

CASE PE STRUCTURĂ METALICĂ – AVANTAJE ȘI DEZAVANTAJE

Vasile BELANOV

Departamentul Inginerie Civilă și Geodezie, grupa CIC-1901, Facultatea Construcții, Geodezie și Cadastru, Universitatea Tehnică a Moldovei, Chișinău, Republica Moldova

Autorul corespondent: Țibichi Viorica, viorica.tibichi@cms.utm.md

Rezumat. În această lucrare va fi reprezentate obiectiv părțile pozitive și negative a casei pe structură metalică ușoară, și v-or fi readuse comparații, cu alte tipuri de structură, întâlnite în realizarea unei construcții cu puține nivele, și cu un domeniu identic temei date.

Cuvinte cheie: introducere, avantaje, dezavantaje, concluzie.

Introducere

Casele cu puține nivele pe structură metalică, sunt populare în întreaga lume. Conform statisticilor, construcția de locuințe pe un cadru de profile metalice, ocupă 80% din toate construcțiile. Principalele regiuni-consumatori ai acestei tehnologii sunt Scandinavia, SUA, Canada.

Avantaje:

- *Simplitatea montării*

În timpul montării structurii din metal ușor, nu este necesar, de tehnică pentru a ridica elementele componente, de aceea pentru a construi o asemenea casă, e destul să fie o echipă de specialiști. Lucrările pot fi executate în orice anotimp, în comparație, cu casele executate pe structură din schelet de beton, cât și din cel armat monolit, cât și cel prefabricat, totodată și casele executate din lemn masiv, acestea la fel au nevoie de macara, și de niște condiții meteorologice, deci se poate de făcut și în anotimpuri, mai reci, dar se schimbă tehnologia și construcția unei asemenea case, devine mai costisitoare.

- *Rezistență*

Fiecare element component, este sigur îmbinat prin buloane de alt element.

- *Duritate*

În cazul exploatării corecte, casa dată va rezista și 75 de ani, în cazul caselor, din lemn masiv acest indice fiind mai mic, iar a celor din beton, fiind mai mare.

- *Economie financiară*

Case pe structură din metal ușor, au un preț relativ prielnic, casele pe lemn masiv având un preț mai mare, la fel și acelea din beton [4].

- *Construcție ușoară*

Datorită structurii ușoare, în comparație, cu casele din lemn masiv, și pe schelet din beton, nu este necesar de executat, fundament mare, greu, o să ajungă unul continuu cu dimensiuni mici, sau unul pe piloți [6]



Figura 1. Montarea elementelor componente a casei din structură metalică [1]

Dezavantaje:

- *Termoconductibilitatea*

Carcasa din metal, are o termoconductibilitate înaltă, aceasta înseamnă că într-un scurt timp căldura va ieși din ea. În acest caz carcasa din lemn, are un avantaj asupra carcasei din metal, dat fiind faptul că lemnul este un material termoizolant, referitor la beton, el este asemenea, carcasei din metal, după termoconductibilitate.

- *Coroziunea*

Metalul se oxidează, și acest lucru afectează rezistența acestuia, cât despre structura unei case executate din lemn, ea are proprietatea de a absorbi umiditatea, ceea ce la fel influențează negativ rezistența ei, cea din schelet din beton, este neutră, în ceea ce privește acțiunea apei asupra ei.

- *Naturalitatea*

Un avantaj accentuat a casei din lemn este prezența unui număr mare de materiale naturale neprelucrate esențial, de către om, și acest fapt este benefic asupra sănătății omului. Deci este știut că datorită unui număr mare de gadgeturi, dispozitive electrice, acestea pot fi atrase datorită magnetismului către carcasa din metal, ceea ce influențează negativ asupra sănătății. Betonul este la fel într-o oarecare măsură dăunător sănătății, cât și mediului înconjurător datorită componentelor săi [6].

- *Rezistență joasă la acțiunea focului*

Poate s-ar părea straniu dar în timpul unui incendiu, metalul se comportă mai rău decât lemnul, își pierde cu un procentaj mai mare rezistența la sarcini, decât lemnul, betonul însă este neutru la acțiunea focului deschis. Lemnul începe a se carboniza dar își menține o perioadă de timp forma, metalul însă își pierde duritatea la temperaturi înalte și începe să se încovoie, astfel oamenii având mai puțin timp pentru a se evacua [5].

- *Deformația*

Carcasa metalică ușoară este supus unei deformații mai mari decât lemnul, la schimbări de temperatură joasă și ridicată, metalul va începe să se comprime, apoi să se dilate.

- *Dificultate la montarea etajelor*

La carcasa metalice nu este o bază dură, care să permită agățarea etajelor, sau a altui mobilier, de aceea asupra momentului acesta ar trebui să ne gândim, încă în perioada de edificare a casei, astfel pereții pe care v-or fi atârnați etajerele, v-or fi consolidați.

- *Conducător de electricitate*

Casa din profile metalice este un conducător bun de descărcări electrice fie acestea de origine artificială sau naturală, deci va fi necesar de gândit asupra faptului de a executa un “sistem de potențial” care va apăra casa de la aceste descărcări [6].



Figura 2. Rezistența joasă la acțiunea focului a metalului [2]



Figura 3. Coroziunea metalului [3]

Concluzie:

Casele pe structură metalică ușoară sunt mai ieftine, decât casele pe structură din lemn și decât casele pe structură din beton armat, aceasta luând în considerație și faptul că se face o fundație mai mică, și că nu necesită macara pentru edificare, și se execută destul de repede aceste case, (pe structură metalică ușoară) aceștia fiind factorii principali de ce mulți își aleg această structură, macar că dezavantajele prevalează asupra avantajelor.

Referințe:

1. https://relads.ru/moskva-i-oblast_moskva/biznes-i-uslugi/stroitelstvo-remont/kachestvennoe-stroitelstvo-domov-remont-i-otdelka-kvartir-dach-ofisov-16609
<https://www.beboss.ru/franchise/3604-franshiza-dom-me>
2. <https://lenta.ru/news/2015/03/12/six/>
3. <https://hmong.ru/wiki/Pitting>
4. ȚIBICHI, V. Elemente fundamentale pentru realizarea unei case perfecte. In: tezele Conferinței tehnico-științifice a colaboratorilor, doctoranzilor și studenților UTM, Chișinău, 2010, pp. 343 -344. ISBN 978-9975-45-159-8.
5. <https://okarkasnih.ru/stroitelstvo-metallicheskogo-karkasnogo-doma/>
6. <https://belplan.ru/blog/o-karkasnykh-domakh/karkasny-dom-iz-metal-a-preimuschestva-i-nedostatki/>