

## Calitatea construcțiilor Cele mai frecvente erori în construcții

Calitatea slabă a construcțiilor a devenit una dintre problemele grave ale sectorului fiind recunoscută chiar și de autorități, care au încercat anul trecut să îmbunătățească legislația aferentă.

Erorile în construcții, întâlnite de experții tehnici în activitatea lor, sunt dintre cele mai diverse. Redăm în continuare opiniile experților tehnici chestionați de reporterii ARENA Construcțiilor privind erorile și cauzele lor.

### Construcții slab dimensionate

De multe ori construcțiile sunt slab dimensionate pentru că beneficiarii nu ascultă de proiectanți și fac cum știu ei, spune expertul tehnic Elisabeta Vasilescu. Stâlpii sunt subțiri, planșeele sunt de mică grosime, adâncimea de fundare este întotdeauna mică față de adâncimea de îngheț din zonă. De multe ori, atât la fundații, cât și la dimensionarea altor elemente de rezistență se face economie. Paradoxal, fac economie la partea de rezistență, dar la finisaje plătesc materiale scumpe, foarte costisitoare, subliniază doamna Vasilescu. Domnia sa crede că este destul de greu să fie remediate astfel de situații pentru că inspectoratele de stat în construcții au personal redus și nu dispun de timpul necesar pentru a verifica tot ce se întâmplă pe teren. Rămâne la conștiința beneficiarului sau a celui care lucrează. Multe dintre construcții se



fac în regie proprie și situația este greu de controlat.

### Înlocuirea materialelor cu unele mai ieftine

În unele construcții, în etapa de execuție, sunt înlocuite materialele, fiind folosite unele mai ieftine decât cele prevăzute în proiect. Cu toate că au caracteristici similare, cele mai ieftine sunt mai slabe din punct de vedere calitativ, atrage atenția expertul tehnic Valentin Sevcenco. Uneori, în faza de execuție, constructorii nu mai folosesc materialele din proiect, fie pentru că nu le găsesc, fie pentru că nu caută să le găsească și le înlocuiesc cu unele mai ieftine. Este drept că sunt foarte mulți furnizori, iar proiectanții nu au timp să testeze piața, nu au aflat de

anumite materiale și nu știu să le recomande în proiect. Bineînțeles că înlocuirea materialelor produce diverse probleme și, la sosirea proiectanților pe șantier, acestea trebuie remediate. Lucrările de remediere nu sunt extraordinar de grele, dar anumiți proiectanți nu le observă și acestea nu se mai desfășoară. Totuși, dacă le observă, acestea trebuie făcute, deoarece ei încheie o serie de acte pe răspunderea lor. Problema este că rămân sechele, lucrări ascunse ș.a.m.d., spune domnul Sevcenco.

### Pereți de sticlă neancorați

„Una dintre problemele de amănunt pe care le-am descoperit au fost pereții de sticlă care nu erau ancorați”, ne-a spus expertul tehnic

Aurelian Pavelescu. În astfel de situații se face o notă de către expert și se cere ancorarea pereților. Dar acestea sunt cazuri punctuale, care pot fi remediate ușor printr-o colaborare cu proprietarul clădirii. Își dau și ei seama că este un pericol iminent. Problema greșelilor în construcții este vastă, pentru că numai cine nu muncește, nu greșește. Fie că este un constructor tânăr, foarte bun și talentat sau unul mai în vârstă, tot ce trebuie să facă este să deschidă bine ochii. Trebuie să fie atenți să își respecte atribuțiile, mai ales că au și răspundere. Mai apoi, dacă beneficiarul nu vrea să facă ce trebuie, măcar rămâne un document scris care atestă cui îi aparține responsabilitatea. Dar trebuie să rămână ceva scris, atrage

atenția domnului Pavelescu. Greșelile în construcții sunt foarte periculoase, mai ales că Bucureștiul, de exemplu, se află într-o zonă seismică și, oricând, ne putem aștepta la un cutremur. Multe clădiri vechi stau să se prăbușească și trebuie consolidate. Un dezastru, precum cutremurul din 1977, se poate repeta oricând. Ba mai mult, statistica spune că se repetă cam la 40 de ani, trage un semnal de alarmă domnului Pavelescu.

### Extinderea unei construcții

În situațiile în care se face extinderea unei construcții prin ridicarea unui corp nou de clădire lângă un bloc sau chiar lângă o casă, este necesar ca între cele două construcții – cea existentă și cea propusă – să se facă un rost antiseismic, care are și rol de tasare. Stătică Dogaru, expert tehnic, ne-a spus că în această situație pot apărea erori chiar din necunoștință sau, de ce nu, din inconștiență. Aceasta pentru că “mulți dintre arhitecți desenează fără să se gândească, pe principiul «Lasă, că merge și așa!»”, susține domnul Dogaru și adaugă că întotdeauna este indicat ca proiectantul și expertul să lucreze în parteneriat. Să se cunoască, să știe ce vor unul de la celălalt. Este adevărat că, de obicei, mai apar neînțelegeri la prețuri. Se mai întâmplă, nu este o regulă generală.

### Supraîncărcarea planșului

Supraîncărcarea planșului face parte dintre acele lucrări ascunse, care nu se văd. Se practică și astăzi. Din neștiință, la execuție se supraîncarcă planșul construcției. De exemplu, atunci când se pune marmură peste o pardoseală deja existentă.

### Erori la scări

Casa scării este un gol în planșeu. Totuși, pozițiile golurilor trebuie studiate în detaliu, ne spune expertul tehnic Stătică Dogaru, pentru că în aceste puncte se slăbește planșul. “Nu oricine știe unde trebuie să așeze casa scării. Indicat ar fi ca aceasta să fie așezată pe mijloc. Regula nu prea se mai respectă pentru că vrem și lumină, vrem să arate bine și din punct de vedere estetic etc. Ideal ar fi să amplasăm casa scării în exteriorul clădirii”, mai spune domnul Dogaru.

### Proiectarea șarpantelor peste blocuri cu terasă

Destul de des, apar erori atunci când se proiectează șarpante peste blocuri construite după 1970 și nu numai. Pe vremuri, aceste blocuri se acopereau cu terasă cu învelitoare bituminoasă (carton asfaltat – bitum), cu mai multe straturi de termoizolație. Ulterior, trebuia pus un strat de pietriș.

Reacțiile materialelor sunt influențate de condițiile meteo. Dacă vara, la 37 de grade, pietrișul topește bitumul, iarna, când vine frigul, acestea se contractă. De aici apar acele crăpături din straturile de izolație hidrofugă. Proiectantul proiectează șarpanta cu toate că nu cunoaște toate detaliile pe care le știe expertul.

Expertul Stătică Dogaru crede că soluția este să fie decopertate toate straturile, inclusiv termoizolația din BCA, până la planșul din beton. Abia atunci poate fi pus acoperișul (cu țiglă sau cu tablă), așezat pe placă de beton în zone controlate, de preferat pe pereții de dedesubt sau pe stâlpi. Ulterior, se pun căpriorii, astereala sau șipci, desigur, în funcție de învelitoare. În pod, se așază o izolație care poate fi din polistiren, vată minerală și alte sisteme de termoizolație. În orice caz, acestea trebuie să respecte dimensiunea de 10 cm grosime, este de părere domnul Dogaru.

### Cordoane de sudură defectuoase

Pentru structuri din oțel, cea mai frecventă eroare se referă la execuția, verificarea și recepția cordoanelor de sudură, apreciază expertul tehnic Pavel Alexa. Acestea nu corespund prevederilor din Normativul C150-1999 privind

calitatea îmbinărilor sudate. Între cauzele acestor erori, domnul Alexa enumeră lipsa de profesionalism a sudorilor, lipsa controlului (din partea dirigintelui, RTE-istului, responsabililor cu fazele determinante), dar și o doză de ireponsabilitate profesională.

### Poziția necorespunzătoare a armăturii superioare

Pentru structuri din beton armat, cea mai frecventă eroare, consideră expertul tehnic Pavel Alexa că este poziția necorespunzătoare a armăturii superioare în plăci și, chiar, în grinzi. Cauzele erorilor de acest tip sunt ignoranța profesională și lipsa controlului (faza determinantă înaintea turnării).

Din aceleași cauze apare destul de frecvent și segregarea betonului în stâlpi și grinzi.

### Lemn slab calitativ și îmbinări necorespunzătoare

În cazul structurilor din lemn, experții constată destul de des că a fost folosit lemn de o calitate necorespunzătoare și că îmbinările sunt neconforme cu prevederile normative. Expertul tehnic Pavel Alexa este de părere că aceste erori sunt cauzate, la nivel de șantier, de ignoranță și de lipsa de responsabilitate profesională. Iar, la nivel de proiectant, de necunoașterea prevederilor din normative. La mai mult de 6 ani de la intrarea în vigoare a Standardului SR EN 338-2010 (cu prevederi privind clasele lemnului de construcții), în proiecte se găsesc referiri de genul „lemn clasa I”. Unele dintre îmbinări sunt excentrice, lipsite de elemente care să preia forfecarea etc. Ori, asta denotă ignoranță și ireponsabilitate, spune expertul tehnic Pavel Alexa.

### Rosturile verticale sunt rareori umplute cu mortar

În ceea ce privește structurile din zidărie, experții găsesc rosturile verticale rareori umplute cu mortar. Erorile sunt cauzate tot de ignoranță, dar și din lipsa de profesionalism și de responsabilitate din partea contractorului, a lucrătorilor, spune domnul Alexa. Controlul exigent din partea





dirigintelui de șantier, a responsabililor tehnici și popularizarea măsurilor (oprirea lucrărilor, refacere etc.) ar putea avea efecte benefice pentru reducerea frecvenței erorilor de construcții, este de părere domnul Pavel Alexa.

## Folosirea incorectă a programelor de proiectare

„Am întâlnit erori mai multe pe partea de proiectare, decât pe cea de execuție”, ne-a spus expertul tehnic Daniel Diaconu.

În faza de proiectare, unii ingineri folosesc programe de calculator cărora nu le cunosc fundamentul, nu știu ce reprezintă și nu știu să aprecieze corectitudinea datelor din program.

În verificarea calculelor, ei trebuie să țină cont de două aspecte: echilibrul pe forțele exterioare și eforturi (de rezistență) și condițiile de deformabilitate.

Spre exemplu, dacă într-o zonă de încastrare joasă apar rotiri și deplasări, cu toate că în program este considerată perfectă, înseamnă că ceva din program este putred. Erorile apar pentru că se fac greșeli în interpretarea și înțelegerea în detaliu a metodologiei programului respectiv.

„Trebuie verificată veridicitatea programului de calcul în condiții programului. Totodată, trebuie să acordăm o mare atenție modului de stabilire a încărcărilor și a metodologiei de calcul, de dimensionare. Unele efecte pot fi semnificative, în timp ce altele pot fi acoperite de coeficienți de siguranță. Aceștia sunt luați în calcul și pot fi globali sau parțiali”, subliniază expertul tehnic Daniel Diaconu.

## Lipsa personalului specializat

În procesul de execuție a unei construcții apar erori generate de lipsa personalului specializat corespunzător care să urmărească lucrările, să întrețină construcția, să o urmărească în timp.

Unii dintre beneficiari nu au diriginți de șantier sau au diriginți care semnează “ca primarul”, spune expertul tehnic Dan Rusu.

În același timp, subliniază domnia sa, mai există un aspect neglijat: se obține autorizația de construire și, mai departe, nu se mai face proiectul de execuție cu detalii. Această etapă rămâne la latitudinea beneficiarului și a unor oameni pe care nu știu de unde îi ia. Probabil, e mai rentabil la preț. Dar nu prea există oameni cu experiență care să poată face lucrările fără să aibă

detaliile din partea proiectantului. După finalizarea construcției, beneficiarul trebuie să intre în legalitate și să facă o întreagă documentație pentru repararea construcțiilor.

## Lucrul după ureche

În opinia expertului tehnic Alexandru Constantin, cea mai mare greșală este că pe piața construcțiilor se lucrează foarte mult după ureche, fără documentații. Există foarte multe firme care nu lucrează după documentații. În mod normal, un constructor adevărat cere întâi să vadă proiectul și, abia ulterior, stabilește termenele și sumele pe care le pretinde. Totuși, mulți constructori preferă să lucreze fără documentație, după ureche, după o documentație tehnică autorizației construcției (DTAC) fără proiect de execuție, pentru ca astfel să poată improviza detaliile. Motivul este încercarea de a obține un profit mai mare, cu toate că lucrarea nu va avea parametri calitativi optimi. Legislația s-a schimbat de anul acesta și, în prezent, pentru eliberarea autorizației de construire sunt obligatorii proiectele de execuție și proiectele de detaliu. Inspectoratul de Stat în Construcții le cere CD-uri cu aceste documente,

în format pdf. Prin urmare, s-a remediat o mare parte din problemă deoarece constructorul este obligat să respecte această documentație. Deci, ca pârghie de control există, pe de o parte, ISC care controlează limita și, pe de altă parte, există dirigințele de șantier, omul beneficiarului, care are datoria să verifice în detaliu maniera în care se desfășoară lucrările. Dar, de obicei, există această complicitate între constructor și beneficiar. «Hai, domnule, să ne înțelegem și o să te coste mai puțin!». Beneficiarul nu-și cunoaște interesul când acceptă astfel de înțelegeri.

## Indisciplina în construcții

„În urma expertizelor pe care le-am derulat, am constatat foarte multe erori la lucrările executate fără autorizație”, afirmă expertul tehnic Constantin Avram. Este vorba despre lucrările pentru care a trebuit să facă intrarea în legalitate.

În astfel de condiții, s-au făcut intervenții “chiar și la blocuri, nu mai zic despre extinderi sau supraetajări”. Primăria a constatat neregulile și a cerut intrarea în legalitate. Lucrurile se pot îndrepta cu expertize făcute profesionist. Acum, cu noua legislație, etapa de autorizare este complexă și mult mai corectă. Până la acest moment, se cerea doar un plan de fundație sumar și tot primarul era cel care elibera autorizația.

Cele mai multe dintre erorile pe care domnul Avram le-a constatat au fost cele de execuție, greșeli survenite din cauza constructorilor care lucrează cum «îi taie capul».

Legislația este permisibilă și un tehnician de la țară poate face un bloc. Dar acesta este obișnuit cu procedura de avizare locală. Dacă este prieten cu primarul și cu arhitectul șef, primește aprobarea din partea autorităților. În această ecuație, apare un constructor din aceeași zonă și așa se naște greșeala.

Pentru ca astfel de lucruri să fie evitate trebuie o legislație puternică, consideră domnul Avram. Tehnicianului trebuie să i se interzică să facă proiectare și, de asemenea, trebuie să i se solicite o serie de documente. Există niște bariere care s-ar putea pune. Ce nu

este interzis, este permis. Nu contează că este inginer chimist sau inginer silvic, el se implică și continuă lucrarea. «Cum vă permiteți să faceți treaba asta?». Păi, sunt bani în joc. Dacă se poate câștiga un ban, nu contează calitatea.

Astfel, apar așa-zișii «ștampilatori de serviciu», care odată ajunși la vârsta de 80 de ani, nu mai țin cont de actul de verificare în sine, decât prin prisma completării ca resursă la pensie.

Ba mai mult, sunt unii care și-au uitat meseria de proiectant și s-au axat numai pe partea de verificare. Anual, ajung la 200-400 de referate de verificare. Foarte mult ! Ce act de verificare se mai poate face în condițiile acestea? Pe tine, ca expert, te mai cheamă abia când îi cade acoperișul.

“Credeți că toate blocurile noi au atestatele profesionale? Atunci cum a zburat panoul? Nu spun că ar fi vorba despre toate lucrările sau că toate s-ar desfășura în aceste condiții. Totuși, în cazul celor cu astfel de probleme, greșelile de proiectare sunt legate cu cele de execuție. Așa ajungem în faza finală, după o investiție de 6-7 milioane euro, și ne speriem de rezultat”, spune expertul tehnic Ion Amariei.

### Conștiința profesională lasă de dorit

Conștiința profesională lasă de dorit, fie că vorbim despre proiectanții mai tineri, despre executanți sau chiar despre diriginți, spune expertul tehnic Ion Amariei.

“Îmi repugnă că încă există posibilitatea ca proiectanții să apară «peste noapte», necunoscând normativele, legile și conduita profesională. Eu cred că, pe partea de proiectare, vina o poartă verificatorii de proiecte care nu își fac datoria, nu îi învață pe tinerii proiectanți să proiecteze și nu le arată greșelile pe care le depistează. De partea cealaltă, la capitolul execuție, vina o poartă diriginții de șantier care nu încearcă să-i aducă pe executanți pe o cale acceptabilă”, afirmă domnul Amariei.

Cu toate acestea, nenorocirea este alta, continuă domnul Amariei:

“Am întâlnit experți tehnici care nu

cunosc normativele de aplicare a expertizelor. În cel puțin 30% dintre expertize se lucrează după ureche și nu se ține cont de metoda de calcul a valorii coeficienților R1, R2, R3. Acest lucru este tragic. Cum ar putea învăța cei tineri, dacă o parte din verificatori și experți nu le spun ce trebuie sau nici măcar nu știu ce să le spună?”

### Slaba pregătire a profesioniștilor

La început, proiectele sunt conduse de arhitecți, dar, uneori, aceștia nu cunosc noțiuni fundamentale de organizare a unei structuri sau chiar de modul în care ar trebui să existe o structură de rezistență într-o clădire, consideră domnul Dan Vasile Olaru, dr. inginer în Mecanica Construcțiilor. Domnia sa crede că învățământul este cauza acestor probleme.

“Cadrele didactice sunt, uneori, în afara problemei. Învățământul stă foarte prost la capitolul de rezistență a unei clădiri. Nu spun că le-ar trebui o pregătire precum cea a inginerilor, ci noțiuni fundamentale, de bază. Cum se descarcă fosele, ce ar trebuie să se întâmple atunci când este cutremur într-o clădire etc. Problemele s-ar putea remedia cu

cadre didactice mai competente.

Cele de specialitate inginerească să fie luate în serios.”

De multe ori, proiectanții nu acordă suficientă atenție studiilor geotehnice pe care le au la bază și comit anumite erori. Este vorba fie de rapiditate, fie de neglijență. În general, pe piața construcțiilor, când vine vorba de proiectare este mare concurență. Pentru că nivelul concurențial este mare, unele plătitte pentru proiectare sunt mici. Astfel, oamenii încearcă să termine repede și să încaseze repede, motiv pentru care nu mai așteaptă studiul geotehnic.

Nerespectarea planurilor și montarea greșită a armăturilor sunt câteva dintre erorile pe care expertul tehnic Mircea Ioan Albu ține să le menționeze. Și domnul Albu consideră că acestea apar din cauza pregătirii insuficiente, începând de la maistru și ajungând până la inginer.

### Normativele în vigoare nu sunt respectate

O mare eroare este abrogarea Legii 10 și, implicit, interzicerea experților de a mai verifica proiectul, cu toate că se păstrează dispoziția potrivit căreia aceștia trebuie să-și însușească proiectul,

crede expertul tehnic Virgil Murariu.

Deși verificatorul este de rang inferior expertului, legea nu este de acord. Să faci expertiza unei structuri și să o aduci în parametri tehnici optimi este o chestiune foarte delicată. Necesită un proces amplu de gândire. Expertul are aceste detalii în cap, în momentul în care colaborează cu proiectantul. Ulterior, el poate verifica în amănunt dacă soluțiile au fost aplicate corect, din calitatea de verificator. Una este să cunoști construcția de la a la z, să o cunoști de la rădăcină până la vârful acoperișului și alta este doar să îți dai cu părerea. ■

