

Vert falas építéstechnológia

A vert fal tradicionális építési technika, amelynek során 1700-2200 kg/m<sup>3</sup> száraz testsűrűségű fal építhető zsaluzat közé döngölt agyagból. Előnye, hogy nagy szilárdságú falszerkezetet viszonylag rövid idő alatt lehet felépíteni. Hátránya, hogy a falszerkezet száradása időigényes, és a kész szerkezeten lejátszódó zsugorodások jelentősek. További hátrány, hogy hőszigetelő képessége kicsi és kivitelezése időjárás körülményektől függ.

Építési anyag

Építési anyagként a kötőerőt tekintve legalább soványkát minősített vályogot kell alkalmazni. Különösen alkalmas a vegyes szemcséjű, kavicsos vályog. Adalékokkal való vegyítés akkor szükséges, amennyiben az építési vályognak túl nagy száradási zsugorodási értéke van. Ásványi adalékanyagok a durva homok, kavics vagy kőzsalék, szerves adalékok a szalma, a növényi rostok, vékony gallyak.

Kivitelezés

Az alaptestet betonból, kőből vagy téglából javasolt elkészíteni. A kiemelt alaptest tetejére vízszigetelő réteget kell helyezni, erre pedig kis-méretű téglából pontosan falazva kiegyenlítő vezetősört fektetni. Az építési anyag az építendő falak mindkét oldalán kellő mennyiségben legyen deponálva.

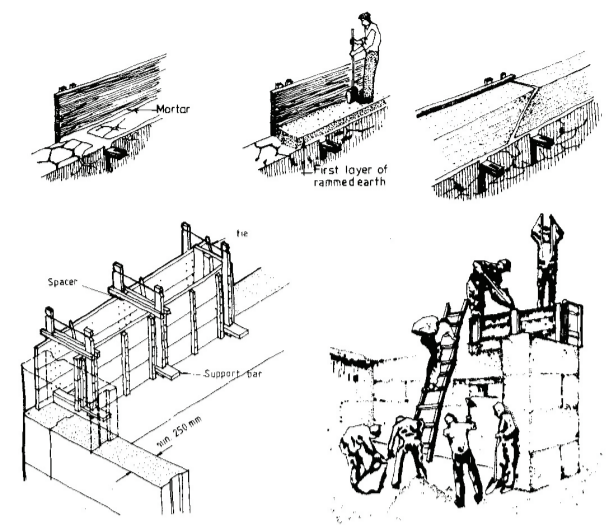
A zsaluzásra két technológia terjedt el: az oszlopos zsaluzat, amikor a fal mellett kétoldalt a döngölés során végig jelenlévő oszlopok tartják a fal irányát, illetve a kalodás zsaluzás, amikor a zsaluzatot fémkaloda tartja össze, amit egy réteg döngölése után magasabb szintre helyeznek át.

A kalodás zsaluzás

Elsőként a kaloda alsó, laposvas összekötőjét helyezik el a falra kb. 80 cm-ként. A laposvason lévő lyukakba állítják a kaloda függőleges tartóként szolgáló oldaltartó vasakat. Az oldaltartó vasak átlagos keresztmetszete vastagabb, mint a laposvason lévő lyukátmérő, így az oldaltartók önmagukban függőlegesen maradnak. Ezután elhelyezik a zsalupallókat. A kb. 4 m-es pallókat jellemzően 4 kaloda meríti. A zsaluállítások két embernek a falon kell állnia, lábával rögzítve a kalodákat, és a fal két oldaláról legalább 1 fő segítőt tudja feladni a pallókat, amiket a fal tetején álló emberek a kaloda felső farészével stabilizálnak.

A döngölés előtt a zsalu alsó élén fellépő esetleges kipergés, illetve a döngölési réteg jobb tapadása érdekében agyagiszapba mártott szalmát kell elhelyezni a zsalu alsó éle mentén, a sarkokba, és a függőleges csatlakozásokba.

Ezután következhet az építési vályog zsaluzatba történő lapátolása. A kb. 30 cm-es zsalupallókat lazán felhordott vályoggal félig, 15 cm magasságig kell feltölteni. A döngöléshez 4-5, esetleg 8-10 ember munkájára van szükség. Az első és az utolsó döngölt szakember kell, hogy legyen. A döngölés hatására a felhordott, letaposott föld 2/3-ára tömörödik össze.



4.1. táblázat. Keverési arányok vert falak készítéséhez. Tapasztalati értékek [2; 8; 23]

Építési vályog kötőereje	g/cm <sup>2</sup>	Vályog/60 mm-nél kisebb ásványi adalék (térfogat-arány)	5-10 cm-es szerves adalék, kg/m <sup>3</sup>
Sovány	80-110	5/1	5
Csaknem kővér	>110-200	4/1	8
Kővér	>200-280	3/1	10
Nagyon kővér	>280-360	1,5/1	13

T5-2. A vályog építőanyagok nyomószilárdsága. Tapasztalati értékek

Építőanyag	Testsűrűségi osztály, kg/m <sup>3</sup>	Nyomószilárdság, N/mm <sup>2</sup>
Vert vályog kavicsos szalmas	2,0-2,2, 1,7-2,0	3-5, 2-3
Vályogtégla	1,6-2,2	2-4
Nyerstégla (nem kiégetett)	1,9-2,2	2-4

T5-7. A vályog épületszerkezetek szükséges száradási időtartama, hónap. Tapasztalati értékek

Vert fal 40 cm	4-6
Rakott fal	12
Falazott szerkezet vályogharcba falazva vályogtéglaból, 25 cm vastagságban	0,25-1
Könnnyűvályog téglaból, 25 cm vastagságban	0,25-1
Nedvesen épített falak	
szalmas könnyűvályogból, 30 cm vastagságban	2-4
faadtékos könnyűvályogból 30 cm vastagságban	2-3
ásványi adalékanyagos könnyűvályogból, 30 cm vastagságban	1-3
szalmas vályogból, 15 cm vastagságban	0,5-2
Vályogfeltöltések	
födém, 10 cm vastagságban	0,5-3
Polyvás födém 10 cm vastagságban	0,5-2
Belső vályogvakolat 1 cm vastagságban	0,25-1

T5-1. A vályog építési agyagok testsűrűsége

	Alsó határ, kg/m <sup>3</sup>	Felső határ, kg/m <sup>3</sup>
Vert vályog	1700	2200
Rakott fal	1500	1800
Szalmás vályog / (szalmas vályog)	1200	1700
Könnnyűvályog	400	1200
Feltöltések		
vályogfeltöltések	1200	2200
könnnyűvályog feltöltések	400	1200
Elemek-tégla		
vályogtégla	1200	2200
könnnyűvályog tégla	600	1200
nyerstégla (nem kiégetett)	1900	2000
tömör üreges	400	1600

