

PROTECȚIA ANTISEISMICĂ ÎN INTERIORUL LOCUINȚEI

Atât înainte cât și după ce s-au efectuat consolidări, chiar atunci când structura nu suferă avarii deosebite, seismele puternice de adâncime intermediară din zona Vrancea, pot avea, ca urmare a duratelor mari, intensităților considerabile și oscilațiilor ample, un impact deosebit asupra a tot ce se află în interiorul clădirii.

Ca urmare, se pot produce în caz de seisme în interiorul oricărei clădiri, locuințe sau apartament de bloc o serie de efecte asupra locatarilor (răniri grave sau cauzatoare de deces) fie și numai prin prăbușirea unor piese de mobilier zvelte, sau obiecte amplasate pe acestea, prin deplasarea unor echipamente electrocasnice, căderea unor pereți despărțitori, tavane false, etc..

Deși trăiesc în clădiri și apartamente pe care cred că le cunosc, puțini locatari se gândesc în amănunt la modul în care alcătuirea arhitecturală a apartamentului (partiul), poziționarea elementelor portante (de rezistență) și amplasarea mobilierului în camere îi poate ajuta sau împiedica să facă față cu bine impactului unui seism.

Locatarul va fi surprins de oscilații în acest spațiu devenit parcă străin, în care pereții și mobilierul se mișcă, uneori se întrerupe iluminatul, apar senzații dezagreabile de tipul răului de mare sau dezechilibrului, cu o teamă naturală sau agravată, într-un mediu în care se aud zgomote ciudate ... Se poate face oare ceva în acele minute ?

Da ! Cu toată experiența traumatizantă, învățămintele obținute după marile cutremure demonstrează că oamenii se pot proteja față de o mare parte dintre aceste efecte, cu condiția ca **măsurile de protecție a locatarilor să fie gândite anticipat și puse în practică rapid, imediat ce mișcarea seismică a fost sesizată, în orice clădire s-ar afla.**

PROTECȚIA ANTISEISMICĂ ÎN INTERIORUL LOCUINȚEI

Prin **pregătirea antiseismică a populației** se poate asigura **protecția la cutremur în interiorul locuinței**, pornind de la:

- ***cunoașterea locurilor recomandate de adăpostire pentru protecție în timpul seismului ;***
- ***cunoașterea unor posibile pericole din spațiul locuit, în funcție de arhitectura locuinței, mobilarea, echipamentul casnic, situația casei scărilor, a posibilităților de a părăsi în siguranță locuința ;***
- ***cunoașterea reacțiilor omului și a regulilor de comportare rațională în caz de cutremur.***

LOCURILE RECOMANDATE DE ADĂPOSTIRE PENTRU PROTECȚIE ÎN TIMPUL SEISMULUI

Recomandările pentru protecția în locuință indică să fie cunoscute din timp locuri de adăpostire pentru protecție în timpul seismului. Dar cum mulți locatari nu sunt specialiști, precizăm că acestea pot fi :

- tocul ușii (care este într-adevăr solid și eficient numai în clădirile de zidărie);
- un gol cu toc de ușă dintr-un perete structural (din beton armat, rezistent), de sub o grindă solidă sau spațiul de lângă peretele de beton ;
- o masă sau un birou – solide și sub care se poate intra ușor ;
- o zonă sigură dar și îndepărtată de pereți exteriori care se pot desprinde sau ferestre care se pot sparge.

La clădirile realizate înainte 1940 este dificilă deosebirea structurii de rezistență de unele elemente de de rabitz sau zidării, sunt vizibile diferite grinzi, mai groase sau mai subțiri precum și grinzi rezemate pe alte grinzi. De aceea, pentru locatarii ale căror apartamente au fost recent consolidate este relativ ușor să memoreze de la ingineri responsabili care sunt zonele și elementele de beton armat solide, de încredere. Pentru alte clădiri pot fi consultați specialiști atestați, cunoscători ai tipului de structură respectiv

La clădirile de după 1950, dintre care multe care au fost realizate cu proiecte repetitive, structura este mai ușor de identificat.

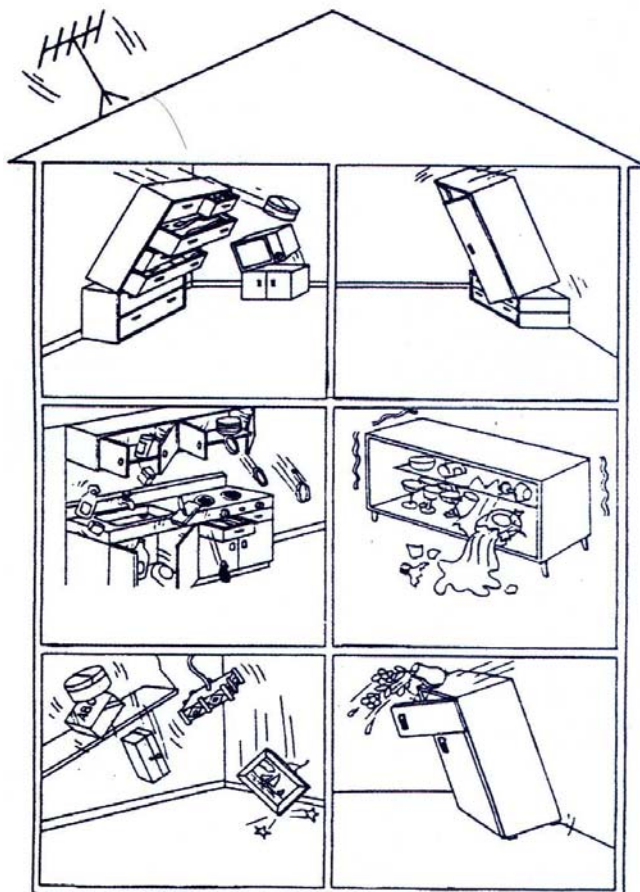
În toate cazurile, se vor evita la cutremur pereții despărțitori subțiri din cărămizi puse pe cant, sau fâșii de b.c.a., ușor de recunoscut după grosime, precum și zonele cu vitraje.

Ca urmare a răspunsului la seism, mobilierul zvelt se poate răsturna, iar dacă este dispus pe holuri și coridoare sau în alte spații în care persoanele stau grupate (de ex. biblioteci suprapuse în camera de zi), acesta poate constitui un pericol pentru evacuarea, viața și integritatea locatarilor;

RECOMANDĂRI PENTRU PROTECȚIA ANTISEISMICĂ ÎN LOCUINȚĂ

Analiza de specialitate a caracteristicilor arhitectural-constructive și posibilităților de protecție și eventuală evacuare din apartamente aflate în clădiri relativ înalte au arătat că, pentru a evita consecințe negative, este important ca:

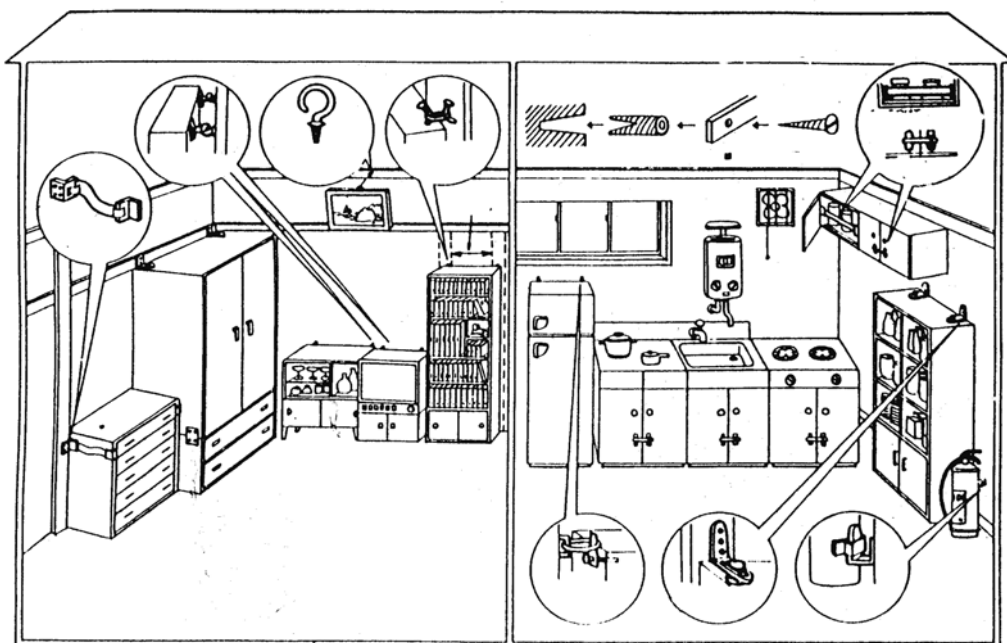
- *locatarul să-și cunoască locuința, iar atunci când poate alege între mai multe soluții să aibă elemente de facilitare a deciziei pe criterii de siguranță seismică;*
- *pentru siguranța locatarilor sunt preferabile soluții de partiu cu circulații clare între încăperi către ieșire, deoarece aceste caracteristici influențează mărimea distanței de parcurs și durata evacuării, în corelație cu mobilarea și caracteristicile de rezistență ale structurii;*



Experiența din Japonia ilustrează în acest mod mișcarea seismică a pieselor de mobilier din clădiri înalte. Pentru locatari, prezența sau trecerea pe lângă astfel de corpuri de mobilier suprapuse sau zvelte în camere aglomerate reprezintă factori suplimentari de risc.

Mobilarea apartamentului are consecințe importante asupra capacității locatarului de a se evacua în siguranță la seism sau incendiu; prin mărirea drumului parcurs, cauzată de ocolirea unor mobile sau cea împiedicată de răsturnarea altora; de aceea se recomandă :

- sa se identifice mobilierul auxiliar și obiectele grele care atârnă peste paturi, canapele, mese, și poate cădea peste acestea, înlocuirea cu altele mai ușoare, fixarea contra deplasării sau mutarea (lămpi grele, lustre, tablouri, oglinzi, vase, acvarii, boxe, dulapuri, rafturi etajere, etc.);
- se vor asigura piesele grele de mobilier, zvelte, suprapuse și înalte, între ele și prin prindere de un perete, grindă solidă, mai ales la etajele superioare unde oscilațiile sunt mai puternice sau în locurile unde se aglomerează familia (ex. sufragerie, cameră de zi);



Experiența din Japonia sugerează multiple modalități de asigurarea a mobilierului contra deplasării la seisme. Acestea pot fi realizate cu ajutorul unui mecanic sau tehnician, utilizând pentru ancorarea în perete șuruburi tip conexpand iar pentru prindere bride ușoare și colțare realizate din tablă. Cu puțină imaginație, aceste sisteme pot fi poziționate estetic, în spate sau pe laterală, asigurând-se și posibilitatea de demontare.

- sa se amplaseze aparatele casnice mai grele sau pe roțile (ex.mașini de spălat, frigidere, etc.) astfel încât să nu se afle în vecinătatea ieșirilor din încăperi sau apartament spre a nu bloca prin deplasare accesul în cazul unui seism, având în vedere și limitarea deplasărilor aparatelor casnice mari prin fixare, în așa fel încât în caz de cutremur racordurile să nu sufere deteriorări;
- televizoarele, calculatoarele și imprimantele sa fie protejate contra răsturnării și alunecării de pe suport; este mai sigur ca unitatea centrală a a calculatorului să fie pusă sub nivelul biroului, dar să nu poată cădea peste utilizator sau în drumul acestuia, iar dacă este de tip vertical să fie inclusă în compartimentul special de sub birou ;

- sa se aiba grijă de amplasarea obiectelor fragile și valoroase într-un loc mai jos și sigur, iar vasele cu chimicale, combustibili sa fie în dulapuri în care să nu se poată răsturna, în încăperi în care nu se locuiește și nu există pericolul de contaminare și incendiu;
- asigurarea ușilor dulapurilor cu închizători eficiente la oscilații astfel încât deplasarea veselei depozitate să nu producă accidente;

EVACUAREA IN CAZ DE CUTREMUR

Pentru evacuarea pe durata seismului ipoteza plecării rapide cu ascensorul este dificil de luat in considerare, fiind periculoasă.

Casa scării are consecințe importante pentru siguranța evacuării la seism, posibilitatea de a o utiliza sau nu depinde de rezistența sa la seisme (foarte greu de apreciat), dimensiunile, poziționarea, partiul, dotarea antiincendiu și iluminarea; casa scării s-a dovedit un spațiu periculos pentru cei ce s-au evacuat, chiar dacă structura nu a suferit avarii majore; de aceea nu se recomandă această posibilitate decât după ce mișcarea a încetat și starea sa a fost verificată.

În cazul evacuării decise după ce s-a mișcarea seismică a încetat, o parte dintre acești factori rămân importanți, deși intervalul de timp avut la dispoziție de locatar nu mai este condiționat decât necesitatea de a se comporta preventiv, în raport cu eventuala incidență a unui șoc ulterior.

In cazul incendiilor post-seismice, trebuie ținut seama și de perioadele de izbucnire (flashover), care survin după minim 200 s. și în care se degajă foarte mult fum și dioxid de carbon, cu pericol extrem de axfisiere. În aceste cazuri este imperioasă o decizie privind oportunitatea evacuării, mai ales dacă nu există mijloace eficiente de stingere a începutului de incendiu.

Locatarul trebuie să cunoască aceste aspecte, inclusiv pentru a aprecia siguranța spațiului către care se evacuează.

Dr. ing. Emil-Sever Georgescu
Șef Divizia 4

***Diseminarea cunoștințelor de inginerie seismică
și pregătirea locuitorilor pentru prevenirea dezastrelor***