

# IMPACTUL CUTREMURELOR BĂNĂȚENE ASUPRA CONSTRUCȚIILOR DIN TIMIȘOARA

Lect. dr. ing. **Mircea ALEXE**

Universitatea „Spiru Haret“

**REZUMAT.** Cu toate încercările autorităților de a reglementa prin legislație tehnica activitatea de realizare a construcțiilor, lipsa personalului calificat creează probleme deosebite. Acestea pot duce la obținerea unui produs finit sub nivelul de calitate proiectat și, mai mult, pot afecta siguranța structurală. Printre cele mai întâlnite motive ale apariției erorilor de execuție sunt: construcții realizate în regie proprie, cu o echipă de așa-zisi meseriași sau (mai rău) cu rude și prieteni; Interpretarea eronată a recomandărilor cuprinse în proiecte și caiete de sarcini; folosirea în construcții a unui număr mare de muncitori necalificați, la operații ce necesită specializare (cu sau fără contract de muncă); folosirea unor muncitori cu altă calificare (zidari folosiți la dulgherie etc); lipsa completă a uneia dintre calificările absolut necesare (dulgher, fierar –betonist etc); lipsa de coordonare între termenele de execuție și necesarul de forță de muncă (graficul de lucrări); lipsa de coordonare între echipele de muncitori de diverse specializări; lipsa unui inginer constructor, șef de punct de lucru (altul decât responsabilul tehnic cu execuția); investitorul, persoană fizică sau juridică, care activează într-un capitalism sălbatic în perioada de acumulare primitivă de capital. Acesta dorește de acumulare determină ca principalul criteriu ce stă la baza întregului proces de realizare a investiției să fie *costul*.

**Cuvinte cheie:** erori de execuție, cauzele erorilor, lipsa specialiștilor.

**ABSTRACT.** Despite the attempts made by authorities to legally regulate technical construction activity, the lack of qualified staff creates special problems. This may result in a below standard finished product and, moreover, can affect the structural safety. The most common causes for execution errors are: self made Buildings, involving a team of so-called artisans or (worse) with family and friends, the misinterpretation of the recommendations of the project and specifications; the use of a large number of unskilled workers in operations construction that require training (with or without employment contract); using other qualified workers (masons used in carpentry, etc.); complete lack one indispensable qualifications (carpenter, blacksmith, concrete etc); lack of coordination between lead times and labor requirements (work schedule); lack of coordination between various specializations crews; lack of a civil engineer, chief operating point (other than the responsible technical execution); investor, natural or legal person, acting in a savage capitalism during the primitive accumulation of capital. This desire for accumulation causes the main criterion underlying the whole process of making the investment to be *cost*.

**Keywords:** runtime errors, causes of errors, lack of specialists.

Cu toate încercările autorităților de a reglementa prin legislație tehnica activitatea de realizare a construcțiilor, lipsa personalului calificat creează probleme deosebite. Acestea pot duce la obținerea unui produs finit sub nivelul de calitate proiectat și, mai mult, pot afecta siguranța structurală.

## 1. PRINCIPALELE MOTIVE ALE APARIȚIEI ERORILOR DE EXECUȚIE

Printre cele mai întâlnite motive ale apariției erorilor de execuție sunt:

- construcții realizate în regie proprie, cu o echipă de așa-zisi meseriași sau (mai rău) cu rude și prieteni; interpretarea eronată a recomandărilor cuprinse în proiecte și caiete de sarcini;

- folosirea în construcții a unui număr mare de muncitori necalificați, la operații ce necesită specializare (cu sau fără contract de muncă);
- folosirea unor muncitori cu altă calificare (zidari folosiți la dulgherie etc);
- lipsa completă a uneia dintre calificările absolut necesare (dulgher, fierar –betonist etc);
- lipsa de coordonare între termenele de execuție și necesarul de forță de muncă (graficul de lucrări);
- lipsa de coordonare între echipele de muncitori de diverse specializări;
- lipsa unui inginer constructor, șef de punct de lucru (altul decât responsabilul tehnic cu execuția);
- investitorul, persoană fizică sau juridică, care activează într-un capitalism sălbatic în perioada de acumulare primitivă de capital; acesta dorește de acumulare determină ca principalul criteriu ce stă la baza întregului proces de realizare a investiției să fie *costul*.

## 2. BAZA LEGISLATIVĂ CE REGLEMENTEAZĂ ACTIVITĂȚILE DESFĂȘURATE PE ȘANTIER

Legislația în vigoare asigură premisa realizării unor lucrări de calitate. Legislația stipulează obligațiile firmelor de construcții privind asigurarea calității lucrărilor executate, acestea trebuind să asigure :

- C Q - responsabil tehnic cu controlul calității;
- R T E - responsabil tehnic cu execuția;
- diriginte de șantier;
- inginer de șantier / minim maistru;
- Planul calității;
- proceduri de lucru;
- laborator atestat încercări materiale (oțel, beton etc) sau contract în derulare cu laborator atestat;
- încercări materiale de construcții.

Investitorul are obligația să asigure dirigințele de șantier.

### 2.1. Responsabil tehnic cu controlul calității (C.Q.)

Responsabilul tehnic cu controlul calității este atestat de Inspectoratul de Stat în Construcții, asigurând proceduri de lucru și standarde de calitate în construcții impuse de normativele și de legislația în vigoare în România și implicit:

- execuția construcției conform proiectului și caietului de sarcini;
- execuția construcției conform normativelor, standardelor și legislației tehnice în vigoare (Legea 10/1995 privind calitatea în construcții, H.G.272 pentru aprobarea Regulamentului privind controlul de stat al calității în construcții, H.G.273 privind aprobarea Regulamentului de recepție a lucrărilor de construcții și instalații aferente acestora).

### 2.2. Responsabil tehnic cu execuția (R.T.E.)

Responsabilul tehnic cu execuția este atestat de Inspectoratul de Stat în Construcții și asigură:

- controlul documentelor externe (proiectul de execuție, planul de control pentru fazele determinante, documente ale calității întocmite de furnizori);
- controlul documentelor interne elaborate (planul calității pe lucrare, programul de organizare a execuției lucrărilor, graficul de execuție, planul de organizare de șantier, graficul de aprovizionare, graficul de asigurare de forță de muncă și utilaje etc, planul de control de calitate);
- controlul procesului de executare a lucrărilor;
- stabilirea soluției tehnologice optime de realizare a lucrărilor;
- stabilirea dotării tehnico-materiale și profesionale;

- avizarea fișelor tehnologice de execuție, procedurilor tehnice de execuție, planului de control de calitate;

- participarea la verificarea profesională a șefului punctului de lucru;
- verificarea existenței înregistrărilor care atestă calitatea execuției lucrărilor;
- participarea la autorizarea continuării lucrărilor în faze determinante și semnarea procesului verbal;
- avizarea planului de control de calitate;
- oprirea execuției lucrărilor de construcții în cazul constatării unor defecte grave de calitate sau abateri de la procedurile de execuție;
- înregistrarea inspecțiilor și încercărilor (procese verbale calitative, procese verbale de verificare a lucrărilor ascunse, procese verbale de autorizare a fazelor determinante, buletine de analize și încercări).

### 2.3. Diriginte de șantier

Dirigințele de șantier sau inspectorul de șantier sunt atestați de Inspectoratul de Stat în Construcții și asigură:

- verificarea proiectelor și a calității acestora, constatarea eventualelor lipsuri și solicitarea completării acestora de către proiectant;
- verificarea existenței în proiect a fazelor determinante și a programului de control al calității;
- verificarea existenței autorizației de construire;
- urmărirea execuției construcției în conformitate cu prevederile înscrise în proiectul tehnic, cu planșele, memoriile, prospectele, caietele de sarcini, clauzele contractuale etc;
- selectarea executanților și a materialelor de construcții;
- asistență și consultanță beneficiarului și executantului;
- conducerea întrunirilor realizate cu ocazia fazelor determinante;
- întocmirea proceselor verbale de faze și are grijă ca și verificarea semnării acestora de către celelalte persoane;
- executarea lucrărilor în conformitate cu programul prezentat la contract și își dă acordarea acceptului la plată;
- întreruperea lucrărilor, demolarea unor lucrări realizate necorespunzător;
- în cazul unor situații deosebite solicită, atunci când este nevoie dispoziții de șantier din partea proiectantului;
- verificarea calității dispozițiilor de șantier;
- sesizarea eventualelor probleme care pot apărea pe parcursul execuției;
- participarea la recepția parțială sau totală a lucrărilor de construcție;

- stabilirea responsabililor și urmărirea rezolvării obiecțiilor de la recepția lucrărilor;
- convocarea persoanelor responsabile la fazele determinante ale lucrărilor;
- realizarea lucrărilor de calitate în conformitate cu prevederile din proiect, din caietul de sarcini, din prospecte, conform normelor în vigoare, conform legii 10 privind calitatea lucrărilor de construcții;
- respectarea tehnologiei de execuție.

### 3. CAUZELE NERESPECTĂRII LEGILOR PE ȘANTIERE

Așa cum am arătat anterior, legislația care reglementează activitatea în domeniul construcțiilor există și respectarea ei strictă ar putea conduce la obținerea unor construcții de un înalt nivel calitativ. Problema este că datorită sistemului birocratic, a modificărilor legislative frecvente, a costurilor, a numărului mare de instituții implicate și nu în ultimul rând a lipsei pregătirii profesionale și probității morale, respectarea strictă a legislației tehnice în procesul de realizare a unei construcții, reprezintă o excepție, nu o regulă. Cele mai frecvente abateri de la legislație, pe șantier, sunt cele referitoare la contractele de muncă (folosirea zilierilor) și lipsa personalului calificat. Singurele organisme abilitate să vegheze la respectarea legilor în construcții sunt Inspectoratele de Stat în Construcții și mai puțin Serviciul de Disciplină în Construcții de pe lângă primării, servicii mult sub-dimensionate și sub-dotate.

Am spicuit anterior câteva dintre obligațiile responsabililor tehnici de pe șantier, pentru a arăta volumul mare de muncă presupus de activitatea acestora. O asemenea activitate presupune o remunerare corespunzătoare ce se regăsește în costuri, deci în prețul final al construcției. Găsirea și angajarea personalului calificat, necesar unei bune desfășurări a activității pe șantier este o operație dificilă și costisitoare.

Dacă pentru șantierele mari, din orașele mari, se pot găsi resurse financiare care să asigure personal calificat la toate nivelurile, nu același lucru se poate spune despre șantierele mai mici sau situate la distanță de orașele mari.

Verificarea respectării legii în orașele mari se poate realiza mai ușor spre deosebire de orașele mici sau comune.

### 4. CAUZELE REDUCERII PERSONALULUI CALIFICAT

În ultima perioadă, cu toate că recesiunea economică a cauzat numeroase disponibilizări, se observă

o acută lipsă de muncitori calificați). Aceasta este cauzată de:

- creșterea cererii de locuințe noi, birouri și clădiri socio-culturale din perioada post-decembristă;
- migrația forței de muncă;
- desființarea școlilor profesionale;
- condițiile de muncă grele;
- timpul îndelungat de pregătire;
- salarizarea și lipsa continuității în activitățile de pe șantier;
- școlarizarea sumară (există școli particulare care eliberează diplome de fierar-betonist și dulgher după absolvirea unor cursuri de 2 luni și diplome de maiștri după 3 luni);
- migrația muncitorilor calificații spre marile orașe.

Din cauza nerespectării legii privind obligativitatea ca fiecare șantier să aibă un inginer pe post de șef de punct de lucru, în cel mai scurt timp se va observa și o lipsă de diriginți de șantier, responsabili tehnici cu execuția, responsabili tehnici cu calitatea și inspecți, știut fiind că obținerea acestor atestate necesită o anumită experiență pe șantier.

### 5. CONCLUZII

Legislația actuală impune existența responsabilului tehnic cu execuția, a responsabilului tehnic cu calitatea din parte firmei executante și a dirigințului de șantier din partea beneficiarului. Prezența fizică a acestora, pe șantier, este obligatorie la realizarea proceselor verbale de lucrări ascunse și la fazele determinante. Dacă ne gândim la prezența sporadică a acestor specialiști, coroborată cu lipsa inginerului (șef de punct de lucru) sau a unui maestru capabil și lipsa personalului muncitor calificat, ne putem imagina interpretările eronate ale proiectelor, caietelor de sarcini și, în consecință, calitatea produsului finit rezultat.

Deci, dacă recapitulăm, ajungem la următoarea concluzie: una sau mai multe echipe de muncitori, mai mult sau mai puțin calificați, realizează, după un proiect, fără supraveghere permanentă, o construcție. Majoritatea lucrărilor executate pe șantier devin, în cel mai scurt timp, lucrări ascunse. Construcțiile astfel realizate ar trebui să răspundă exigențelor pentru care au fost proiectate într-o țară cu risc seismic major.

Unicul factor încurajator în domeniul creșterii calificării muncitorilor îl constituie inițiativa privată, a unor mari producători de materiale de construcții sau utilaje, de a specializa muncitori. Această inițiativă benefică pentru ridicarea nivelului de calificare a muncitorilor, deși este uni-direcțională și este izvorâtă din dorința de ocupare a pieței, rezolvă momentan câteva breșe în domeniu.

Consider că situația actuală ar putea fi relativ ușor îmbunătățită prin aplicarea câtorva măsuri:

- Modificări legislative:
  - reformarea (comasarea) legilor ce privesc activitatea pe șantier;
  - eliminarea suprapunerii competențelor;
  - stabilirea unei stagiaturi de minimum 2 ani pentru ingineri constructori proaspăt absolvenți, pentru aprofundarea unor cunoștințe practice (inginerii în primii 2 ani urmând să aibă posibilitatea să lucreze la proiecte de mai mică anvergură);
  - stabilirea responsabilității totale a investitorului asupra construcției, acesta având toate pârghiile necesare realizării unei lucrări de calitate;
- Verificarea din partea statului:
  - creșterea numărului inspectorilor de teren;
  - asigurarea bazei materiale necesare desfășurării activității de control în condiții optime;
  - asigurarea verificării calității lucrărilor și în afara marilor orașe;
  - salarizarea corespunzătoare a inspectorilor pentru a se evita corupția;
- Dezvoltarea rețelei de școlarizare de profil:
  - implicarea statului în procesul de școlarizare prin crearea de școli profesionale și postliceale de profil (programă școlară strictă, prezență obligatorie, practică în producție);
  - stabilirea unei curricule obligatorii la nivel național;
  - sponsorizarea școlarizării (crearea de facilități pentru societățile ce crează burse de școlarizare);

- creșterea duratei de școlarizare (nu este posibilă formarea unui fierar-betonist după absolvirea unui curs de 2 luni la fără frecvență sau a unui maistru în 3 luni).

Dar cea mai importantă măsură ce ar conduce la creșterea calității în construcții ar fi angajarea unui inginer ca șef de punct de lucru. Folosirea unui maistru în locul inginerului ar putea fi o soluție viabilă în cazul în care pregătirea profesională și experiența acestuia s-ar situa la un nivel înalt. Totodată ar trebui ca fiecare șantier să beneficieze de prezența obligatorie a minim unui muncitor calificat pentru fiecare specializare de bază.

## BIBLIOGRAFIE

- [1] Legea 10/1995 privind calitatea în construcții, cu modificările ulterioare.
- [2] Legea 50/1991 privind autorizarea executării lucrărilor de construcții, republicată, cu modificările și completările ulterioare.
- [3] Norme metodologice de aplicare a Legii 50/1991 privind autorizarea executării lucrărilor de construcții, aprobate prin Ordinul MDRL nr. 839/2009, cu modificările ulterioare.
- [4] Regulamentul privind controlul de stat al calității în construcții, aprobat prin Hotărârea Guvernului nr. 272/1994.
- [5] Regulamentul de recepție a lucrărilor de construcții și instalații aferente acestora, aprobat prin Hotărârea Guvernului nr. 273/1994, cu modificările și completările ulterioare.
- [6] Regulamentul privind conducerea și asigurarea calității în construcții, aprobat prin Hotărârea Guvernului nr. 766/1997, cu modificările și completările ulterioare.
- [7] Procedura de autorizare a diriginților de șantier, aprobată prin Ordinul ministrului dezvoltării regionale și turismului nr. 1496/2011.

---

## Despre autor

Lector universitar dr. ing. **Mircea ALEXE**

A absolvit Facultatea de Construcții Civile, Industriale și Agricole, Universitatea Tehnică de Construcții – București în anul 1994. Master în Ingineria structurilor de construcții la Facultatea de Construcții Civile, Industriale și Agricole, Universitatea Tehnică de Construcții – București (1995). Cercetător științific la Institutul Național de Cercetare-Dezvoltare în Construcții și Economia Construcțiilor – București (1997). Doctorat în Ingineria civilă – Facultatea de Construcții Civile, Industriale și Agricole, Universitatea Tehnică de Construcții – București (2009). Șef unitate nucleară – Comisia Națională de Control al Activității Nucleare – CNCAN (2001). Șef profil V.N.C.E.C. – Institutul Național de Cercetare-Dezvoltare în Construcții și Economia Construcțiilor, București (2000). Șef profil I.N.M. – Institutul Național de Cercetare-Dezvoltare în Construcții și Economia Construcțiilor, București (2000). Abilitați profesionale: defectoscopie nedistructivă pentru structuri din beton armat; defectoscopie nedistructivă pentru suduri; control nedistructiv cu radiații penetrante; proiectare și execuție structuri din metal și beton.