

KOKA KARKASA ĒKAS

Jebkuru ģimenes vai citas mājas būvētāju vispirms nodarbina divi jautājumi:

- mājai jābūt pietiekami ekonomiskai no būvniecības viedokļa;

- ar minimālo kurināmā patēriņu jānodrošina komfortabli dzīves apstākļi, t. i., mājai jābūt ekonomiskai arī ekspluatācijas laikā.

Protams, ir vēl arī virkne citu noteikumu (ārējais izskats, iekļaušanās apkārtējā ainavā u. c.), tomēr tie materiālu izvēlē mājas būvniecībai visbiežāk nav noteicošie.

Bargā klimatā viens no galvenajiem nosacījumiem ir tas, ka ēkas norobežojošajām konstrukcijām jābūt pietiekami labām siltumizolācijas īpašībām (siltumcaurlaidības koeficientam), ko mūsu apstākļos var panākt, izmantojot speciālos siltumizolācijas materiālus. Tomēr efektīviem siltumizolācijas materiāliem parasti ir sliktas mehāniskās īpašības, tāpēc tie nav piemēroti slodzes uzņemšanai. Slodzes uzņemšanai šajā gadījumā visbiežāk ierīko koka karkasu. Pēdējos gados sienu karkasa veidošanai sāk izmantot arī terauda termoprofilus, bet pie mums plašu lietojumu tie pagaidām vēl nav guvuši.

Sienu konstrukcijās, kurās ēkas nesošās funkcijas veic karkass, bet efektīva siltumizolācija ievietota starp karkasa elementiem, tiek apvienotas vienslāņa un vairākslāņu sienu konstrukciju pozitīvās īpašības: it kā vienslāņa konstrukcijā (neņemot vērā apdares slāni) ir izmantoti materiāli, kas nodrošina ne tikai ēkas stiprību un noturību, bet vienlaikus arī siltumtehniko prasību apmierināšanu.

Protams, koka karkasa ēkas, par kurām ir runa, nav nekas jauns. Tās ļoti plaši izmanto ne tikai Skandināvijas valstīs, Ziemeļamerikā, Kanādā un citur, bet arī Latvijā. Tomēr laikam ne visi pie mums ir sapratuši šo ēku izdevīgumu, tāpēc to īpatsvars Latvijā nav tik liels kā minēto reģionu valstīs. Koka karkasa ēkas ir tieši tās, kas nodrošina raksta sākumā izvirzīto prasību apmierināšanu: **tās ir ekonomiskas ne tikai no būvniecības viedokļa, bet arī ekspluatācijas laikā.**

Tieši sava ekonomiskuma dēļ šīs ēkas ir tik populāras valstīs, kurās klimatiskie apstākļi ir līdzīgi mūsējiem. Salīdzinājumā ar citām sienu konstrukcijām koka karkasa ēkām pie vieniem un tiem pašiem nosacījumiem ir šādas priekšrocības:

- tās ir visekonomiskākās sienu konstrukcijas vienas un tās pašas sienas siltumpretestības gadījumā;

- minimāls ir darbaspēka patēriņš to izveidošanai;

- ieguldot minimālus līdzekļus, var stipri palielināt sienu siltumpretestību, palielinot akmens vates slāņa biezumu (akmens vates

vienu kubikmetra izmaksa ir daudz mazāka par sienu konstrukciju materiālu izmaksu, bet tās siltumpretestība var būt pat 10 un vairāk reizu lielāka);

- sienu karkasa izveidošanai un aizpildīšanai ar akmens vati var izmantot mazāk kvalificētu darbaspēku nekā būvējot cita veida sienas, un šos darbus var veikt pašu spēkiem;

- tā kā koka karkasa sienām salīdzinājumā ar cita veida sienām ir neliels biezums, mazstāvu ēkām var samazināt arī pamatu biezumu, līdz ar to arī pamatu izmaksas ir mazākas;

- salīdzinājumā ar mūra sienām vienkāršāka ir nesošo koka konstrukciju (siju, spāru, pārsežu u. c.) balstīšana, jo nav nepieciešama hidroizolācijas ierīkošana, kas ir nepieciešams noteikums mūra un koka konstrukciju sajūguma mezglos;

- sienu lielā siltumpretestība nodrošina komfortablus dzīves apstākļus ar mazāku kurināmā patēriņu;

- samazinoties kurināmā patēriņam, samazinās arī kaitīgo izmešu daudzums atmosfērā, kas ir ļoti svarīgi no vides aizsardzības viedokļa;

- var izveidot dažādas formas arhitektoniski gaumīgas ēkas, kas labi iekļaujas apkārtējā vidē. Tās var būt gan savrupmājas, gan rindu vai terašu mājas;

- galvenās nesošās konstrukcijas ir kokmateriāli, kas ir vietējais materiāls un kam daudzi būvētgrībētāji tieši meklē izlietojumu;

- uzbūvēt māju iespējams ar minimālu zāģmateriālu sortimentu. Atsevišķos gadījumos ir iespējams uzbūvēt māju, par zāģmateriāliem izmantojot tikai 50x150 mm šķērsgriezuma dēļus;

- akmens vate ir ugunsdrošs materiāls, turklāt ugunsgrēka gadījumā tiek aizkavēta arī to koka karkasa konstrukciju aizdegšanās, kas ir aizsegta ar akmens vati.

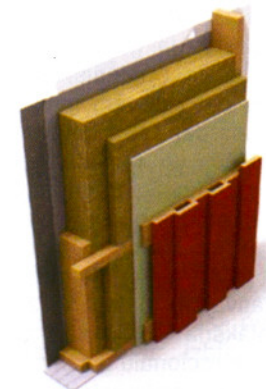
Tomēr jāatzīmē arī daži jautājumi, kam jāpievērš uzmanība, būvējot karkasa tipa ēku sienas ar efektīvu siltumizolācijas aizpildījumu:

- tā kā no telpas puses nepieciešams ievietot tvaikizolāciju, ēkas norobežojošās konstrukcijas kļūst neelpojošas, tāpēc komfortablu dzīves apstākļu nodrošināšanai ēkā nepieciešams ierīkot kvalitatīvu, efektīvu ventilācijas sistēmu;

- tā kā sienām ir maza masa, tad tām ir arī maza siltuma inerce. Tas nozīmē, ka telpas ļoti ātri iesilst, bet arī ļoti ātri atdod siltumu. Lai telpās saglabātu normālu temperatūras režīmu, ieteicama kaut ļoti minimāla, bet nepārtraukta kurināšana. Šo trūkumu daļēji var novērst ar konstruktīviem pasākumiem, piemē-



1. att. Koka karkasa siena ar tvaika barjeru ēkas iekšpusē, PAROC UNS 37 akmens vates plāksnēm starp karkasa statņiem un nepārtrauktu pretvēja plāksni PAROC WAS 25t kārtu zem ārējā apšuvuma



2. att. Koka karkasa siena ar tvaika barjeru ēkas iekšpusē, PAROC UNS 37 akmens vates plāksnēm starp pamatkarkasa statņiem un šķērskarkasa latām un pretvēja izolācijas kārtu zem ārējā apšuvuma

ram, koka karkasa ēku būvējot uz masīvas betona vai dzelzsbetona plātnes, kas vienlaikus ir arī ēkas pamats. Šajā gadījumā, pārtraucot kurināšanu, sasilušais betons vēl ilgi atdos uzkrāto siltumu telpām. Sevišķi izdevīgi šāds plātņveida peldošos pamatus būvēt vājas nestspējas un nevienmabīgās gruntīs.

Toties ļoti izdevīgas šādas sienas ir vasarnīcām, kuras periodiski ir paredzēts izmantot arī aukstajos ziemas mēnešos. Tā, piemēram, lai iesildītu telpas ēkās ar masīvām sienām, nepieciešams ilgs laiks un liels kurināmā patēriņš, bet uzkrāto siltumu tās saglabā ilgi un telpām atdod lēni. Var gadīties, ka telpas iespējams iesildīt tikai tad, kad jau jābrauc prom, un pēc tam masīvās sienas nelietderīgi atdod siltumu jau neapdzīvotām telpām. Turpretī koka karkasa ēkās ar vieglo akmens vates pildījumu telpas iesilst ātri un pēc kurināšanas pārtraukšanas ātri atdziest. Izmantojot telpas periodiski ziemas mēnešos, šāds telpu apkures režīms ir ļoti izdevīgs.