

## REABILITAREA ȘI CONVERSIA CLĂDIRILOR VECHI

**Adriana CIOBANU**

*Departamentul Arhitectură, grupa ARH-181, Facultatea Urbanism și Arhitectură,  
Universitatea Tehnică a Moldovei, Chișinău, Republica Moldova*

Autorul corespondent: Ciobanu Adriana, [Adriana.ciobanu.1999@gmail.com](mailto:Adriana.ciobanu.1999@gmail.com)

Îndrumătorul științific: **Ion NIȚÎ**, asis. univ., UTM

**Rezumat.** *Una dintre cele mai mari provocări cu care zilnic se confruntă domeniul arhitecturii sunt clădirile abandonate ce bântuie atât zonele din interiorul orașelor cât și extravilanurile acestora. Adesea, construcțiile date sunt supuse demolării fără a fi examinate sau, mai rău, lăsate să degradeze în timp, nefiind izolate, devenind un pericol major pentru societatea din jur. În cadrul acestui articol, autorul își propune analiza problemei clădirilor neutilizate și cauzelor degradării acestora. Totodată s-a studiat și modul cum construcțiile respective afectează stilul de viață a omului, și dezvoltarea ulterioară a orașelor. Pentru combaterea acestui fenomen, autorul stabilește scopul de a determina și a înainta metode eficiente de rehabilitare ale edificiilor prin cercetarea fiecărui element structural ce poate fi afectat și examinarea construcțiilor existente reabilite. La fel, s-a analizat procesul de conversie funcțională, care pe lângă ideea de dezvoltare urbană, susține importanța reutilizării construcțiilor abandonate ce prezintă un potențial arhitectural și un păstrător al istoriei, ce leagă trecutul și prezentul, prin reintroducerea unor noi funcțiuni ce vor satisface nevoile sociale.*

**Cuvinte cheie:** *Procedee, funcționalitate, metode, consolidare, degradare*

### **Introducere**

Una dintre problemele actuale cu care se confruntă la momentul de față ramura arhitecturii sunt clădirile abandonate care zilnic degradează reprezentând un pericol pentru oamenii din jur. În prezent, preocupările principale pentru specialiștii din domeniu sunt rehabilitarea acestor construcții și oferirea unei noi funcționalități, creând un spațiu sigur și plăcut pentru societate. Necesitatea lucrărilor de consolidare a clădirilor abandonate a fost influențată de numeroși factori, printre care un rol important a jucat amplasarea geografică a acestora, cum ar fi în centrele orașelor, ce a dus la poluarea vizuală a sitului, iar neutilizarea terenului duce la extinderea irațională pe orizontală a orașelor. Dat, fiind faptul că numărul populației crește considerabil, acest proces influențează în mod direct creșterea cererii de cumpărare a terenurilor și, totodată, a construcțiilor neutilizate, care, pentru a primi careva investiții, trebuie să justifice eficiența economică [1].

În categoria țărilor care se confruntă cu problema clădirilor vechi este și Republica Moldova. Datorită normelor de proiectare stipulate în trecut, multe construcții au avut de suferit, deoarece acestea nu îndeplineau exigențele minime de siguranță, astfel majoritatea clădirilor rămâneau doar la etapa de executare, nefiind date în exploatare. În prezent, aceste construcții au devenit un loc de atracție pentru tinerii amatori de activități extreme cum ar fi sărituri cu funia, reprezentând un pericol major pentru viața acestora, drept urmare pentru a combate această problemă, s-au propus numeroase soluții de rehabilitare a acestor construcții pentru a minimaliza numărul de clădiri și pentru a stopa aceste activități.

### **Cauzele degradării construcțiilor**

Pentru o înțelegere mai bună a problemei clădirilor vechi este nevoie constatarea cauzelor ce au dus la degradarea și abandonarea acestora.

Prima cauză ce duce la distrugerea în mod direct a construcțiilor sunt *efectele extraordinare externe*, adică vânturile, seismele, alunecările de teren, incendiile, inundațiile și alți factori

influențați de natură. O altă cauză, care are o pondere mare, se referă la *îmbătrânirea materialului*, acesta manifestându-se prin depășirea duratei de viață, apariția fenomenului de oboseală și din încărcări alternante sau din acțiunea unor agenți chimici. Desigur că aici trebuie, totodată să menționăm despre *degradarea terenului de fundare*, care este influențat de creșterea pânzelor freatice, infiltrația apelor ca urmare a întreținerii defectuoase a instalațiilor de alimentare cu apă, de canalizare și de încălzire, și a pământurilor cu umflări și contracții mari [2] și pe lângă aceasta, *nerespectarea adâncimii de îngheț* la fel provoacă daune. *Plantarea pomilor în jurul construcțiilor*, are la fel un impact negativ și anume în cazul construcțiilor cu fundații necorespunzătoare (fundații din zidărie de cărămidă, beton simplu de calitate slabă, etc.), deoarece, pe parcursul anilor, odată cu creșterea rădăcinilor se mărește volumul acestora, ce duc la apariția fisurilor, crăpăturilor, denivelarea trotuarelor, și prin absorbția apei din teren, acestea duc la degradarea fundațiilor și a construcțiilor [3].

Pe lângă toate cauzele numerotate mai sus, un alt factor principal ce influențează starea clădirilor este factorul antropic, și aici vorbim de mai multe cauze la baza cărora stă acesta.

- Cauze datorate calității necorespunzătoare a proiectării (aici vorbim despre datele inițiale incomplete sau inexacte asupra caracteristicilor geologice și geotehnice ale terenului de fundare; calcule greșite, incorecte sau incomplete; modificarea aspectelor în proiectul de execuție/ consolidare în timpul executării lucrărilor; nerespectarea calității lucrărilor executate de către proiectant; etc.)
- Cauze datorate calității necorespunzătoare a executării lucrărilor (unde trebuie să menționăm despre utilizarea unor materiale necorespunzătoare din punct de vedere al tipului și al calității; nerespectarea parțială sau integrală a proiectului de execuție; aplicarea incorectă a tehnologiilor și lucrările realizate defectuos ce devin ascunse, neverificate înainte de execuție; etc.)
- Cauze datorate condițiilor de exploatare necorespunzătoare (cum ar fi modificarea destinației construcțiilor; modificarea condițiilor de exploatare; neglijarea măsurilor de observare și control și ne-repararea la timp a eventualelor degradări, etc.) [4].

Astfel, odată ce se cunosc cauzele ce duc la avarierea clădirilor, poate fi făcută expertiza clădirii care mai apoi, duce la stabilirea stării acesteia și înaintarea unei soluții de consolidare cât mai sigură și eficientă din punct de vedere economic.

### **Soluții de consolidare ale construcțiilor**

Înșuși termenul "*a consolida*", în sine, se definește ca acțiunea de a mări prin anumite operații, lucrări, capacitatea de rezistență și durabilitatea a unui sistem tehnic, altfel zis, a întări structura acestuia[5]. Consolidarea poate fi aplicată oricărui element constructiv, dar primordial sunt elementele structurale de bază, cum ar fi, terenul de fundare și fundațiile, pereții, planșeele, etc. Însă un factor principal care nu trebuie neglijat este că reabilitarea unei clădiri vechi necesită un alt procedeu de proiectare decât cea nouă, iar relevarea stării acesteia, de regulă se structurează în anumite etape (descrierea generală a clădirii, teren, specificații constructive, reglementări, vechimea clădiri materialul de construcție, funcția acesteia și alte caracteristici) [6].

Mai jos s-au menționat câteva dintre soluțiile principale, de reabilitare a construcțiilor, care sunt des practicate.

#### **1. Consolidarea terenului de fundare [2]**

Adesea, cel mai des se găsesc probleme ce fac parte din categoria lucrărilor ascunse, iar pentru soluționarea acestora, se propun mai multe procedee de consolidare cum ar fi prin injecții sau prin săparea zonei opuse înclinării construcției și eliminarea excesului de apă în terenul de fundare (Fig. 1), Un bun exemplu unde s-a aplicat această metodă servește, renumitul Turnul din Pisa (Fig.2), care era supus riscului de prăbușire, depășind înclinația normată, dar care cu ajutorul acestei metode, a fost readus la înclinația ce o deținea cu sute de ani în urmă [7].

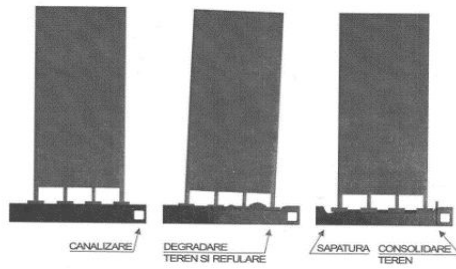


Figura 1. Cedarea terenului de fundare ca urmare a infiltrării apelor din canalizare [2]

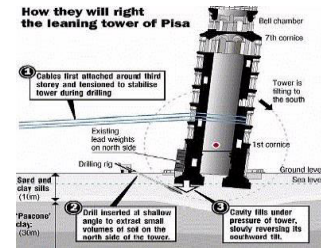


Figura 2. Consolidarea terenului turnului din Pisa [7]

## 2. Consolidarea fundațiilor [3]

### a. Din piatră (Fig. 3)

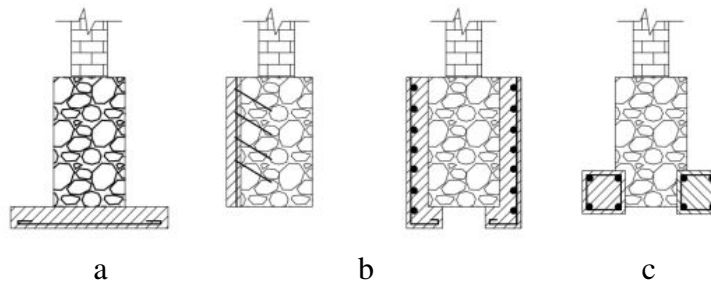


Figura 3. Procedee de consolidare a fundațiilor din piatră [3]  
Subbetonare; b) cămășuire; c) introducerea unor fundații adiacente

### b. Din beton armat (Fig. 4)

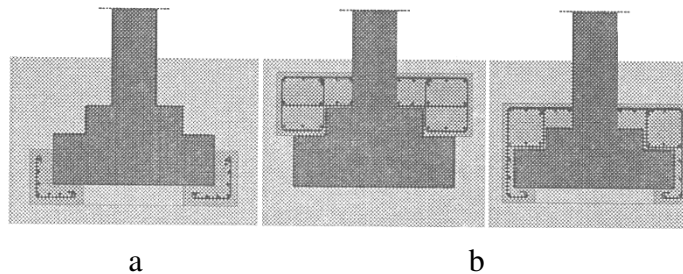


Figura 4. Procedee de consolidare a fundațiilor izolate [2]  
Inel perimetral la baza fundației; b) inel perimetral cuplat de baza stâlpului

## 3. Consolidarea structurilor de zidărie [2]

Consolidarea structurilor de zidărie se poate face prin:

- Refacerea zidărilor dislocate
- Betonarea parțială în strepi cu beton
- Injectarea și matarea fisurilor și crăpăturilor
- Coaserea fisurilor cu scoabe din oțel
- Cămășuirea pereților
- Legarea zonelor de colț
- Introducerea de tiranți
- Introducerea de eclise din profile metalice
- Dispunerea de elemente orizontale și vertical din beton armat
- Cămășuiri din materiale compozite

## 4. Consolidarea planșelor din beton armat [3]

În funcție de gradul de avarie a planșelor, acestea pot fi reabilitate cu ajutorul următoarelor metode:

- Prin suplimentarea grosimei diafragmei orizontale printr-un strat de beton armat monolit turnat deasupra planșei existente;
- Prin reducerea valorii eforturilor de forfecare prin introducerea unor elemente verticale suplimentare care duc la deschiderea diafragmei pentru forțe aplicate în planul planșei;
- Deficitul de rezistență la încovoiere în planul diafragmei se poate elimina prin creșterea rezistenței centurilor de pe conturul planșei;

### Conversia funcțională a clădirilor

Următoare etapă ce joacă un rol important în reabilitarea construcțiilor este atribuirea unei funcții construcțiilor date, unde putem aborda procesul de conversie funcțională.

Însuși procesul de conversie este considerat unul dintre cele mai eficiente metode de regenerare urbană a zonei. Acesta poate fi înțeles ca o transformare prin care clădirea își schimbă funcțiunea, fără schimbarea formei, încercând să corespundă contextului din care face parte. Conversia, de fapt, este un traseu ce trece dincolo de formă și face o conexiune între funcțiunea inițială a clădirii și cea nouă atribuită, implicând ideea de păstrare, evoluție și continuitate [8]. Mulți privesc clădirile uzate ca niște ruine, care nu mai au dreptul la existență, fără să înțeleagă că aceste „ruine” pot fi un spațiu cu potențial expresiv nefiind lipsite de semnificație. Adesea construcțiile abandonate reprezintă un simbol și păstrător de evenimente pentru comunitatea din vecinătate, iar forma sa actuală constituie un mesaj cu impact asupra societății [9].

Odată ce conversia clădirii are loc, noi extindem suprafața terenului util pentru oameni, astfel, raportul populației la suprafața de trai se va echilibra și se va crea un mediu sigur pentru tânăra generație. Desigur, nu trebuie să uităm despre impactul psihologic care îl are arhitectura ce ne înconjoară asupra organismului nostru, odată ce creăm un spațiu armonios, persoana începe să experimenteze o satisfacție la nivel vizual, emoțional și estetic, simțindu-se în siguranță în spațiul ce îl înconjoară.



Figura 5. Conversia unei biserici în spațiu de locuit, Rotterdam, Olanda [10]

### Concluzii

În urma tuturor celor menționate, putem concluda că omul este factorul principal care influențează starea clădirilor. Totodată, datorită analizei făcute în cadrul acestui articol, putem susține că orice factor ce dăunează structura construcției, are și o soluție de consolidare, iar reabilitarea acestora devine scopul primordial, dat, fiind faptul că mediul arhitectural stă la baza modului de conviețuire a omului, și cum acesta își creează obiceiurile și stilul de viață.

**Surse bibliografice:**

- [1] N. Popovici, *Studiu privind consolidarea clădirilor cu destinație specială*: Diss, Universitatea Tehnică a Moldovei, 2023. [Online]. Disponibil: <http://repository.utm.md/handle/5014/22200>
- [2] M. Budescu, I. P. Ciongradi, N. Taranu, I. Gavrițaș, M. A. Ciupala, I. Lungu, *Reabilitarea Construcțiilor*. Iasi: Editura Vesper, 2001.
- [3] F. C. Miron, *Soluții de consolidare a clădirilor degradate în timp din cauze diverse*: Timișoara, Editura Politehnică, 2014. [Online]. [Disponibil: <https://dspace.upt.ro/xmlui/handle/123456789/415>
- [4] C. Ciocănel, *Contribuții privind tehnologiile modern de reabilitare structurală a elementelor din beton armat*: Teză de doctorat. București (România): Universitatea Tehnică de Construcții București, 2010.
- [5] P. Zestrea, M. Turculeț, N. Ciobanu, *Terminologie tehnică în domeniul urbanismului, construcțiilor, cadastrului urban*. Chișinău: Editura „Tehnică-UTM”, 2018.
- [6] P. Neufert, C. Neufert, L. Neff, C. Franken, *Manualul Arhitectului. Elemente de proiectare și construcție*. Ediția a 37-a. Miercurea Ciuc: Editura Alutus, 2004.
- [7] „How was the Leaning Tower of Pisa stabilized?” [Online]. Disponibil: <https://leaningtowerpisa.com/facts/how-pisa-leaning-tower-was-stabilized>
- [8] A. E. Lakatos, *Conversia funcțională- instrument al regenerării urbane*. În: *Argument*, 2013, (5), pp. 219-234. [Online]. Disponibil: [https://argument.uauim.ro/f/a/ARG5\\_Lakatos.pdf](https://argument.uauim.ro/f/a/ARG5_Lakatos.pdf)
- [9] A. A. Gheorghe, *Ruina- Spațiu al experimentului arhitectural*. În: *Argument*, 2016, (8), pp. 303-316. [Online]. Disponibil: [https://argument.uauim.ro/f/a/ARG8\\_Gheorghe.pdf](https://argument.uauim.ro/f/a/ARG8_Gheorghe.pdf)
- [10] „Church to Apartments Transformation / HOYT Architecten.” Disponibil: <https://www.archdaily.com/987666/church-to-apartments-transformation-hoyt-architecten>