

# PUIT EHTUSES

Märt Riistop

Puitu saab ehituses kasutada väga erinevates kohtades. Selleks peab aga teadma, mis kuhu sobib ja millistele nõuetele puitmaterjal konkreetses kohas vastama.

Üldjoontes võib ehituses kasutatava puitmaterjali liigitada järgmiselt.

- **Saematerjal**, ka hõõveldatud ja/või immutatud.
- **Profiilhõõveldatud materjal**: sise- ja välisvoodrilauad, liistud.
- **Puitplaadid**: vineer, puitlaastplaat (tavaline või OSB), puitkiudplaat (pehme, MDF või kõva). Kõiki neid on saadaval erineva niiskuskindlusega, pealstatuna muude materjalidega jne.
- **Talad ja sõrestikud**: liimpuittalad, spoonliimpuit (sm k *kertopuit*), I-talad, ogaplaatfermid, ehitusplatsil valmistatavad sõrestikud.
- **Uksed-aknad** jm puittooted.

## Ehituses kasutatav saematerjal

Arutlused teemal, kas ehituspuiduks kasutatavad puud peaksid olema langetatud noore või vana kuu ajal, varakevadel või hilissügisel, on paraku kogu maailmas vaibunud, sest ehitusmaterjalide tööstuslik tootmine ei võimalda taoliste soovitude järgimist. Samas on tööstuslik tootmine

avanud ka võimalusi, mis endistel aegadel ei tulnud kõne allagi. Kui täita kaht põhinõuet, et kasutatav puit peab olema läbinud kuivati ning rasketes niiskustingimustes, eriti väljas olev või pinnasega kokku puutuv puit immutatud, ei tohiks raiumisaja mõju kuidagi tunda anda.

Saematerjali ehituse jaoks valides tuleb teha järgmised otsused:

- kasutatav puiduliik;
- saematerjali sort ehk kvaliteet;
- saematerjali niiskustase;
- saematerjali mõõtmed;
- kas on vajalik immutatud puit;
- kas on vajalik tugevsorteeritud puit.

Ehituses on valdavaks okaspuit, seega kuusk, mänd või lehis. Lehis on seni veel vähe levinud, samas aga eriti sobiv välistingimustes, sest ta kestab kaua ka ilma immutamisetä. Enamasti tehakse valik siiski kuuse ja männi vahel. Ehituses on enam kasutusel kuusk. Männi peaks valima siis, kui puitu on plaanis immutada või on tegemist profiilhõõveldatud materjaliga, sest mänd on paremini töödeldav. Kuuse rakusein on ehituselt männist üsna erinev, kuuske ei saa näiteks immutada ja ta on ka parem välisvoodrilaua materjal – imab vähem vett ja hoiab paremini värvi peal.



Puitkarkass on põhivalik Põhja-Ameerikas ja mujalgi, ent mitte Eestis.

Eestis sorteeritakse saematerjali Põhjamaade standardite, peamiselt nn sinise raamatu järgi (vt tabel 1), kuid kasutatakse ka vanemat juhendit, nn rohelist raamatut, kus kvaliteediklassid on tähistatud numbritega 1 kuni 6. Ligikaudselt vastab viies kvaliteet ehk kvinta sordile B.

Sorteerimisel on tähtsaim vaadata okste suurust ja arvu saematerjali halvimal meetril, normeeritud on ka teised esinevad rikked. Eesti keeles on sorteerimisjuhend kaardil RT 21-10750-et, soomekeelne RT-kaart on saadaval ka Internetis aadressil [www.woodfocus.fi](http://www.woodfocus.fi), Ammatilaiset, Ohjeet ja RT-kortit, Sahattu ja höylätty puutavara (RT 21-10626). TABELI 1 järgi saab valida, millise sordi puitu millises kohas peaks kasutama. A1-sordi männipuit on kuuse C-sordist 4-5 korda kallim.

Kasutatava puidu niiskustaseme valikul tuleb arvestada kahe asjaoluga:

- kogu kasutatav puit peaks olema kuivatatud kambris; ka välisõhus kuivatades võib saavutada puidu niiskuse 15...20%, aga kambris kuivatamine vähendab oluliselt hilisemate seenkahjustuste riski;
- puidul on omadus imada või eritada niiskust, omandades õhu niiskusele vastava tasakaaluniiskuse, seepärast peab kasutatava puidu niiskus vastama eeldatavale tasakaaluniiskusele. Eeldatav tasakaaluniiskus sõltub ruumist. Kuiigi normaalseks õhuniiskuseks eluruumis peetakse 40...60%, millele vastab puidu tasakaaluniiskus 9...12%, on keskküttega ruumis õhk sageli kuivem. Seepärast peaks põrandalaua niiskus olema alla 10%, mööblikuivaks nimetatakse 6...8% niiskusega puitu. Sisevoodrilaua niiskus peaks olema alla 14%, välisvoodrilaua alla 18% ning karkassimaterjalil alla 20%.

Puitu, eriti tema otsapinnad, tuleb niiskumise eest kaitsta konstruktsiooniliste võtetega, samuti peab olema hoolikas otste värvimisega. Kui seda ei saa teha, tuleb niiskusele anda võimalus puidust uuesti väljuda (vt foto 58, vahe soklilaua ja voodrilaua alumiste otste vahel). Abi



Puitkarkassi alumine vöö tehakse kindlasti immutatud puidust, vöö ja vundamendi vahel peab olema hüdroisolatsioon.

#### Saematerjali soovitatav kvaliteet kasutuskoha järgi

Kasutuskoh	A				B	C	D
	A1	A2	A3	A4			
Maja karkass, sarikad, kandurid				x	x	x	
Toorsulundseinad (pindlauad)						x	
Välisvoodrid					x		
Välisvoodri kinnitustoed (alustalad)					x	x	
Põrandad			x	x	x		
Sisevoodrid	x	x	x	x	x		
Liistud	x	x	x				
Välisvarustus (piirded, trepid jm)					x	x	
Raketiselauad						x	x
Puusepatooted (kõrged välimusõuded)	x	x	x	x			
Aknaraamid ja -piidad, uksepiidad			x	x	x		
Mööbel, liimplaadid				x	x	x	
Pakendid						x	x

on ka otste või isegi horisontaalse alumise voodrilaua alumise serva lõikamisest 45-kraadise nurga all veeninaks – sellisel pinnalt voolab vesi kiiremini ära.

Saematerjali mõõtmete valikul tuleb lähtuda standardmõõtmetest. Paksused on 16, 19, 22, 25, 32, 38, 44, 50, 63, 75, 100, 125 ja 150 mm ning laiused 50, 75, 100, 125, 150, 175, 200 ja 225 mm. Need on saematerjali nimimõõtmed niiskusel 20%.

Ligikaudselt võib öelda, et niiskuse vähenemine 4% võrra põhjustab ristlõike vähenemise 1% võrra. Nii võivad mõõtmed 50 x 100 mm kahaneda niiskusel 12% mõõtmeteni 49 x 98 mm.

Enimkasutatavad mõõtmed ehituses on 19 x 100 (mänd), 22 x 100 (kuusk), 50 x 50, 50 x 100, 50 x 150 ja 50 x 200. Laius 50 mm, eriti paksustel 22 (kuusk) ja 25 mm (mänd), saadakse sageli 100 mm laiuse lahtisaagimisel, mistõttu tegelik laius võib olla 48 mm. Saematerjali pikkus on 1,8...5,4 (6,0) m sammuga 0,3 m.

Üha enam kasutatakse ehituses hõõveldatud saematerjali, sest see on täpsemate mõõtmete tõttu mugavam. Hõõveldamisel väheneb ristlõige veelgi, näiteks 50 x 150 mm-lt 45 x 145 mm-le, kuid kõnepruuki on juurdunud lihtsalt "hõõveldatud 50 x 150".

Saematerjali immutamiseks kasutatakse Eestis nii arseeniga (nn CCA) kui arseenita immutusaineid (nt Tanalith), immutustehnoloogia on sama. Väliselt on immutatud puit mõlemal juhul roheka tooniga.

Männi tüve ristlõikes on selgesti eristatav pruunikam lülipuidu tsoon, mida ümbritseb heledam maltspuit.

Immutuse eesmärgiks on tõsta maltspuidu vastupanuvõimet mädanemisele. Lülipuit on niigi vastupidavam: tema vedeliku imamise võime on väiksem ja rakuseintes ekstraktiivainete sisaldus suurem. Saematerjal võib sisaldada nii malts- kui lülipuitu, rohelisteks värvub ainult maltspuit. Seega pole immutatud puidu ebahühtlane värvumine märgiks halvast immutusest, vaid näitab lülipuidu esinemist saematerjali pindmistes kihtides. Immutatud välisvoodrilauad on küll pikaealised, ent vajaksid siiski värvimist, sest

www.varleton.ee



**Varletoni SAUNAPOOD**

OO Varleton  
Kivi & Väike  
Pärnuväe 86531  
GSM 060 61 800  
GSM 060 07 880

Naturaalselt ja termotöödeldud puidust viimistlusmaterjalid  
Kerised ja saunateravikud



**PÄRNUS**  
Henna Kaubahoov  
Kilgi 2.  
Tel. faks 014 31 276

**TARTUS**  
Belooni 5,  
Tel. 07 30 75 44



Õhuvahel voodrilaua alumiste otste ja soklilaua vahel laseb niiskusel puidust välja tuulduda.



Eesti projekteerimisnormide järgi peab puitkarkassis kasutama tugevussorteeritud puitu.

päike võimendab immutamisest tingitud tooni ebahütlust veelgi.

Asendamatu on immutatud puit terrasside, rõdupiirete jmt ehitamisel, ka puitkarkassi alumine vöö peaks olema immutatud puidust.

Immutatud puitu müüakse nii saetuna kui hõõveldatuna, mõõtmed on samad mis immutamata materjalil.

Saematerjali sorteerimine kvaliteediklassidesse ei lähtu tema tugevusest: A-sordi materjal ei pruugi C-sordi materjalist oluliselt tugevam olla, kõrgem kvaliteet tähendab okste ja rikete vähesust ja paremat sobivust tiseritöödeks või mööbli valmistamiseks, tugevuse jaoks on okste paiknemine nende arvust ja suurusest olulisemgi. Seepärast peab ehitiste karkassis kasutama tugevuse järgi sorteeritud saematerjali.

Tugevuse järgi sorteerimine toimub kas visuaalselt või masinsorteerimisega. Mõlemal juhul markeeritakse iga pruss templiga, millel lisaks tugevusklassile (Eestis tavaliselt kas C16 või C24) on andmed tootja ja sorteerija kohta. Sel viisil võtab tootja endale vastutuse selle eest, et materjal tööpoolest tagab nõutud tugevuse. Number tugevusklassi tähises näitab normatiivset paindetugevust N/mm<sup>2</sup>.

EHITAJA

Puitkeskus 6, 13619 Tallinn  
tel 605 4830, faks 605 4931  
puukeskus@puukeskus.ee  
www.puukeskus.ee





# asjatundjale

Mõistad, et palja müüjana oli 10000 tükki piltsi eest, kui aru ei olnud, et puidu tugevus ei ole võrdne? Oled kindel, et kütetoru võidid jätta hõõvelnõu all? Oled kindel, et naela või pöördus purgipingil hea juuse ja ära puhata? (Vastata peaks!)

**saematerjalid**

**melamiinplaadid**

**vineerid**

**ehitusmaterjalid**



Puukeskus