



Universitatea Tehnică a Moldovei

NORMAREA MUNCII ÎN CONSTRUCȚII

Student: Stratulat Marin

Conducător: conf. univ., dr.

Vascan Grigore

Chișinău – 2024

CUPRINS

INTRODUCERE.....	10
1. ASPECTE TEORETICE PRIVIND NORMAREA MUNCII ÎN CONSTRUCȚII.....	13
1.1. NOȚIUNI TEORETICE PRIVIND NORMAREA MUNCII ÎN CONSTRUCȚII.....	13
1.2. STUDIUL METODELOR DE NORMARE A MUNCII ÎN CONSTRUCȚII.....	19
1.3. ACTELE NORMATIVE NAȚIONALE ȘI INTERNAȚIONALE PRIVIND ACTIVITATEA DE NORMARE ÎN CONSTRUCȚII	21
CONCLUZII.....	25
2. METODELE PRINCIPALE DE STUDIERE ȘI MĂSURARE A TIMPULUI DE MUNCĂ.....	26
2.1. CERCETAREA ACTIVITĂȚILOR DE NORMARE A MUNCII ÎN CONSTRUCȚII.....	26
2.2. LEGĂTURA DINTRE NORMAREA MUNCII ÎN CONSTRUCȚIE ȘI CALITATEA CONSTRUCȚIEI.....	38
2.3 AVANTAJELE ȘI DEZAVANTAJELE PROCESULUI DE NORMARE A MUNCII.....	42
CONCLUZII.....	51
3. NORMAREA MUNCII ÎN CADRUL UNEI CONSTRUCȚII: STUDIU DE CAZ.....	53
3.1. IDENTIFICAREA DATELOR INIȚIALE.....	53
3.2. CALCULUL NORMEI DE TIMP.....	64
CONCLUZII.....	68
CONCLUZII.....	70
BIBLIOGRAFIE.....	72
ANEXE.....	75
ANEXA 1. ANALIZA CONSUMURILOR DE TIMP.....	75
ANEXA 2. FIȘĂ ,FOTOCRONOMETRAREA TIMPULUI DE MUNCĂ	76

ADNOTARE

la teza de licență: „ Normarea muncii în construcții”,

autor – Stratulat Marin,

Chișinău, 2024.

Structura tezei. Lucrarea de licență este formată din adnotare în limba rusă, română și în limba engleză, din introducere, trei capitole cu subcapitole, concluzii și recomandări finale și bibliografie. **Cuvinte-cheie:** normarea muncii în construcții, acte normative, metode de normare a muncii în construcții.

Domeniul de studiu: Inginerie și management în construcții.

Scopul lucrării îl reprezintă cercetarea aspectelor teoretice și practice privind normarea muncii în construcții, realizarea unui studiu practic, privind normarea muncii în cadrul unei construcții: studiu de caz.

Obiectivele lucrării:

1. Prezentarea aspectelor teoretice privind normarea muncii în construcții
2. Studiul metodelor de normare a muncii în construcții
3. Prezentarea actelor normative naționale și internaționale privind activitatea de normare în construcții
4. Cercetarea activităților de normare a muncii în construcții
5. Desfășurarea unei cercetări practice privind normarea muncii în cadrul unei construcții, studiu de caz.

Noutatea și originalitatea științifică. Noutatea tezei rezidă în compexitatea studiului realizat ce oferă recomandări viabile de perfecționare a politicilor publice privind normarea muncii în construcții, recomandări ce pot fi implimentate cu succes în practică.

Importanța teoretică a lucrării constă în prezentarea unui vast material științific, acumulat în procesul studiului privind normarea muncii în construcții, cercetarea desfășurată contribuie la îmbogățirea doctrinei în domeniu.

Valoarea aplicativă a lucrării rezidă în recomandările elaborate, ce pot fi aplicate în practică. Aplicabilitatea cercetării date rezidă în recomandările prezentate în cadrul tezei care pot constitui o veritabilă bază aplicativă în practica de normare a muncii în construcții.

ANNOTATION

for the thesis: “Work Standardization in Construction”, author - Stratulat Marin, Chişinău, 2024.

Thesis structure. The thesis consists of annotations in Russian, Romanian, and English, an introduction, three chapters with subchapters, conclusions and final recommendations, and bibliography.

Keywords: work standardization in construction, normative acts, methods of work standardization in construction.

Field of study: Engineering and Management in Construction.

The purpose of the paper is to research the theoretical and practical aspects of work standardization in construction, and to conduct a practical study on work standardization within a construction: case study.

Objectives of the paper:

1. Presentation of theoretical aspects regarding work standardization in construction
Studiul metodelor de normare a muncii în construcții
2. Study of methods for work standardization in construction
Cercetarea activităților de normare a muncii în construcții
3. Presentation of national and international normative acts regarding standardization activity in construction
4. Research of work standardization activities in construction
5. Conducting a practical research on work standardization within a construction, case study.

Scientific novelty and originality. The novelty of the thesis lies in the complexity of the study conducted that offers viable recommendations for improving public policies on work standardization in construction, recommendations that can be successfully implemented in practice.

The theoretical importance of the paper lies in the presentation of a vast scientific material, accumulated in the process of studying work standardization in construction, the research conducted contributes to the enrichment of the doctrine in the field.

The applicative value of the paper lies in the elaborated recommendations, which can be applied in practice. The applicability of this research lies in the recommendations presented in the thesis that can constitute a veritable applicative basis in the practice of work standardization in construction.

INTRODUCERE

Actualitatea și importanța temei. Activitatea prin care se determină calitatea și cantitatea muncii, care este necesară realizării lucrărilor în ritm, intensitate și condiții normale, reprezintă normarea muncii, aceasta stabilindu-se în formă de norme de muncă. Norma de muncă înseamnă o sarcină de muncă atribuită unui executant individual (adică unei persoane) sau colectiv (adică mai multor persoane, care contribuie la o sarcină de muncă mai amplă), care are/au o calificare adecvată pentru executarea lucrărilor solicitate.

Normarea muncii este un element, care se utilizează pe scară largă în punerea în aplicare a principiului de funcționare a activităților în construcții, scopul căreia constă în reducerea risipei și muncii în proces, reducerea volumului de muncă, reducerea riscului de accidente și majorarea productivității și satisfacției angajaților [2]. În mediul construcției, aplicarea de normare a muncii este într-o continuă cercetare și studiere, în această lucrare fiind abordat studiul de normare a muncii în construcții.

Astfel, normarea muncii influențează în mod direct organizarea locului de muncă prin desfășurarea lucrărilor și a consumului de timp în muncă, iar analiza de normare a muncii se bazează pe modul de amplasare a materialelor cu care lucrătorul trebuie să lucreze, dimensiunile adecvate locului de muncă, și plasarea lucrătorilor în poziții comode de lucru.

Factorii diverși care acționează asupra consumului de timp în muncă, și anume în realizarea muncii în construcție, cere ca toate activitățile normării tehnice să fie direcționate spre analiza în detaliu a fenomenelor, fapt ce implică atât înțelegerea privind structura consumului de timp în muncă al lucrătorului, cât și înțelegerea privind timpul de utilizare a tehnologiilor și utilajelor în construcție, iar pentru a stabili normele de timp este necesară observarea și studierea consumului de timp în muncă. Drept metode pentru observarea timpului de muncă, responsabilul (de obicei șeful) punctului de lucru neapărat este necesar să urmărească lucrătorii pe șantier, precum și activitățile pe care lucrătorii le realizează, iar conform acestor activități, responsabilul punctului de lucru va stabili remunerarea muncii, adică salariul. Cele mai răspândite și importante metode de observare și stabilire a consumului de timp în muncă, sunt fotografierea zilei de muncă, cronometrarea procesului tehnologic, foto-cronometrarea, monitorizarea continuă, filmarea și oscilografiera.

Industria construcțiilor, în general, este descrisă în literatura de specialitate, ca o ramură cu multe probleme, care împiedică dezvoltarea mijloacelor de majorare a calității și productivității, precum și de micșorare a costurilor [3], problemele acestea sunt descrise în detaliu în lucrarea dată, precum transparența, complexitatea, variabilitatea și benchmarking-ul, care este un model de îmbunătățire a calității.

Domeniul construcțiilor reprezintă un domeniu raportat ca una dintre cele mai periculoase industrii, deoarece provoacă foarte multe accidente la nivel mondial, iar aceasta influențează negativ producția [4]. Această statistică demonstrează că lucrările de construcții sunt intensive și lucrătorii reprezintă resurse valoroase, deoarece contribuie la performanța și calitatea proiectelor realizate, iar majoritatea accidentelor apar pe șantier, unde se construiește o construcție și acestea sunt legate de acțiunile și deciziile lucrătorilor. Prin urmare, accidentele menționate, pe lângă faptul că reduc productivitatea, majorează și costurile proiectului, deoarece este necesară îngrijirea medicală, întârzieri la locul de muncă, adică la șantier, zile lucrătoare pierdute, etc., iar pentru a rezolva aceste probleme, munca standardizată sau normarea muncii este recomandată de specialiștii în domeniu. Scopul acesteia este de a ajuta companiile de construcții să își îmbunătățească calitatea și să își excludă risipa pentru a asigura îmbunătățirea continuă, fapt ce, desigur, majorează încrederea clientului. Astfel, normarea muncii sau lucrările standardizate se adoptă pentru a oferi suport managerilor în construcții să îmbunătățească siguranța pe șantiere, minimizând, astfel accidentele.

Scopul și obiectivele sunt de a elabora recomandări practice, ținând cont de tema studiată, voi veni cu recomandări viabile privind perfecționarea legislației Republicii Moldova și racordarea la normele de drept European privind normarea muncii în construcții. În lucrarea dată mi-am pus sarcina de a face o analiză selectivă a unor aspecte ce țin de domeniul tehnic, cercetarea aspectelor teoretice și practice, voi veni cu recomandări privind normarea muncii în construcții.

În aceste condiții au fost trasate unele sarcini de bază, care au scopul de a realiza scopul temei propuse spre cercetare.

Obiective:

1. Prezentarea aspectelor teoretice privind normarea muncii în construcții
2. Studiul metodelor de normare a muncii în construcții
3. Prezentarea actelor normative naționale și internaționale privind activitatea de normare în construcții
4. Cercetarea activităților de normare a muncii în construcții
5. Desfășurarea unei cercetării practice privind normarea muncii în cadrul unei construcții, studiu de caz.

Suportul metodologic al lucrării. Metodele de cercetare la care am recurs: cercetarea științifică, studiul monografiilor, revistelor de specialitate, realizarea vastelor cercetări privind domeniul vizat.

Metodele utilizate:

- metoda logică a fost folosită în vederea sintezei punctelor de vedere ale autorilor menționați cu privire la tema investigată, precum și în expunerea concluziilor proprii;
- metoda sistematică constând în interpretarea coroborată a mai multor dispoziții legale a fost utilizată pentru argumentarea soluțiilor propuse, de perfecționare a legislației naționale, privind normarea muncii în construcții.

Baza informațională. Tema dată este pe larg abordată în literatura de specialitate. Sinteza bibliografică a tezei au constituit-o conceptele, propunerile, publicațiile, experiența și cunoștințele vaste ale îndrumătorilor contemporani: Ghițu, D., Marcu, C., Turculeț, M. etc de asemenea în cadrul cercetării au fost consultate o serie de surse aparținând autorilor autohtoni, cât și s-a făcut apel la publicațiile autorilor străini: Radu V., Curteanu D. etc.

Structura lucrării. Scopul și sarcinile cercetării au prefigurat structura lucrării, care constă din introducere, trei capitole, concluzii și bibliografie.

În primul capitol **“ASPECTE TEORETICE PRIVIND NORMAREA MUNCII ÎN CONSTRUCȚII”**, sunt prezentate aspectele teoretice privind normarea muncii în construcții, sunt analizate metodele de normare a muncii în construcții, sunt analizate actele normative naționale și internaționale privind activitatea de normare în construcții, sunt elaborate concluziile la capitolul 1.

Capitolul doi intitulat **“METODELE PRINCIPALE DE STUDIERE ȘI MĂSURARE A TIMPULUI DE MUNCĂ”**, prezintă cercetarea activităților de normare a muncii în construcții, cercetează avantajele și dezavantajele procesului de normare a muncii, este analizată legătura dintre normarea muncii în construcție și calitatea construcției.

Capitolul III **„NORMAREA MUNCII ÎN CADRUL UNEI CONSTRUCȚII: STUDIU DE CAZ”**, relevă o întreprindere și obiect în construcție anumit, este calculat norma de timp și metodologia de normare a muncii în cadrul entității analizate.

În compartimentul **concluzii** sunt formulate concluziile generale și recomandările elaborate asupra temei studiate. Lucrarea de față reprezintă un amplu studiu științific privind normarea muncii în construcții, sunt elaborate recomandări ce pot fi implementate cu succes în practica comapniilor de construcții.

BIBLIOGRAFIE

Acte normative:

1. Hotărîrea Guvernului privind controlul de stat al calității în construcții Nr. 360 din 25.06.1996. În: Monitorul Oficial al Republicii Moldova, 25.07.1996, Nr. 49-50 (art. Nr: 415).
2. Legea privind calitatea în construcții Nr. 721 din 02.02.1996. În: Monitorul Oficial al Republicii Moldova, 25.04.1996, Nr. 25 (art. Nr: 259).

Cărți, monografii

3. Crișan R. Construcții din zidărie și beton armat. București: Ed. Universitară "Ion Mincu", 2012.
ISBN 978-606-638-013-3.
4. Ciornei A. Cum concepem Construcțiile Civile. Iași: Junimea, 2000. ISBN 973-37-0564-0
5. Codruța Osoian, Monica Zaharie. Managementul muncii. Cluj-Napoca: Casa cărții de Știință, 2001. 278 p.
6. Florin Pașa, Luminița Mihaela Pașa. Productivitatea, indicator de eficiență a muncii. Iași: Polirom, 2003. ISBN 973-681-407-6
7. Gh. Basanu, Managementul aprovizionării și desfacerii, editura economica, București, 2004.
ISBN 973-590-788-7
8. Ghițu, D., Marcu, C., Turculeț, M. Teoria prelucrării măsurătorilor geodezice. Chișinău: 2000.
9. Hagi, V. Managementul execuției proiectelor de construcție. Iași: Editura Dosoitei, 2003.
ISBN 973-8108-30-6
10. Doval E., Stoica, M., Hâncu, D. Managementul proiectelor de construcții, Note de Curs, Universitatea Spiru Haret, Brasov, 2022. ISSN 1221 9126
11. Paun Alan, Managementul construcțiilor 2, lucrare de curs, 2012.
12. Peștișanu C. Construcții. București: Ed. Didactica și Pedagogica, 1971.

13. Postăvaru, N., Badiu, C. Ionașcu, Gh. Management în construcții. București: Conspres, 2012.
14. Radu V., Curteanu D., Managementul proiectelor de construcții, Editura Economica, Bucuresti, 2000
15. Stoica, M., Ionita, I., Botezatu, M., Modelarea și simularea proceselor economice - cu aplicații în construcții și transporturi, Editura Economica, Bucuresti, 1997.
16. Savin, V., Ghițu, V. Managementul proiectelor. Monitorizarea și evaluarea proiectelor. Bălți: ADR Nord, 2013.
17. Turculeț, M. Tehnologii geodezice spațiale. Chișinău, 2002.
18. Turculeț, M. Ghid de geodezie și topografie. Chișinău, 2009.
19. Trelea A. Tehnologia construcțiilor. Vol.1. Cluj-Napoca: Dacia, 1997. ISBN 973-35-0603-6.

Surse electronice

20. CP L.01.11:2015 Instrucțiuni privind normarea muncii în construcții, 2014 [citată 29.02.2024]. Disponibil: https://monitorul.fisc.md/legislative_forum/cp_l01112015_instrucțiuni_privind_normarea_muncii_in_constructii.html/.
21. Renato Nunes Mariz, Flávio Augusto Picchi, Ariovaldo Denis Granja, Reymard Savio Sampaio de Melo. A review of the standardized work application in construction, 2012 [citată 01.03.2024]. Disponibil: <https://leanconstruction.org.uk/wp-content/uploads/2018/10/Mariz-et-al.-2012-A-Review-of-the-Standardized-Work-Application-in-Construction.pdf>.
22. Aki Aapaoja, Harri Haapasalo. THE CHALLENGES OF STANDARDIZATION OF PRODUCTS AND PROCESSES IN CONSTRUCTION, 2014 [citată 02.03.2024]. Disponibil: <https://citeseerx.ist.psu.edu/document?repid=rep1&type=pdf&doi=87f88ee8aca9738fa2317e22128e8e37931c0bc1>.
23. Mollo, L. Emuze, F., and Smallwood, J. Using standardized work to prevent construction accidents. In: Proc. 27 th Annual Conference of the International. Group for Lean Construction (IGLC), Pasquire C. and Hamzeh F.R. (ed.), Dublin, Ireland, [online]. 2019, pp.

- 1059-1068 [citat 02.03.2024]. DOI: <https://doi.org/10.24928/2019/0117>. Disponibil: www.iglc.net.
24. Joseph Ahn, Sae-Hyun Ji, Sung Jin Ahn, Moonseo Park, Hyun-Soo Lee, Nahyun Kwon, Eul-Bum Lee, Yonggu Kim. Performance evaluation of normalization-based CBR models for improving construction cost estimation, 2020 [citat 02.03.2024]. Disponibil: <https://www.sciencedirect.com/science/article/abs/pii/S0926580520309092>.
25. Manuel González, Benito Arruñada, Alberto Fernández. Regulation as a cause of firm fragmentation: the case of the Spanish construction industry, 1998 [citat 02.03.2024]. Disponibil: <https://www.sciencedirect.com/science/article/abs/pii/S0144818898000192>
26. Gheorghe URSU, Iulia NEGARĂ. Normarea tehnică în construcții. Tendințe și soluții. Universitatea Tehnică a Moldovei [online], 2014 [citat 03.03.2024]. Disponibil: http://repository.utm.md/bitstream/handle/5014/9680/Conf_Probl_actuale_urbanism_2014_V2_p235_240.pdf?sequence=1.
27. Instrucțiuni privind normarea muncii în construcții. CP L.01.11:2015. ISC 91.040. Cod practic în construcții. Economia construcțiilor. Aprobate: 01.09.2015. Institutul de Cercetări Științifice în Construcții "INCERCOM" Î.S. (Chișinău).
28. Sistem tip de normare a muncii în construcții. CP L.01.14:2015. Cod practic în construcții. Economia construcțiilor. Aprobate: 11.06.2015. Institutul de Cercetări Științifice în Construcții "INCERCOM" Î.S. (Chișinău).