

## Argumente pentru o „cultură” a prefabricării

*Prof ing. Nicolae Șt. NOICA*

*Cu toții dorim să trăim mai bine.*

Și un mijloc pentru a atinge acest scop este dezvoltarea economiei. Vreme de peste un secol gândirea omenirii a fost dominată de credința în inevitabilitatea progresului material.

O parte din economiști au presupus că dezvoltarea economiei este un fenomen firesc, disponibil oricărei țări cu singura condiție a adoptării unei strategii economice adecvate. Unii consideră că forțele pieței libere sunt dinamul dezvoltării, alții că este necesară intervenția statului pentru echilibrarea dezvoltării. Experiența ultimelor decenii a determinat însă apariția îndoielii, privind formulele odinioară „sigure”.

Și, firesc a apărut întrebarea: „*de ce progresul economic pare să fi devenit mai greu de realizat!? ..*”

La această întrebare, profesorul de istorie și economie David Landers de la Universitatea Harvard răspunde, propunând o nouă teorie menită să explice dezvoltarea. El arată că: „îmbunătățirea situației țărilor... este posibilă numai dacă economiștii vor lua în considerație și o seamă de factori care nu pot fi cuantificați, anume deosebirile culturale în sfera aspirațiilor.”

Cred că considerațiile de mai înainte sunt valabile, și pentru domeniul construcțiilor, care își aduce o importantă contribuție la crearea mediului nostru de viață, cât și la dezvoltarea economică și socială a țării.

De aceea, noi toți cei care contribuim la realizarea „produsului” de construcții trebuie să înțelegem și să devenim conștienți de faptul că evoluțiile domeniului nu înseamnă doar structuri, ci ele privesc și mentalitățile.

Iar acestea în domeniul construcțiilor sunt rezultatul *culturii tehnice* pe care ne-am format-o de-a lungul timpului.

Un alt argument în susținerea acestei teme îl reprezintă faptul că astăzi „trăim, spunea academicianul Mihai Drăgănescu, o perioadă în care cultura, la noi, este înțeleasă în mod uzual numai sub forma culturii umaniste, contrar tuturor teoriilor contemporane despre cultură. Dezechilibrul, în societatea românească, între o cultură umanistă și cultura tehnică are și va avea consecințe grave”! Avem, de aceea, nevoie de a echilibra aceste culturi.

Este demn de subliniat că cel care a înțeles necesitatea îmbinării celor două culturi tradiționale - cultura umanistă cultura tehnică - a fost marele inginer Anghel Saligny.

Dar, el a și promovat-o în calitate de președinte al Academiei Române (1907-1910). „Cu Anghel Saligny s-a deschis o tradiție, destul de bogată în România din acest punct de vedere, dar pe care nu am știut să o reliefăm în suficientă măsură”.

Să adăugăm la cele de mai sus, definiția, pe care o dă culturii inginerul Emil Prager.

El spunea: „Cultura și în special cea tehnică reprezintă cunoștințele acumulate prin instrucție și știință aplicate practic într-un anumit moment”.

Și întreb: ce altceva decât aplicarea unor cunoștințe tehnice în practică o reprezintă construcțiile?

În cadrul tehnicilor de construcții un loc aparte revine tehnicii prefabricatelor, care presupune o anumită „cultură” a prefabricării.

Inventarea betonului armat este în general atribuită lui Joseph Monier. Amintim că ***brevetul obținut de J. Monier în anul 1849 – acum 170 de ani – se referea la elemente constructive din beton și fier „ce se prezentau sub formă de prefabricate”.***

Succesul enorm al betonului armat s-a datorat însă monolitismului său.

Si în țara noastră betonul armat a urmat un drum similar.

Cu toate acestea o serie de ingineri români de mare prestigiu, în frunte cu marele constructor Anghel Saligny au înțeles să creeze un mediu deschis prefabricatelor, deci de o „cultură” a prefabricării promovând aplicații ingenioase de elemente prefabricate de dimensiuni mari.

Astfel, în 1888, Anghel Saligny, însărcinat a construi silozurile de la Brăila și Galați, vizitează diferite șantiere de astfel de construcții care se executau monolit în străinătate și întorcându-se în țară, execută, pentru prima oară în lume *celule hexagonale* cu latura de 2 m, din *bucăți prefabricate*.

Să amintim alături de el și pe inginerul Anton Chiricuță, care execută piloți octogonali din beton armat prefabricați după anul 1900 la portul Constanța. De asemenea inginerii Niculescu Cristea, Dumitru Pastia, Ion Herman și alții.

**Extinderea prefabricatelor de beton în construcții** nu putea veni decât atunci când avantajele acestei metode au fost justificate temeinic pe:

- plan tehnic, prin:

- apariția mecanismelor de transport, manipulare și montaj a elementelor grele, cât și a macaralelor cu capacități de peste 100 tone;

- procedee noi legate de rapida întărire și decofrare a betonului proaspăt turnat;
- apariția aditivilor plastifianți;
- apariția metodelor moderne de sudură a armăturilor;
- pretensionarea armăturilor

- *plan economic*, prin:

- serie mare de elemente care permit economii de tipare;
- execuție industrializată cu precizie a elementelor în ateliere specializate;

Asemenea condiții nu au putut fi realizate înainte de anul 1940 nici în alte țări, decât în cazuri izolate, cum sunt cele ale producției curente de construcții, ca: tuburi, stâlpi înalți pentru linii electrice și de iluminat, traverse de cale ferată, piloți pentru fundații, etc.

*Tuburile centrifuge* au fost introduse la noi în țară în anul 1929, când a fost importată o instalație specială pentru producția de tuburi de presiune până la 1.500 mm diametru, elementele având lungime de 3.000 mm. Cu asemenea tuburi s-au executat: conductele de alimentare cu apă la Cluj și apeductul Bragadiru din București.

**În vederea alimentării cu apă a orașului Turnu Severin din Dunăre, ing. insp. gen. Elie Radu a folosit un puț prefabricat din beton armat.**

Un alt element prefabricat executat în țara noastră au fost *stâlpii pentru liniile electrice aeriene*. Ei au fost realizați în anul 1933, în baza unui proiect al academicianului profesor inginer Ștefan Bălan.

Stâlpii aveau 10,60 m lungime, armați cu bare de  $\varnothing$  18 mm și executați cu deosebită grijă cu agregate sortate și 400 kg ciment/m<sup>3</sup> (reduc apoi la 360 kg), cântăreau 1.600-2.800 kg/buc.

**Se creau, astfel, în continuare** condițiile pentru formarea unei „*culturi*” a **prefabricării**.

Extinderea, însă, a prefabricării, a apărut în România, ca de altfel în majoritatea țărilor europene, după cel de-al Doilea Război Mondial, ca o necesitate de a realiza un volum mare de construcții într-un timp relativ scurt și la un preț relativ redus. Aceasta a fost tendința în toate țările europene.

România s-a aliat parțial la aceste tendințe cu o întârziere de circa un deceniu. Acestei întârzieri i s-au adăugat și o serie de elemente care au influențat negativ sistemul, însăși „*cultura*” prefabricării din țara noastră. Dintre ele enumerăm:

- adoptarea „*prefabricării integrale*” de la fundație până la atic, cu evidente implicații de ordin economic (preț, productivitate, transport);

- lipsa totală a sculelor și dispozitivelor mecanice
- execuția, de multe ori a prefabricatelor pentru locuințe, cu deficiențe majore din punctul de vedere al izolării termice.

Să adăugăm la cele de mai sus și consumul de manoperă de circa 2,5 ori mai mare ca în țările europene și vom avea „*imaginea clară a culturii prefabricării, pe care am moștenit-o*”.

Anul 1990 a reprezentat ca în toate domeniile de activitate, un moment de cotitură în domeniul prefabricatelor de beton armat. A avut loc o restrângere drastică a activității de prefabricare, dar și *renunțarea în totalitate a prefabricării locuințelor - o mare greșeală* - din cauza unor situații conjuncture unele obiective, dar și multe subiective din cauza mentalității, în fond a nivelului de cultură tehnică.

Și aceasta din cauza:

- unei atitudini false că nu se mai construiește cu prefabricate, când toată lumea civilizată face acest lucru;
- falsa idee, că structura metalică se realizează într-un timp mai scurt și la un preț mai ieftin.

O analiză valorică comparativă pentru o hală de 10.000 mp, arată că soluția cu structura din beton armat prefabricat este mai ieftină cu circa 10%, decât soluția cu structura metalică. Și dacă adăugăm și costurile suplimentare în exploatare pentru protecția la foc a construcției metalice, diferența crește cu 18%.

În ultimii 20 ani a apărut pe piața românească o presiune cu influențe pozitive asupra domeniului prefabricării din beton armat, datorită rețelelor de supermarketuri, care solicită elemente modulate, funcție de cultura tehnologică proprie a fiecărei rețele.

În acest moment au apărut pe piața producătorilor de prefabricate, firme (ASA Turda, Europrefabricate, Prefab S.A. Călărași, Macon-Deva, Prefab Brașov, etc.) care au sesizat tendința investitorilor străini sau români și au re tehnologizat capacitățile de producție pentru a produce o gamă dimensională foarte diversificată, care să răspundă cerințelor. Amintesc numai remarcabila instalație pentru prefabricate de peste 30 m deschidere realizată la Prefab S.A. Călărași.

Este, credem, momentul ca să înceapă *promovarea construirii de locuințe cu prefabricate cu soluții de structură mixtă, care să abordeze nu numai construirea de locuințe colective, ci și cele individuale sau familiale, cu prefabricare parțială, varianta care se aplică în prezent în Europa.*

Un rol determinant în promovarea acestei „culturi” ale prefabricării, revine „Departamentului de Lucrări Publice și Amenajare a Teritoriului”, care gestionând bani publici, trebuie să aleagă soluția cea mai economică, dar care să facă față rapid și nevoilor urgente. Mă refer, aici, la construirea de locuințe realizate pentru tineri, în vederea închirierii. Și, nu în ultimul rând, la realizarea unor case pe soluție prefabricată din beton armat, care să fie la „Rezervele Statului” pentru situații de dezastre, cum au fost inundațiile.

Am convingerea că „Societatea pentru Beton și Prefabricate din România”, se va ocupa permanent pentru promovarea culturii tehnice a acestui domeniu, insistând asupra formării unei „culturi” a prefabricării, atât în rândul beneficiarilor - cetățeni particulari sau investitori - cât și al constructorilor, evidențiind avantajele acestui sistem în ceea ce privește calitatea, dar și al rapidității execuției și economiei realizate.

Este nevoie însă și de înțelegerea necesității acestei culturi și de cei care guvernează domeniul.

07/11/2019

Profesor inginer Nicolae Noica