



A XVIII-a Conferință internațională – multidisciplinară  
„Profesorul Dorin Pavel – fondatorul hidroenergeticii românești”  
CLUJ NAPOCA, 2018

## **ANSAMBLUL FACTORILOR CARE POT INFLUENȚA DESFĂȘURAREA UNEI ACTIVITĂȚI, PE ȘANTIERELE DE CONSTRUCȚII**

Dorina SUCALĂ

### **ASSEMBLY FACTORS WHICH MAY INFLUENCE THE DEVELOPMENT OF AN ACTIVITY, ON BUILDING TREATMENTS**

Construction activity is a complex activity, in its development being involved numerous factors. These factors are involved in the smooth development of the production, transport and commissioning processes of materials and they influence in a greater or lesser extent the proper conduct of the work on the site. Each of the components of the production, transport, assembly and dismantling process of the component elements influences the quality of the work and the period of time to achieve the target.

Keywords: concrete pouring, construction object, building materials

Cuvinte cheie: turnarea betonului, obiect de construcție, materiale de construcție

#### **1. Introducere**

Betonul este o rocă artificială care, în prezent are o largă utilizare în domeniul construcțiilor. De la pregătirea materialelor componente pentru prepararea betoanelor, turnarea lui în elementele de construcție, întărirea acestuia, formarea elementelor structurale și nestructurale, la urmărirea comportării în timp a clădirilor supuse diferitelor acțiuni interne sau externe, toate aceste faze (dacă nu sunt

respectate și realizate corespunzător), pot avea influențe negative asupra calității construcțiilor și în special al elementelor realizate din beton sau beton armat.

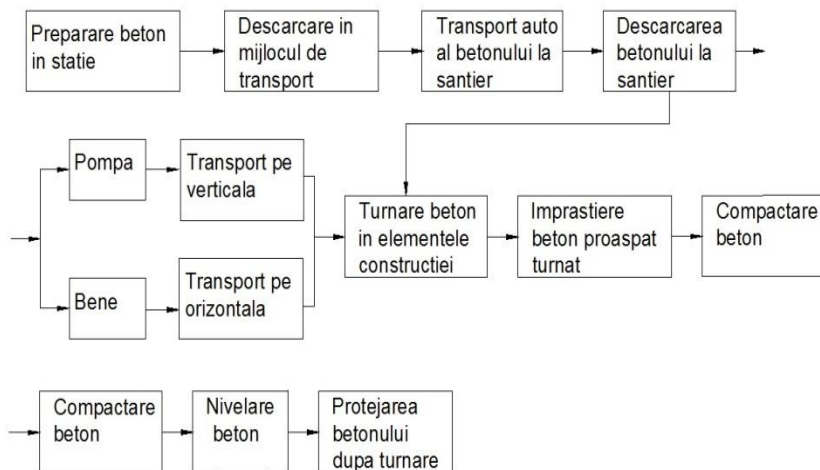


Fig. 1 Schema de manipulare și transport a betonului de la stație, până la locul de punere în operă, la obiectul de construcție

## 2. Componente ale proceselor de producție

Procesul de producție în construcții este unul complex și cu o durată mare de desfășurare în timp, nerespectarea unor termene poate influența negativ întreaga activitate pe șantier, ducând la creșterea excesivă a costurilor sau chiar la faliment. Pe lângă activitatea propriu-zisă de transformare a materiilor prime și materialelor în produse finite, în orice activitate de producție mai intervin și alte componente, cum ar fi cele umane, financiare și informaționale.

Activitatea de construcție poate fi analizată și sub aspectul unui sistem, reprezentat de trei componente principale: ● intrările în sistem; ● realizarea proceselor de producție; ● ieșirile din sistem.

Pentru ca obiectivele să fie îndeplinite, trebuie ca toate componentele sistemului împreună cu relațiile dintre acestea, să participe activ la îndeplinirea acestora.

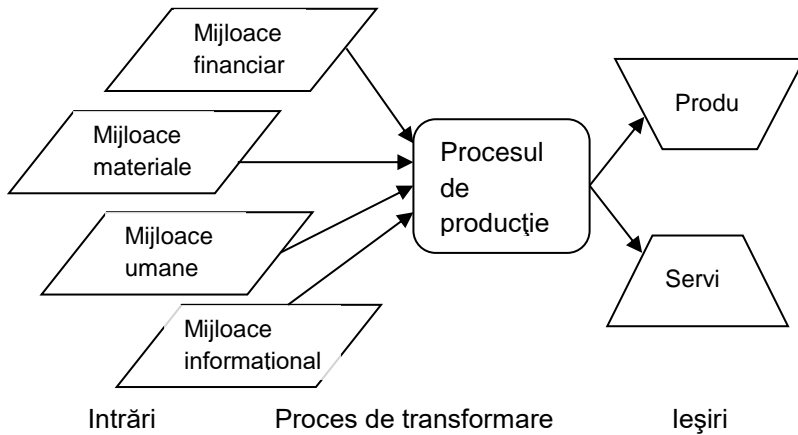


Fig.2 Schema proceselor

### 3. Principalii factori care influențează procesele de construcții

Se analizează ansamblul factorilor care pot influența un proces de construcție (ex. realizarea unui element din beton armat).

3.1 *Mijloacele financiare* reprezintă toate cheltuielile necesare realizării unui obiectiv de investiții. Lucrările de investiții au rolul de a crea bunuri materiale (construcții de locuințe, birouri, etc.), de a asigura locuri de muncă, de a permite modernizarea și înnoirea fondurilor fixe existente, de a acumula și aplica în practică tehnologii avansate.

#### 3.2 *Mijloacele materiale*

În această categorie, pe lângă materiale s-a luat în considerare și partea organizatorică, inclusiv cea de verificare necesare desfășurării în condiții optime a procesului de producție.

a. Materialele componente pot influența caracteristicile betonului prin: • tipul de ciment; • natura și proprietățile agregatelor (forma, puritatea, granulometria); • apa de amestec; • dozajul elementelor componente; • modul de preparare (manual, automatizat); • tratarea betonului, în stare proaspătă sau întărită, în vederea îmbunătățirii sau modificării proprietăților acestuia.

b. Modul de manevrare și punere în operă, pot influența prin: • păstrarea omogenității și a caracteristicilor betonului proaspăt în timpul transportului, de la preparare până la turnare în elemente de

construcție; • tipul de turnare: cu mijloace clasice sau cu pompa; • înălțimea de turnare precum și grosimea straturilor de beton; • metoda de compactare a betonului; • asigurarea compatibilității manevrării și turnării pe șantier a betonului, cu cel al mijlocului de transport; • temperatura aerului și a betonului, în momentul turnării; • umiditatea; • protecția betonului după decofrare (în special vara, când temperaturile sunt foarte ridicate).

c. Modul de asigurare a condițiilor de lucru pe șantier:

- o organizare de șantier eficientă, prin care să fie asigurate atât condițiile tehnologice cât și cele organizatorice, de executare a activității de construcție;
- existență forței de muncă la obiect, cu verificarea calificărilor necesare activităților desfășurate;
- dacă au fost asigurate măsuri privind sănătatea și securitatea în muncă a angajaților;
- înaintea turnării se verifică dacă sunt asigurate condițiile de compatibilitate a betonului comandat cu condițiile asigurate pe șantier de punere în operă;
- asigurarea pe șantier a platformelor pentru staționarea mijloacelor de transport beton, în vederea descărcării acestuia;
- asigurarea de utilaje necesare descărcării și transportului betonului la locul de punere în operă;
- asigurarea spațiului necesar desfășurării în bune condiții a proceselor de producție (manuale, manual-mecanizate, mecanizate);
- dacă există posibilitatea accesului muncitorilor și a utilajelor la locul de turnare a betonului;
- respectarea înălțimii de turnare a betonului;
- folosirea unor metode eficiente de planificare și control a derulării activităților;
- organizarea activităților pe sectoare, astfel încât să fie asigurată continuitatea în muncă a tuturor echipelor de muncitori, pe durata activităților;
- asigurarea resurselor umane și financiare necesare, pe întreaga durată de realizare a obiectivului de construcție;
- existența apei pe șantier;
- asigurarea necesarului cu energie electrică;
- rezolvarea la timp a unor evenimente neașteptate, precum și a schimbărilor de orice fel apărute în derularea executării proiectului.

d. Modul în care se realizează verificările cu caracter general ale elementele de susținere, cum sunt schelele și eșafodajele:

- rezistența, stabilitatea și integritate acestora;
- dimensiunile și modul de alcătuire să fie în concordanță cu cerințele din proiect;
- să aibă rigiditatea necesară.

e. Modul în care se realizează verificările minime necesare ale elementelor care au contact direct cu betonul proaspăt turnat:

Cofrajul

- poziționarea cofrajului la cote;
- verificarea documentelor de recepție pentru trasarea de detaliu a lucrărilor de cofraje;
- dimensiunile, stabilitatea și rigiditatea acestuia sa fie în conformitate cu proiectul;
- să se verifice etanșeitarea rosturilor și starea de curățire a cofrajelor;
- textura și utilizarea substanțelor decofrante adecvate.

Armătura

- tipul, diametrul, dimensiunile, poziția armăturilor, sa fie conform detaliile de execuție;
- verificarea gradului de curățire și de oxidare al armăturilor în vederea asigurării aderenței cu masa de beton;
- verificarea distanțierilor în vederea respectării stratului de acoperire cu beton;
- ancorarea și petrecerea barelor;
- poziționarea elementelor metalice sau a tubulaturii instalațiilor ce vor fi înglobate în beton
- respectarea prevederilor din proiect cu privire la toleranțele prescrise pentru armături și cofraje pentru asigurarea turnării și vibrării corecte a betoanelor.



Fig. 3

Descărcarea  
betonului  
în benă

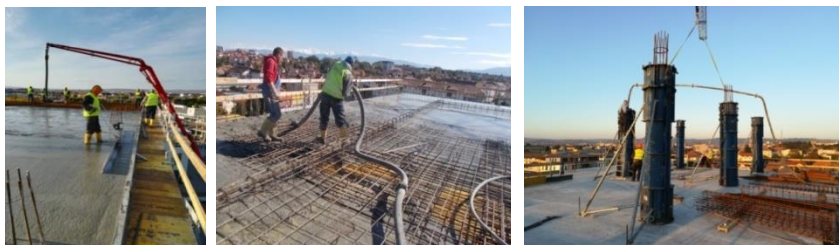


Fig. 4 Turnarea betonului cu pompa

f. Modul în care se realizează verificările formalităților necesare a fi îndeplinite înaintea turnării betonului:

- dacă a fost realizată la timp comanda pentru beton, pentru respectarea programului, în vederea turnării betonului;
- verificarea documentelor privind calitatea betonului, conform cu cerințele tehnice din proiect;
- verificarea documentelor privind compatibilitatea betonului cu domeniul în care urmează să fie utilizat;
- posibilitatea asigurării supravegherii turnării și compactării betonului proaspăt;
- posibilitatea întreruperii turnării betonului, în cazul unor evenimente neașteptate apărute pe șantier.

### 3.3 Mijloacele umane

Activitatea complexă existentă în firmele de construcții, impune necesitatea unui schimb permanent de informații atât între compartimentele situate la același nivel cât și între cele situate la nivele diferite. În același timp se iau în considerare și legăturile de colaborare cu persoane angajate alte altor firme din domeniu.

a. Relațiile de subordonare în cadrul firmei.

Pentru a funcționa normal, și a face ca un grup de angajați să acționeze în interesul firmei, este necesară stabilirea unei structuri organizatorice bine determinată. Aceasta are ca scop:

- conturează legăturile pe verticală și pe orizontală între compartimente;
- conturează obiectivele firmei prin viziune managerială cu privire la aspectele legate de: compartimente, posturi, sarcinile care îi revin fiecărui post, responsabilitățile fiecăruia, precizarea canalelor de comunicare.

b. Relațiile de colaborare între angajații firmei (membrii echipelor de lucru).

- ambianța la locul de muncă influențează muncitorii atât fizic cât și psihic;
- din punct de vedere social, relațiile între membrii unei echipe sau între diferite echipe, influențează productivitatea la locul de muncă.

c. Relațiile de colaborare cu partenerii externi:

- relațiile cu furnizorii de materii prime și materiale;
- colaborarea eficientă cu subantreprenorii;
- asigurarea colaborării cu firme care asigură utilitățile pe șantier (energie electrică, apă, canal, gaz etc.);

Pe lângă factorii interni, care depind de activitatea omului, pe șantier mai intervin și factorii externi care pot perturba, prin acțiunea lor (uneori devastatoare) activitatea pe șantier:

- starea vremii - fenomenele naturale (ploaie, vânt);
- catastrofe naturale (seism, inundații, surpări de maluri).

3.4 *Mijloacele informaționale* au rolul de a aduna, transmite, a prelucra și valorifica diverse informații utile activității.

#### **4. Concluzii**

■ La realizarea construcțiilor, pentru îmbunătățirea soluțiilor constructive și eficientizarea proceselor de producție, se vor urmări în special următoarele componente: creșterea productivității muncii, utilizarea eficientă a materiilor prime și materialelor, creșterea exigenței privind utilizarea fondurilor alocate lucrărilor de construcții, tehnologii de execuție cu randament ridicat și în special utilizarea de tehnologii moderne.

■ De asemenea este important să se asigure o funcționare continuă a activității pe șantier printr-o organizare, conducere și administrare eficientă a activității de construcții. Un rol la fel de important, în funcționarea eficientă a unei firme, o au relațiile de colaborare dintre angajați, dintre compartimentele firmei sau dintre firmă și colaboratorii externi. Toate aceste elemente pot influența pozitiv sau negativ eficiența firmei.

■ Rezultatele activității din cadrul oricăror firme de construcții, sunt influențate atât de amenințările provenite din mediul exterior, dar

În același timp, este importantă și priceperea managerilor de a valorifica oportunitățile mediului în care își desfășoară activitatea și de a evita amenințările externe.

■ Fiecare obiect de construcție este un unicat, iar activitatea de construcții implică un proces specific și complex.

## BIBLIOGRAFIE

- [1] Șerbănoiu, I., *Management Operațional în Construcții*, Editura Societății Academice "Matei-Teiu Botez", 2003.
- [2] Sucală, D., Sucală, N., *Management, Aplicații practice*, Îndrumător, Editura U.T.PRESS, Cluj-Napoca, 2016.
- [3] Costea, V., Ceatarăș D., *Management*, Editura U.T.PRESS, Cluj-Napoca, 2004.
- [4] Ciplea, S.A., Lungu, N., *Management of Prices Fluctuation*, Proceedings of the International Conference on Management of Technological Changes, vol I, pag. 121-123, September, 2011, Alexandroupolis, Greece.
- [5] \* \* \* IPC, Institutul de Proiectare pentru Construcții Industriale, sector 6, București, 1981.
- [6] Mircea, A.T., *Fabrication Technology-Related Cracking of Prestressed Concrete Elements*, The 4th International Conference on Concrete Repair "Concrete Solutions 2011", CRC Press/ Balkema, Taylor & Francis Group, London, UK, Dresden, pp. 91-94, Germany, 2011.
- [7] Curtean, N.M., Dumitran, M., „E” *Technology, a Way to Increase Quality in Higher Education*, International Conference SMART 2013 Social Media in Academia: Research and Teaching, June 6-9, 2013, Bacău, România.
- [8] \* \* \* [http://www.mdrl.ro/\\_documente/construcții/reglementari\\_tehnice/Proiect\\_normativ\\_NE\\_012\\_2.pdf](http://www.mdrl.ro/_documente/construcții/reglementari_tehnice/Proiect_normativ_NE_012_2.pdf).
- [9] \* \* \* [http://www.mdrap.ro/userfiles/reglementari/Domeniul\\_IV/IV\\_40\\_NE\\_012\\_2\\_2010.pdf](http://www.mdrap.ro/userfiles/reglementari/Domeniul_IV/IV_40_NE_012_2_2010.pdf).

Șef lucrări Dr.ing. Dorina SUCALĂ  
Departamentul de Construcții Civile și Management,  
Universitatea Tehnică din Cluj-Napoca,  
membru AGIR  
e-mail: dsucala@yahoo.com  
telefon: 0745514929