



Tuleohutu puitmaja on reaalsus

Eestis on Euroopa kontekstis kõige rohkem metsa ühe inimese kohta, ometigi ei tähenda see, et tuttav materjal leiaks rikkalikku kasutust majaehituses. Põhjused peituvad eelarvamustes ja selles, et Eestis toimub palju tulekahjusid.

KADRIN KARNER
kaasautor



Oluline osa tulekahjusid toimub mahajäetud hoonetes, millest valdav osa on puitehised. Üle poolte tulekahjude taga on hooletus ja/või hoolimatus. Sellisel juhul ei mängi hoonestruktuuride materjal tulekahju algfaasis olulist rolli.

“Võtmeküsimuseks on tulekahju varajane avastamine ja ruumide sisustus, nagu näiteks mööbel, kardinad, viimistlusmaterjalid ja pa-

PUITMAJA,
mis tunnista-
ti mullu Nor-
ra parimaks
elumajaks,
hoone asub
Oslos. FOTOD:
KODUMAJA

Ehitus

Deltabeam Composite Beam

- Rohkem kui 7000 ehitist üle maailma on ehitatud taladega Deltabeam
- Lihtne ja kiire karkassi ehitus
- Pikk sille - rohkem avatud ruumi
- Paindlik hoone põhiplaan kogu elutsükli vältel
- Sästab ehitise kõrgust – 10 korrust 9 asemel
- Lihtne paigaldada kütte-, ventilatsiooni- ja konditsioneerisüsteeme
- Kõrge tulepüsivus ilma lisakaitseta

PEIKKO EESTI OÜ
Kriidi 12
Tallinn, 11415, Harjumaa
Telefon: +372 60 742 86

www.peikko.ee
www.peikko.com

Peikko Group - Concrete Connections since 1965

**Holz Profi ökoloogilised
puidukaitsevahendid
kaitsevad nii seene kui ka
tule eest!**

HOLZProf®
www.holzprof.ee



Katse: ühe maja puitu on immutatud HOLZ Profi toodetega, teise oma mitte
KÕIGE KÕRREM TULEKAITSEKLASS!
Toote Holz Prof® 5/10-aastane kestvus on garanteeritud.

Holz Prof OÜ; Männiku 102, 11215 Tallinn
Tel/faks 655 9840, 5561 2370; info@holzprof.ee


PUIDUST elumaja Põhja-Norras Tromsø.

raku ka lihtsalt sodi," ütles päästeameti tuleohutusjärelevalve osakonna juhataja Rait Pukk.

Puitmaja võib kivimajast ohutum olla. Kodumaja ASi arendusdirektor Elar Vilt märkis, et õigesti ehitatud puitaja ei ole sugugi tuleohtlikum kui kivimaja. "Sprinkleriga varustatud puitmajad on isegi ohutumad kui kivimajad. Ei ole teada olukorda, kus sprinkleriga eluruumis oleks inimene hukkunud," selgitas ta.

Ka Tallinna Tehnikaülikooli vanemteadur ja dotsent Alar Just kinnitab, et puitmajade ehitamist Eestis on paljuskü takistanud eelarvamused.

"Arvatakse, et puit mädaneb ja puit põleb. Eks igal materjalil ole omad eelised ja puudused, aga tänapäeval osatakse nendega arvestada ning kestvaid ja tuleohutuid puitmaju ehitada," lisas ta.

Vildi sõnul on Rootsis puidust korrusmajade ehituses toimunud lausa murrang ning nende

osakaal on lühikese aja jooksul kasvanud ühelt protsendilt 15-le.

Põhjused, miks puit Skandinaavias ehitusmaterjalina nii populaarne on, peituvad Vildi sõnul selles, et puitmaja on loodussõbralikum ja puitmaja ehitus, aga eriti moodulitest ehitamine, käib üsna ruttu. "Keskmise kolmekorruselise elumaja püstitamine platsil võtab umbes kolm päeva, ühenduste ja liidete tegemise peale kulub veel kuu kuni paar," rääkis Vilt.

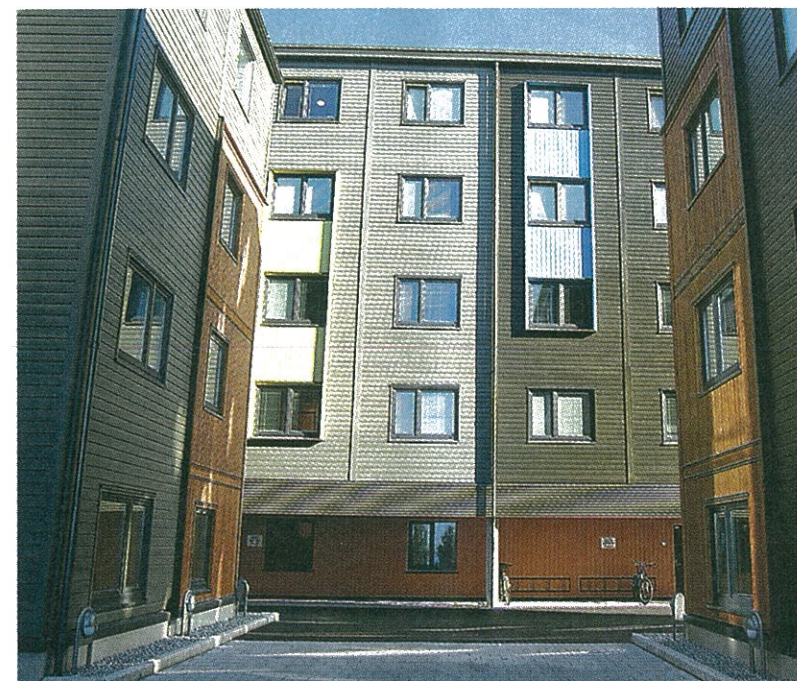
Taastuv materjal. Just toob välja puidu eelised võrreldes teiste materjalidega. "Puit on meie jaoks kohalik materjal, Eesti metsast, kergesti kättesaadav taastuv vara. Üks eeliseid on kindlasti ka töödeldavus. Kui midagi valesti läheb, saab seda parandada, ümber teha. Näiteks betooni puhul see nii lihtne ei ole," selgitas ta. Just lisas, et ka dünaamilised vibratsioonid sumbuvad puittalade puhul kergemini kui teras-
talade puhul.

Tõhusa järelvalve ja kontrolli puhul projekteerimis- ja ehitusfaasis on tänapäevased puitehitised vägagi tulekindlad.

Rootsi Tehnikauuringute Instituudi juhtivteadur Birgit Östman


KODUMAJA puitmajarajoon Tartus.

NORRAS asuv puitmaja, mis vastab nõudele REI90 ehk hoone välispiirded püsivad tules 90 minutit.



A Kommentaar

Eesti puitmajatootjad kasutavad karme Skandinaavia norme

MARGIT LOIKMAA
Eesti Puitmajaklaster

Puitehituse sektorit reguleerivate standardite ja õigusaktide ühtlustamise vajadust on tunnetatud juba pikka aega. Suur osa ettevõtetest tegutseb valdavalt karmide nõuetega Skandinaavias ning nende toodete kvaliteet põhineb sealsetel tingimustel, mistõttu on mõistlik rakendada samu standardeid ka Eestis. Hiljuti eesti keelde tõlgitud käsiraamat "Tuleohutud puitmajad 3. versioon" on üks väga olulisi samme selles suunas. Skandinaavias on puidust ehitamise osatähtsus viimastel aastakümnetel oluliselt kasvanud, kuna tarbijad pööravad järjest enam tähelepanu ehitusmaterjalide inim- ja keskkonnasõbralikkusele ning tootmisprotsessi käigus tekkiva võimalikult väikese ökojalajälje jätmisele. Pidur kasutust soosivad järjest paremaks muutunud ehitusmeetodid ja tehnoloogiad ja ka üldine teadlikkus tuleohutusest, mis võimaldab puitu senisest enam ehituses kasutada, näiteks kõrghoonetes.

Pidu kasutust soosivad järjest paremaks muutunud ehitusmeetodid ja tehnoloogiad.

Björnkläder



Kauplus GROLLS
www.grolls.ee

Peterburi tee 75
Tel 60 70 160

TÖÖRIIDED, TURVAJALATSID, TÖÖKINDAD, KIIVRID JPM
Külstage meid messil "Eesti Ehitab 2014"



Mõne aja eest välja antud käsiraamatu "Tuleohutud puitmajad 3. versioon" autori, Rootsi Tehnikaüringute Instituudi juhtivateaduri Birgit Östmani sõnul on puidu kasutamine ehituses viimase paarikümne aasta jooksul Skandinaavias oluliselt kasvanud ning ta usub, et see trend levib ka mujal Euroopas.

Populaarsuse tõusu taga näeb ta puidu keskkonna- ja inimsõbralikkust, aga ka tehnoloogia arengut ning arhitektide ja projekteerijate oskust üha paremini arvestada puidu füüsiliste omadustega. "Tõhusa järelevalve ja kontrolli puhul projekteerimis- ja ehitusfaasis on tänapäevased puitehitisid vägagi tulekindlad," sõnas Östman.

Uued arvutused annavad kindlust. Milliseid uusi teadmisi puitmajade tuleohutuse kohta andis raamat "Tuleohutud puitmajad 3. versioon"? Raamatut toimetanud Just sõnul on seal hulgaliselt uut infot.

"Meil on uusi arvutusmeetodeid puitkonstruktsioonide jaoks, uusi andmeid olemasolevate arvutusmeetodite jaoks, mis täiendavad Euroopa projekteerimismisme, rääkis Just. Samuti käsitleb raamat, kuidas projekteerimistaadiumis hinnata erinevat liiki majade, nagu näiteks kivimaja või puitmaja, riske ja tei-

15

protsendini on kasvanud Rootsis puitmajade osakaal uute kortermajade ehitamisel.

salt sisaldab raamat infot, mis peaks julgustama puitu senisest enam kasutama, võttes maha asjatuid kartusi. "Põhjamaades peetakse seda raamatut väga usaldusväärseks ja normiga võrdseks. Selles raamatus on kaante vahele saanud kogu Põhjamaade julgus puitmajade ehitamisel," lisas Just.

Peamised ehitusvead, mis tuleohutuse seisukohast puitmajade püstitamisel tehakse, seisnevad selles, et ehitustöö on ebakvaliteetne, kattematerjali ei kinnitata korralikult, aetakse sassi tuletokekematerjalide järjekord, sõlmedesse jäävad nõrgad kohad, kust tuli liikuma pääseb.

Näiteks toob Just olukorra, kus sein on projekteeritud tulepüsiv, kaitsekihid on olemas, aga läbi seina viiakse ventilatsioonitoru, tekitades sinna tulekaitseta koht. "Peamine puudus ehitusprojektide tuleohutuse osas on nende pinnapealsus. Sageli ei projekteerita hoone tegelikku tuleohutust, vaid püütakse vormiliselt näidata miinimumnõuete täitmist," lisas ta.

Kas tuleohutu puitmaja on siis olemas? "Tuleleviku mõistes on ta täiesti olemas," vastas Elar Vilt ja jätkas: "Puitmaja tuleohtlikkus ei pruugi olla suurem kui kivimaja tuleohtlikkus. See tähendab, et puitmaja piirete pinnad saab teha tuld mitte levitavaks ning kandvad konst-



”

Peamine puudus ehitusprojektide tuleohutuse osas on nende pinnapealsus. Sageli ei projekteerita hoone tegelikku tuleohutust, vaid püütakse vormiliselt näidata miinimumnõuete täitmist.

Tallinna Tehnikaülikooli vanemteadur ja dotsent Alar Just. FOTO: ERAKOGU

Tasub teada
Puitmajade eksport kasvas mullu 8%

Eesti puidupõhiste toodete ekspordi struktuuris on ülekaalus suurema lisandväärtusega tooted. Suurima osatähtsusega on sae- ja hõvelmaterjal (18,9%), järgnevad puitmööbel ja selle osad (15,5%), puidust ehitusdetailid (14,3%) ja puidust kokkupandavad ehitised (13,8%). Tehasemaju eksporditakse Eestist peamiselt Norrasse, Saksamaale ja Rootsi. Kahe viimase aasta võrdluses kasvas puitmajade ekspordimaht 7,9% ehk 187,5 miljonilt eurolt 2012. aastal 202,4 miljonile eurole 2013. aastal. Tehasemajade eksport kasvas enim Rootsi ja Norra turgudel ning vähenes eksport Soome ja Hollandisse.

ALLIKAS: PUITMAJALIIT

14%

Eesti puidueksportist on majad.

Energogen
Elekter päikesest ja tuulest

Energogen OÜ
www.energogen.ee
+372 5303 7734
info@energogen.ee

Punane 73
13619 Tallinn

Tootes ise elektri, fikseerid elektri hinna aastakümneteks ja kaitsed end hinnatõusu eest.

Tõsta oma kinnisvara väärtust koos taastuenergiaga!

Küsi hinnapakumist täislahendusele!

+372 5303 7734
info@energogen.ee

Päikeseenergiasüsteemide:

- projekteerimine
- konsultatsioonid
- komponendid
- liitmine võrguga
- terviklahendused
- tasuvusanalüüsid
- paigaldus
- hooldus

Päikeseenergialahendused:

- büroohoonetele
- tööstushoonetele
- laohoonetele
- korterelamutele
- eramajadele
- külmhoonetele

BETOONPÕRANDAD • DISAINPÕRANDAD

Nüüd Eestis ka õhkpõrandaküttesüsteem LEGALETT

ESC

Kindel kvaliteet!
E.S.C Engineering Service Construction OÜ

Koidu 13, 71007 Viljandi, GSM 527 7638, telefon/faks 434 7626
info@esc24.ee, www.esc24.ee

ruksioonid ettenähtud aja jooksul tulepüsi- vaks. Samuti on tuleohutu puitmaja puhul olu- line, et tuli ei murraks teistesse tuletõkkesekt- sioonidesse ning inimeste evakuatsioon toi- muks turvaliselt.”

Rohkem puitu. Eesti Puitmajaliidu turun- dus- ja kommunikatsioonispetsialist Margit Loikmaa usub, et ka Eestis hakatakse järgmis- te aastate jooksul puitu ehituses kasutama se- nist enam.

“Uute ehitusmaterjalide turuletulek ehitus- buumi ajal on Eestis puidust ehitamise osakaa- lu vastupidiselt Skandinaavia maadele viimas-

tel kümnenditel vähendanud, kuid see trend on peagi muutumas,” rääkis ta.

Loikmaa sõnul on Eesti Puitmajaliidu ja Ees- ti Puitmajaklastri eesmärk suurendada tead- likkust tänapäevase puitehituse tehnoloogilis- test võimalustest, kus erasektori kõrval on väga suur roll ka avalike hoonete tellijatel. Selleks te- hakse koostööd ka päästeametiga, et selgitada, kuidas tuleohutuse parema planeerimisega on võimalik puitu laialdasemalt kasutusele võtta.

Justi sõnul ehitatakse tänapäeval Eestis pui- dust elamuid või kortermaju vähe, veidi rohkem leiab puit kasutust spordihallide ja tööstushoo- nete konstruktsioonides.

99

Õpetatakse detaile, posti kandevõime arvutust tulekahjutin- gimustes, ahju ladu- mist pottsepale, aga tuleohutusest suures pildis ei räägita.

Rait Pukk päästeametist leiab, et ehituse kutseõpe käsitleb tuleohutust puudulikult.

Puitmaja on vaikumisi arvestatud maha põlema

Moodsa puithoone saab ra- jada tulekindlaks. Suur puu- dujääk on siin ehitusharidu- ses, kus on vajaka üldist ohu- tunnetust, leiab päästeameti tuleohutusjärelvalve osakon- na juhataja Rait Pukk.

Millest tuleb Eestis levinud eelarvamus, et puitmaja on tingimata tuleohtlik? Eelar- vamise kujunemisel mängi- vad olulist rolli meie teadmi- sed ehitiste tuleohutusest, ehi- traditsioonidest ja loomu- likult isiklik kokkupuude tu- lekahjustundmustega.

Traditsiooniline puitehi- tis on ehitatud vaikumisi ar- vestusega, et tulekahju korral see hävineb, ning see on ak- septeeritav risk väikesemahu- liste ehitiste korral. Seda mui- dugi eeldusel, et on tagatud varajane isikute teavitamine ja piisavad tingimused eva- kuatsiooniks. Sellised hoo- ned ei ole kõrgemad kui kaks korrust ning väikese kasutaja- te arvuga. Selliste hoonete hul- ka kuuluvad paljud eramud ja puitasumite kahekorrukselised hooned. Puidust saab ehitada ka tulepüsiivaid hooneid. See eeldab ka, et ehituskvaliteet ja maksumus on kõrgemad.

Alar Justi sõnul on puidu käi- tumine tules hästi ennusta- tav ja päästeametnikul on võimalik puidu kandevõi- met tulekahjus silmaga hin- nata, teras- ja betoonkonst-

ruksioonide puhul võib va- ring toimuda järsku ja n-õ ette hoiatamata. Põhimõtte- liselt olen Justiga nõus. Päris- elus pole kustutustööde juhil aega konstruktsiooni detail- selt hinnata.

Kustutustööde juhil on treenitud hinnanguline taju ohtlikest olukordadest, mis on seotud tulekahju ulatusega, tulekahju kestvusega, hoone konstruktsioonidega ning ju- ba toimuvate lagunemisprot- sessidega.

Mida näitab statistika, kui palju on põlenguid puitmaja- des võrreldes muust mater- jalist majadega? 2013. aastal oli hoonetulekahjusid kokku 1627. Neist puitmajades 540 ja kivimajades 687, segakons- truksiooniga kivi/puit maja- des 345, metall ja teadmata 11. Kui vaadata eraldi eluhooneid, siis 2013. aastal oli elu- hoone tulekahjusid 982, neist kivimajades 376 ja puitmaja- des 318, segakonstruktsiooni- ga majades 192.

Millised on peamised ehi- tusvead, mis tuleohutuse seisukohast tehakse? Minu hinnangul on kõige suurem ja süstemaatilisem viga tuleohu- tuse teemade puudulik käsit- lus ehitusvaldkonna kutse- ja täiendõppesüsteemis. Õpeta- takse detaile, posti kandevõi- me arvutust tulekahjutin- gimestes, ahju ladumist pottse-

pale, aga tuleohutusest suu- res pildis ei räägita, mistõttu ohutuselast tunnetust ei teki. See puudutab ehitusega seo- tud koole, alates sisekujundu- sest kuni insenerideni.

Hinnanguliselt iga kolmas ehitusprojekt vajab täienda- mist tuleohutuse seisukohast, iga teine ehitusobjekti juht või omanikujärelevalve teostaja taotleb korduvat tuleohutus- ülevaatust või inspektori sei- sukohta mingis tema päde- vusse kuulvas küsimuses. See on ka põhjus, miks päästeamet plaanib sel aastal kaasata ehi- tuskooletuleohutusalaste õp- pematerjalide väljatöötamisse ja rakendamisse.

Kas võib öelda, et Eesti asub praegu suitsuanduri faasis, ja millal võiksime jõuda n-õ sprinklerifaasi? Karm reaalsus on see, et hukkunutega tu- lekahjustest valdav osa on il- ma suitsuandurita või mitte- töökorras suitsuanduriga elu- ruumides.

Sama trend on raskete taga- järgedega tulekahjuste puhul. Suitsuandur on kodudes ko- hustuslik olnud juba pea viis aastat. Kui igas kodus on töö- korras suitsuandur, siis oleme juba väga suure osa õnnetus- test ära hoidnud.

Suitsuanduritega oleme taandarengu faasis ehk andur tihti on, aga ei tööta. Sel aastal on kodude tuleohutuse kontrollimiseks planeeritud

ca 10 000 erinevat toimingut. Kodusprinklerist võiks tõsiselt rääkida siis, kui Eesti on jõud- nud viie Euroopa rikkama riigi hulka. Prioriteet on ikkagi ennetada ohtlikku olukorda.

Eestis on arvestataval hul- gal leibkondi, kellele käib üle jõu katkise ahju parandamine või elektripaigaldise korras- hoid, seega on kodusprinkler eeldatavalt ka lähema 10 aasta jooksul pigem erilahendus uu- te hoonete ohutuse tagamisel.

Suurte kaubanduskeskus- te puhul on sprinklersüsteem koos tulekahjusignalsatsioo- niga tavapärane ohutuspakett.

Kas sprinkler on Eestis puit- majas kohustuslik? Kas peaks olema? Traditsiooni- lises kuni kahekorrukselises ja väikese kasutajate arvuga hoones mitte. Suuremahuliste hoonete puhul sõltub see kohustus juba hoone tehnilis- test näitajatest ja kasutusvii- sist. Selles osas on tänane re- gulatsioon täiesti piisav.

Erandina tooks välja hoo- ned, mida kasutavad isikud, kelle liikumisvõime on piir- ratud või esineb teatavaid prognoosimatuid käitumis- ilminguid. Täpsemalt pean silmas hoolekandeesutusi ja muid sarnaseid asutusi puit- ehitistes. Siin võiks või peaks see nõue olema isegi tagasi- ulatava jõuga arvestades jär- jest vähenevat hooldeperso- nali hulka.