

## Pamati privātmājām

Ēkas **pamatu būvniecība** ir viens no svarīgākajiem un atbildīgākajiem būvniecības etapiem. Pamati ir mājas konstrukciju balsts un no tā cik pareizi tie būs izbūvēti atkarīgs konstrukciju tehniskais stāvoklis.

Privātmāju būvniecībā visplašāk pielietojamais pamatu veids ir lentveida pamati. Tomēr ir jāatzīmē, ka pamatu konstruktīvie risinājumi nav tik daudzveidīgi, kā, piemēram, tas ir ārēnu konstrukcijām. Kā plašāk pielietotie risinājumi būtu jāatzīmē:

- monolītie pamati
- saliekamie pamati, piemēram, keramzītbetona vai betona pamatu bloki

Vislielākā tehnoloģiju dažādība vērojama tieši monolīto pamatu izbūves segmentā jo no optimizācijas aspekta dotajam pamatu izbūves veidam pastāv vislielākās variācijas. Kā galvenā izmaksu optimizācijas pozīcija parasti ir pati veidņu sistēma.

Savulaik plaši izmantotie koka dēļu vairogēti zemā darbā ražīguma dēļ savas pozīcijas zaudē mūsdienu risinājumiem – inventārveidņiem, ar doto terminu saprotot dažāda veida un materiāla vairoga tipa risinājumus.

Par vienu no tādiem risinājumiem uzskatāms arī **fibrolīta materiālu paliekošo veidņu (MBF) sistēma**.

MBF sistēma sevī apvieno divu materiālu pozitīvās īpašības – betona lielo nestspēju un fibrolīta materiālu funkcionalitāti. Izbūvējot pamatus fibrolīta materiāli ir pietiekami mehāniski izturīgi, lai uzņemtu betona masas spiedienu betonēšanas laikā, būtiski paaugstina pamatu termisko pretestību, labi padodas montāžai un papildus apstrādei.

MBF sistēmas būvkonstrukcija sastāv no:

- *fibrolīta plātnēm*
- *enkuriem*
- *betona un stieģrojuma*

Paliekošo veidņu konstrukcijas veidošanai izmanto gan parastās fibrolīta plātnes, gan trīsšķāņu fibrolīta – putupolistirola plātnes. Plātņu biezums 50 vai 75 mm.

Plātņu nofiksēšanai nepieciešamajā stāvoklī un to noturības nodrošināšanai betonēšanas laikā nepieciešamas uzstādīt papildus enkurus vai savilces. Dotos stiprinājumus uzstāda ar soli 30 – 50 cm. Uz doto brīdi ir iespējami vairāki plātņu fiksācijas paņēmieni un tas savukārt būvniekam dod iespēju izvēlēties sev izdevīgāko atkarībā, gan no objekta atrašanās vietas, gan no pieejamo materiālu klāsta.



1. att. MBF sistēmā izbūvēti pamati



a) stieģveida savilces ar ķīļveida stiprinājumu



b) enkurveida stiprinājums



c) skrūvveida savilces ar distanceriem

2. att. Fibrolīta plātņu fiksācija

Kā pildījumu izmanto smago betonu ar stiprības klasi no B15 līdz B25. Nepieciešamo betona stiprības klasi, kā arī stieģrojuma daudzumu un šķērsriezuma laukumu nosaka projektētājs. Iestrādājamā betona plūstamības rādītājs – konusa nosēdums 10 – 18 cm, rupjo pildvielu lielums līdz 16 mm.

Izvēloties MBF sistēmas pamatus būtiski samazinās arī materiālu transportēšanas izmaksas. Piemēram, ja pamatu perimetrs ir 44 m un augstums 1,20 m tad materiālu transportēšanas situācija ir sekojoša:

	Fibrolīta plātnes HWL 50*	Bloki Fibo 5 MPa	Pamatu bloki FBS-24-3-6T
Tilpums, m <sup>3</sup>	6	17	17
Svars, tonnās	2,4	16,2	39,5
Laukums **, m <sup>2</sup>	5	14,4	30
Celtnis izkraušanai	nē	Jā	Jā

\* - papildus izdevumi saistās ar betona izejvielu vai transportbetona transportēšanu, kas salīdzinot ar bloku izmaksām jebkurā gadījumā būs mazākas;

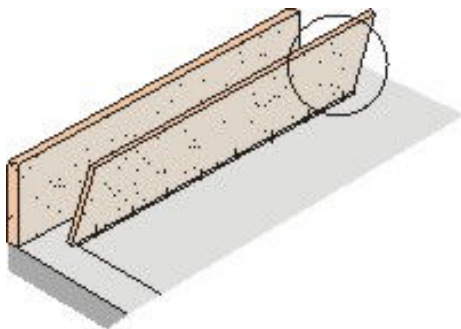
\*\* - rēķinot transportēšanas veidā – palete vai pieļaujamais krāvums.

Salīdzinot MBF pamatu sistēmu ar citiem risinājumiem, piemēram, inventārveidīgi, putu polistirola paliekošie veidņi vai bloku risinājumi, tad pēc kopējām izmaksām dotais risinājums ir ne tikai ekonomiski izdevīgāks, bet arī brīvi pieejams t.i., nav materiāla deficīta.

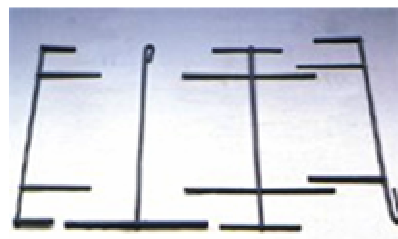
### MBF sistēmas montāžas secība

Fibrolīta plātņu montāžu veic uz iepriekšsagatavotas pamatnes. Plātnes novieto gareniski t.i., pamatu pirmās rindas augstums būs 0,60 m, bet posma garums 2,60 m. Darbus sāk no ēkas stūra un virzās tālāk pa visu ēkas perimetru.

Lai izveidotu nepieciešamā platuma (biezuma) pamatus montāžas laikā divas fibrolīta plātnes uzstāda paralēli (skat. 3. att.). Atkarībā no izvēlētā plātņu nofiksēšanas paņēmiena savstarpēji tās savieno ar enkuriem (skat. 4. att.) vai ar savilcēm (skat. 2. att. a un c variantu). Stūru savienojuma vietas papildus ir jānostiprina pret betona masas izspiešanu. Šim nolūkam var izmantot starpsienu sistēmu cinkotā tērauda profilus vai koka latas. Nākošās kārtās fibrolīta plātnes montē identiski pirmās kārtas montāžai, plātnes novietojot pamīšus, lai vertikālās plātņu savienojuma vietu šuves pārsienas.



3. att. Pirmā līmeņa fibrolīta plātņu uzstādīšana



4. att. Enkurveida plātņu fiksatori

Kad ir samontēta pirmā veidņu kārtā var veikt betona masas iepildīšanu veidņu formās. Pirms betona masas iepildīšanas veidņos uzstāda nepieciešamo stiebrojumu, pārbauda konstrukcijas vertikālītāti, vai ir uzstādītas nepieciešamās komunikācijas utt. Pamatu vertikālītātes un stabilitātes nodrošināšanai uzstāda balstatgāžņus. Betona masu iepilda kārtās, katru kārtu sabietējot vai vibrējot ar dziļuma vibratoru. Vienā piegājienā iepildāmās betona masas augstums ir robežas no 30 līdz 60 cm.

Līdz ar to no aprakstītā izriet, ka veidojot pamatu konstrukcijas MBF sistēmā:

- minimāli transportēšanas izdevumi;
- nav atveidņošanas darbu;
- fibrolīta veidņi vienlaicīgi nodrošina arī to siltinājumu;
- nav jāizmanto cēlājtehnika;
- betonējot ziemā fibrolīta materiāli ilgstoši saglabā betonmasas siltumu;
- zemas sistēmas ierīkošanas kopējās izmaksas;
- montāžas paņēmieni ir vienkārši un ātri paveicami.



5. att. MBF sistēmā izbūvēti pamati