

ADAPTAREA CLĂDIRILOR LA CONDIȚIILE DE CLIMĂ ȘI CONSERVAREA RESURSELOR

Cristina CECAN*, Doina NEGURĂ

Departamentul Arhitectură, ARH-221, Facultatea Urbanism și Arhitectură,
Universitatea Tehnică a Moldovei, Chișinău, Republica Moldova

*Autorul corespondent: Cristina Cecan, cecancristina55@gmail.com

Coordonator științific: **Viorica ȚIBICHI**, conf., univ., dr., Universitatea Tehnică a Moldovei

Rezumat. *Articolul evidențiază impactul semnificativ al schimbărilor climatice asupra clădirilor și propune soluții arhitecturale pentru îmbunătățirea calității mediului construit. Studiul se concentrează pe importanța adaptării clădirilor la noile condiții climatice și conservarea resurselor. Articolul subliniază că climatul influențează toate aspectele proiectării, construcției și utilizării clădirilor. În cadrul lucrării, sunt prezentate soluții arhitecturale inovatoare care vizează atât rezistența la schimbările climatice, cât și reducerea impactului asupra mediului, contribuind la conservarea resurselor. Astfel, se subliniază importanța adoptării unor practici sustenabile în proiectarea și construcția clădirilor pentru a asigura o adaptare eficientă la schimbările climatice și pentru a contribui la conservarea resurselor naturale.*

Cuvinte cheie: *schimbări climatice, adaptare la climă, conservarea resurselor, soluții arhitecturale, construcție durabilă.*

Introducere

În Republica Moldova, impactul schimbărilor climatice asupra clădirilor și a condițiilor de locuire devine tot mai evident și urgent. În ultimul deceniu, țara a resimțit creșterea temperaturilor, schimbări ale regimurilor de precipitații și evenimente meteorologice extreme, cum ar fi verile caniculare, iernile cu temperaturi neobișnuit de blânde, inundații sporadice și perioade de secetă prelungită [4].

Aceste schimbări climatice au pus la încercare rezistența clădirilor existente și au creat provocări semnificative pentru proiectarea și construcția noilor structuri. Fondurile guvernamentale și private trebuie să fie direcționate către adaptarea infrastructurii existente la noile condiții climatice și la creșterea frecvenței fenomenelor extreme.

În contextul Republicii Moldova, unde resursele financiare pot fi limitate, este crucial să se adopte soluții inovatoare și durabile pentru a asigura siguranța și confortul locuitorilor. Implementarea tehnologiilor verzi și a materialelor durabile în construcții contribuie la reducerea tuturor emisiilor de carbon și la creșterea eficienței energetice a clădirilor [3].

De asemenea, este esențial să se acorde atenție pregătirii populației pentru adaptarea la schimbările climatice. Educația publică cu privire la practici durabile, conservarea energiei și protecția împotriva fenomenelor meteorologice extreme poate juca un rol crucial în construirea unei societăți mai reziliente la schimbările climatice.

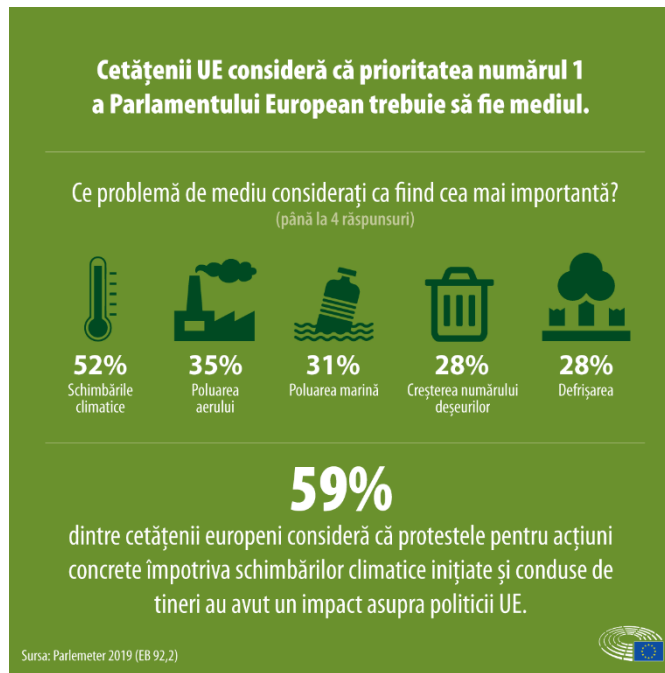


Figura 1. Probleme de mediu

Cum afectează schimbarea climei Republica Moldova?

Republica Moldova este extrem de expusă la variabilitatea climatică. Evenimentele climatice extreme, cum ar fi seceta, înghețul, grindina și inundațiile, devin tot mai frecvente, reflectând schimbările climatice globale.

Climatul Republicii Moldova este temperat-continental și se caracterizează prin ierni relativ blânde și cu puțină zăpadă, iar verile sunt destul de lungi, călduroase și cu umiditate mai redusă. Modificările observate în climă au fost identificate prin analiza tendințelor și variabilității indicilor climatici de bază. Anii '90 ai secolului XX marchează un punct de referință în ceea ce privește încălzirea globală [2].

Având ca bază această perspectivă, valorile medii anuale și sezoniere ale temperaturilor și precipitațiilor de la stația meteorologică Chișinău au fost studiate și comparate pentru două perioade de timp: de la începutul perioadei de observație până în anul 1980 și din 1981 până în anul 2010 [4].

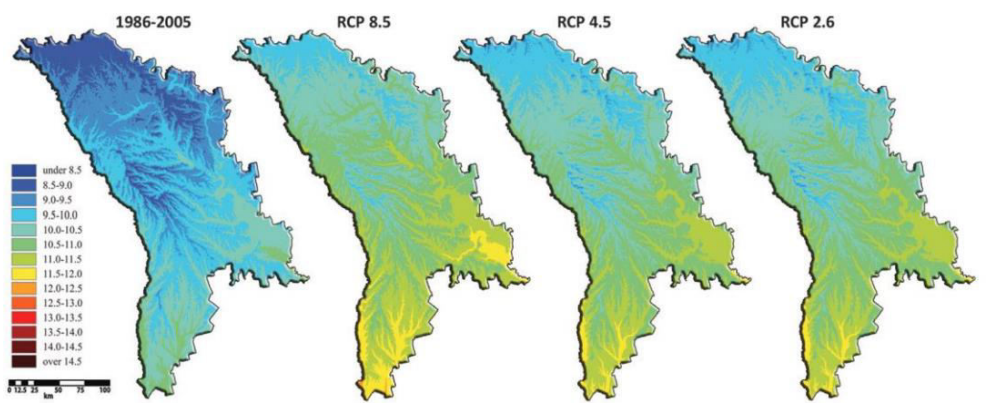


Figura 2. Evoluția temperaturii medii anuale prognozate a aerului pe tot cuprinsul Republicii Moldova în perioada 2016-2035, °C [5]

Opțiunile de adaptare a clădirilor la condițiile de climă

Evenimentele meteorologice extreme și schimbările climatice pe termen lung pot provoca deteriorarea clădirilor și pot afecta capacitățile lor de adaptare, cum ar fi panourile solare sau izolarea termică, care pot fi afectate de grindină. Cu toate acestea, clădirile pot juca și un rol important în adaptarea la schimbările climatice, de exemplu, prin utilizarea acoperișurilor și pereților verzi, care pot reține apa și pot reduce efectul de insulă termică urbană. Conform raportului "Inovând prin natură" (CE, 2022), acoperișurile verzi pot reduce temperatura interioară a clădirilor în timpul verii și pot minimiza pierderile de căldură în timpul iernii, contribuind la o scădere cu 10% a consumului de energie.

Clădirile au un impact semnificativ asupra sistemului energetic, dar și asupra calității vieții și sănătății oamenilor. Ele pot juca, de asemenea, un rol important în adaptarea la schimbările climatice. În perspectiva valorilor de căldură viitoare, de exemplu, clădirile bine izolate vor fi mult mai confortabile decât cele cu izolație slabă, ceea ce subliniază importanța construirii și renovării clădirilor pentru rezistența la condițiile climatice extreme.

Conform unui studiu recent publicat în prestigiosul jurnal științific The Lancet, extinderea suprafeței acoperite de arbori la 30% în orașe ar putea reduce cu aproape 40% decesele asociate insulelor de căldură urbane.



Figura 3. Riscurile climatice și soluțiile de adaptare a clădirilor

Diverse cercetări de modelare au indicat că obloanele și jaluzelele solare, care împiedică pătrunderea excesivă a căldurii în clădiri, sunt modalități eficiente de a reduce temperaturile interioare.

Alte tehnici pentru limitarea încălzirii în clădiri includ utilizarea acoperișurilor și fațadelor reflectorizante. De exemplu, în Anvers, clădirile aflate în proces de renovare în centrul orașului sunt obligate să fie vopsite în culori deschise, crescând astfel reflectivitatea și reducând încălzirea, ceea ce duce la scăderea temperaturilor interioare și la minimizarea radiației de căldură din exteriorul clădirilor.

Folosirea materialelor deschise la culoare pentru acoperișuri, fațade și suprafețe stradale și de trotuare este, de asemenea, recomandată în Germania ca parte a măsurilor de adaptare. Înălțarea clădirilor (sau orientarea corespunzătoare a străzilor) poate crea mai multă umbră și canale de vânt, îmbunătățind confortul termic pe străzi.



Figura 4. Metropolele urbane, cu acces la verdeață și atractivitatea vizuală

Construind Reziliența: Adaptarea Clădirilor la Schimbările Climatice în Republica Moldova

În contextul Republicii Moldova, adaptarea clădirilor la condițiile de climă și conservarea resurselor devin imperative, având în vedere specificul climatic și riscurile asociate. Moldova se confruntă cu diverse calamități naturale, printre care se numără inundații, secete și temperaturi extreme, acestea fiind consecințe ale schimbărilor climatice evidente în ultimul deceniu.

Riscurile climatice și fenomenele meteorologice extreme pot afecta structurile clădirilor și pot influența eficiența sistemelor de atenuare, cum ar fi panourile solare sau izolarea termică, care pot fi deteriorate în urma condițiilor meteorologice nefavorabile, cum ar fi căderile de grindină.

Întrucât clădirile au un rol esențial în calitatea vieții oamenilor, în sănătate și în adaptarea la schimbările climatice, Republica Moldova ar putea beneficia de soluții arhitecturale inovatoare. De exemplu, acoperișurile și pereții verzi ar putea fi implementate pentru a facilita retenția locală a apei, reducând astfel impactul insulelor de căldură urbane.

Pentru a face față valurilor de căldură, o accentuare a izolației termice în construcții ar putea fi o măsură eficientă. Astfel de clădiri bine izolate ar putea contribui la creșterea rezilienței locuințelor în fața condițiilor climatice extreme [1].

În ceea ce privește prevenirea deceselor legate de insulele de căldură urbane, Republica Moldova ar putea adopta strategii de creștere a suprafeței acoperite de arbori în orașe, conform recomandărilor unui studiu publicat în jurnalul științific *The Lancet* [4]. Această măsură ar putea contribui semnificativ la răcirea urbană și la îmbunătățirea calității vieții în mediul urban.

Soluțiile pot include și actualizarea normelor de construcție pentru a integra standardele de eficiență energetică și sustenabilitate, promovarea utilizării materialelor durabile și educarea publicului cu privire la practici de construcție și utilizare responsabilă a resurselor.

Republica Moldova ar trebui să abordeze adaptarea clădirilor la schimbările climatice prin implementarea de soluții inovatoare și sustenabile, luând în considerare specificul climatic al regiunii și urmărind să asigure reziliența infrastructurii la impactul schimbărilor climatice în curs [2].

Concluzii

În concluzie, Republica Moldova se confruntă cu amenințări semnificative cauzate de schimbările climatice, având impact direct asupra clădirilor și condițiilor de locuire. Este imperativ să adoptăm soluții durabile și inovatoare, inclusiv tehnologii verzi și materiale durabile în construcții, pentru a face față noilor condiții climatice. Educația publică este esențială pentru pregătirea populației, iar politici privind clădirile rezistente la schimbările climatice reprezintă o investiție într-un viitor sigur și sustenabil pentru Republica Moldova. Prin implementarea de soluții precum acoperișurile și pereții verzi și îmbunătățirea izolației termice, țara poate construi o infrastructură rezilientă și adaptată la schimbările climatice.

Referințe

- [1] Cum să evităm un dezastru climatic DE BILL GATES (Editura Litera, 2021, traducere de Doru Căstăian)
- [2] Cu privire la aprobarea Programului național de adaptare la schimbările climatice până în anul 2030 și a Planului de acțiuni pentru implementarea acestuia [accesat la 20.11.2023] <https://gov.md/sites/default/files/document/attachments/subiect-06-nu-242-mm-2023.pdf>
- [3] CUTIA CLIMATICĂ Suport educațional pentru elevi și cadre didactice pe tema ”Schimbările climatice” [accesat la 20.11.2023] https://www.undp.org/sites/g/files/zskgke326/files/migration/md/Climate-Box_ro.pdf
- [4] Cum fierbe Moldova/ De ce schimbările climatice sunt mai aproape decât credem [accesat la 23.10.2023] <https://newsmaker.md/ro/cum-fierbe-moldova-de-ce-schimbarile-climatice-sunt-mai-aproape-decat-credem-proiect-special-nm/>
- [5] Schimbările Climatice în Republica Moldova Impactul socio-economic și opțiunile de politici pentru adaptare [accesat la 03.11.2023] https://www.undp.org/sites/g/files/zskgke326/files/migration/md/2009_romanian_all.pdf
- [6] Schimbarea climei în Republica Moldova [accesat la 13.11.2023] <http://www.clima.md/public/files/ProiectiiClima/ro/ClimateMaps.html>