

## UTILIZAREA EFICIENTĂ A RESURSELOR ȘI FORȚEI DE MUNCĂ, FACTOR DEPENDENT DE SOLUȚIILE CONSTRUCTIVE ȘI TEHNOLOGIILE DE EXECUȚIE ADOPTATE

V. Plamadeala, V. Banzari  
Universitatea Tehnică a Moldovei

### 1. INTRODUCERE

Diversitatea produselor specifice activității de construcții și a posibilităților de execuție a acestora, face foarte dificilă utilizarea eficientă a resurselor de care dispune o unitate de construcții. Uneori un volum mare de resurse devine de prisos ca urmare a dezechilibrului între capacitatea de producție și cerere; în alte cazuri pot să apară neajunsuri pe măsură ce unele resurse sunt foarte solicitate.

Drept urmare execuția se va caracteriza prin costuri variabile ridicate ce atrag costuri pe unitate de produs foarte mari. În context o firmă de construcții care dorește să concureze cu succes în mediul specific economiei de piață, va trebui să-și cunoască foarte bine propriile posibilități de producție/ execuție dar mai ales posibilitățile de ajustare a acestora funcție de necesități.

Există numeroase și variate modalități de ajustare a posibilităților de producție/ execuție funcție de cerere, dintre care putem aminti:

- schimbarea programului de lucru, respectiv modificarea duratei schimbului de lucru și/sau a numărului de schimburi pe zi;

- angajarea de muncitori, pe perioade de timp determinate ce corespund cu maximum de cerere;

- ajustarea mijloacelor de muncă în sensul folosirii unor scule, unelte, dispozitive, instalații, echipamente sau utilaje, care să asigure o productivitate mai mare;

- subcontractarea execuției de lucrări de construcție unor firme din exteriorul întreprinderii;

- îmbunătățirea organizării și controlului activităților în scopul reducerii pierderilor de timp.

În general ajustarea posibilităților de producție/ execuție se produce prin modificări, schimbări și/sau înlocuiri ale resurselor disponibile, în același timp trebuie ținut cont și de faptul că este recomandabil din punct de vedere managerial ca aceste modificări să nu fie prea profunde.

Prin urmare vor trebui adoptate acele soluții care dacă ne este permisă parafraza "să modifice posibilitățile de producție/ execuție dar să nu schimbe nimic". Altfel spus vor trebui căutate acele variante în general de natură organizatorică care să asigure creșterea productivității de producție în condițiile folosirii intensive a resurselor disponibile,

în această ordine de idei în cele ce urmează vom analiza:

- dependenta dintre modificarea soluțiilor constructive și tehnologiilor de execuție, în raport cu utilizarea eficientă a forței de muncă și a capacităților de execuție, prin posibilitatea mecanizării proceselor de execuție, folosirii unor scule, unelte, dispozitive, instalații, echipamente sau utilaje, care să asigure o productivitate mai mare;

- efectul caracterului repetitiv, al execuției lucrărilor de construcții, ca factor al majorării productivității.

### 2. VARIAȚIA FORȚEI DE MUNCĂ, FAȚĂ DE SOLUȚIA CONSTRUCTIVĂ ȘI TEHNOLOGIA DE EXECUȚIE ADOPTATĂ

Analizând cele spuse mai sus este evident că cel mai important aspect este cel al reducerii manoperei necesare execuției, pentru lucrările de construcție, care au caracter repetitiv, acest fenomen conduce implicit la modificări ale organizării execuției a unor astfel de procese sau/și lucrări de construcție.

Astfel în figura de mai jos, este prezentată variația volumului de muncă a unei firme de construcții, care a executat un ansamblu de 14 **clădiri de locuit multietajate cu structura din beton armat:**

- în primul grup de 8 clădiri similare după tehnologiile de execuție;

- în al doilea grup de 6 clădiri similare după tehnologiile de execuție;

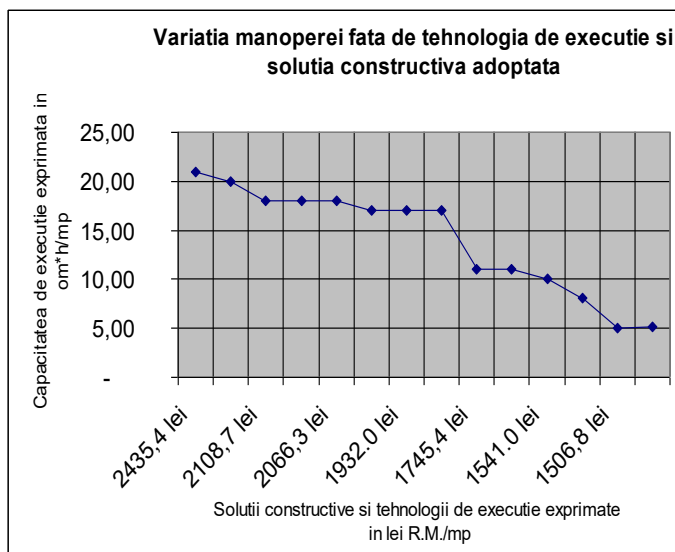
Examinarea acestui grafic ne conduce la următoarele constatări:

- execuția celor 14 tipuri de clădiri necesită o capacitate de forță de muncă medie, de circa  $14.2 \text{ om} \cdot \text{h}/\text{m}^2$ , dar dacă toate casele ar fi fost identice ar fi fost necesar, doar de  $13.7 \text{ om} \cdot \text{h}/\text{m}^2$ .

Diferența, respectiv 6,8% este rezultatul modificării soluțiilor constructive de execuție.

- se observă (vezi Tabelul 1) o descreștere a capacităților de execuție/unitare, dintre primul și al doilea lot;

- pentru execuția primului lot de construcții, în total au fost necesare  $133.3 \text{ om} \cdot \text{ore}/\text{m}^2$ ;



- pentru execuția lotului doi de construcții, în total au fost necesare 65 om\*ore/m<sup>2</sup>.

**Tabelul 1.**

Soluția constructivă si tehnologia de execuție	Volum total de muncă om*h/m <sup>2</sup>	Capacitate de execuție unitară medie om*h/m <sup>2</sup>
1...8	133.3	16.6
9...14	65	10.8

Trecerea de la ultima construcție, din primul grup, la prima construcție, din al doilea grup a fost însoțită de o creștere a capacității de execuție și reducerea manoperei de până la 64%, care este cauzată de:

- adoptarea soluțiilor constructive cu utilizarea elementelor prefabricate (grinzi și planșee)
- mecanizarea lucrărilor de construcție montaj, prin utilizarea de mecanisme și macarale, prin care se reduce considerabil manopera;
- reducerea sau/si excluderea de pe șantier a proceselor tehnologice de execuție, care consumă manopera (prelucrarea armaturilor; confecționarea sau/si execuția cofrajelor)
- îmbunătățirea organizării și controlului activităților în scopul reducerii pierderilor de timp.
- subcontractarea execuției lucrărilor de construcție a unor firme din exteriorul întreprinderii;
- ajustarea mijloacelor de muncă în sensul folosirii unor scule, unelte, dispozitive, instalații, echipamente sau utilaje, care asigură o productivitate mai mare.

## CONCLUZII

Este evident că toate aceste soluții enumerate mai sus depind în mare măsură de firma de construcții și de biroul de proiectare care le realizează. Evaluarea mai multor variante constructive de realizare a obiectului de investiție în domeniul construcțiilor, este un atribut al

proiectului care poate aduce prioritate în cazul concurenței la licitație.

Mai multe variante constructive elaborate în proiecte tehnice facilitează alegerea variantei optime de către beneficiar și dă posibilitatea tehnologului și executantului să analizeze și să decidă asupra soluțiilor de execuție a parametrilor funcționali și economici dați sau ceruți.

Având în vedere natura complexității sistemelor și proceselor de execuție a construcțiilor, au fost selecționate dintre indicatorii prezentați numai cei considerați utili în analiza și caracterizarea modului de execuție a proceselor de construcții, din punct de vedere al scopului și obiectivelor stabilite.

Din cele expuse mai sus ne dam seama ca, în industria construcțiilor este necesar un studiu amplu de cercetare în scopul ameliorării situației.

Alegerea tipului de **structura portanta pentru cladirile de locuit multietajate cu structura din beton armat**, reprezintă un proces complex, în care intervin numerosi factori cu influențe și condiționări reciproce, care în multe cazuri nu pot fi exprimate decât sub aspect calitativ, îmbrăcând formulări cu caracter general.

## Bibliografie

1. **Paulay T., Bachmann H.** Proiectarea structurilor de beton armat la acțiuni seismice. Editura Tehnică, București 1997.
2. **INCSIC.** Recomandări la proiectarea structurilor din beton armat, 1987.
3. **Plamadeala V.** Tehnologii moderne pentru realizarea perților și stâlpilor de beton armat. Referat de doctorat /2002.
4. **Plamadeala V.** Soluții și tehnologii de realizare a planșeelor de beton armat la clădiri civile multietajate. Referat de doctorat /2002.
5. **Plamadeala V.** Soluții și tehnologii de realizare a îmbinărilor elementelor prefabricate la structurile clădirilor civile multietajate Referat de doctorat /2003.
6. **Isac A., Plamadeala V.** NCM F.02.03-2005 Construcții din beton și beton armat. Executarea controlului calității și recepția lucrărilor din beton și beton armat monolit. /2005
7. **Toporet V., Moiseev I.** On the monolitisation multilevel structures made of reinforced concrete joints with expansive concrete and dispers reinforcement. UTM, Chisinau, 2001.
8. **Dohmila I.** Tehnologii performante pentru realizarea clădirilor de locuit individuale în Republica Moldova, Teza de doctorat Iași, 2000.
9. **Dancea I.** Metode de optimizare, Editura Dacia Cluj-Napoca 1976.

**Recomandat spre publicare: 17.01.2007**