între direcțiile de cercetare pentru ingineria seismică să fie abordat și dezvoltat și subiectul referitor la regulile de proiectare seismică a planșeelor dală.

Din punct de vedere al tratării pe plan național, subiectul este aproape inexistent. Standardul STAS 10107/0-90 conține doar prevederi pentru calculul la străpungere centrică, fără referiri la străpungerea excentrică sau pentru cazul solicitărilor seismice.

În ultimii ani, în România, a existat o presiune tot mai accentuată a investitorilor de a se realiza clădiri cu planșee dală, datorită avantajelor funcționale și economice pe care acestea le prezintă. Lipsa unor documente tehnice la nivel național asupra acestui subiect a făcut ca ele să fie proiectate „după ureche”, astfel încât gradul de asigurare realizat, în special la acțiuni seismice, rămâne discutabil.

Obiectivele principale ale lucrării de față sunt realizarea unei sinteze documentare asupra comportării și calculului planșeelor dală în zone seismice și adaptarea rezultatelor cercetărilor întreprinse în special în Statele Unite, dar și în Europa, la sistemul de proiectare din normele europene (EN 1992 și EN 1998). Se urmărește ca prin această lucrare să se pună bazele unei reglementări tehnice în acest domeniu.

Lucrarea de față realizează o sinteză documentară asupra comportării și calculului planșeelor dală la încărcări gravitaționale și seismice. Lucrarea este structurată astfel:

Capitolul introductiv prezintă un scurt istoric și domeniul de aplicare a planșeelor dală, precum și considerații de ordin tehnologic și economic.

Lucrarea continuă cu cel de-al doilea capitol care prezintă principalii parametri și modul în care aceștia influențează comportarea îmbinării placă-stâlp atât la încărcări gravitaționale, cât și la solicitările de tip seismic.

Capitolul al treilea descrie verificările exigențelor de performanță asociate stărilor limită de serviciu (de fisurare, de deformație și de deplasare laterală) și stărilor limită ultime (de rezistență și de deplasare laterală), precum și cele asociate încărcărilor ce apar pe durata execuției.

Cel de-al patrulea capitol prezintă metodele de calcul static ce se utilizează la proiectarea planșelor dală și modul de selectare al acestora în funcție de configurația geometrică și alcătuirea constructivă a acestora și în funcție de gradul de precizie dorit. Capitolul descrie amănunțit cele patru metode de calcul, respectiv: metoda directă (a coeficienților); metoda cadrelor echivalente (înlocuitoare); metoda echilibrului limită (a liniilor de plastificare) și metoda elementelor finite.

Capitolul cinci prezintă într-un format unitar și centralizat principalele metode de calcul la străpungere (centrică și cu moment neechilibrat) a plăcii, utilizate la nivel internațional, respectiv din codurile american ACI 318-08 și european EN 1992-1-1:2004, și la nivel național, respectiv prevederile din standardul român STAS 10107/0-90.

Ultimul capitol conține concluziile studiului documentar și planul lucrării cu conținutul fazelor care urmează a fi elaborate în cadrul prezentului contract.

Luând în considerare comportarea extrem de complexă a planșelor dală la acțiunea cutremurului și presiunea tot mai accentuată a investitorilor de a construi clădiri cu planșee dală, este extrem de necesară elaborarea unei reglementări tehnice naționale care să conțină prevederi specifice.

Contractul de cercetare se va finaliza cu o propunere de reglementare tehnică privind proiectarea planșelor dală pentru construcții amplasate în zone seismice și cu propuneri de reguli seismice pentru planșee dală care să fie prezentate, prin intermediul organismului național de standardizare, subcomitetelor tehnice de specialitate ale CEN/TC250 în vederea revizuirii prevederilor EN 1992-1-1 și completării prevederilor EN 1998-1.