

Puit ei pruugi olla betoonist süsiniku-neutraalsem

Eesti Arhitektide Liidu kliimaseminaril “Kes on kliima arhitekt?” kerkis arutelu, kas puidust hoonete ehitamine on ikka nii süsinikuneutraalne, nagu oleme viimasel ajal uskunud. Kahe riigigümnaasiumihoone süsinikujalajälje mõõtmisel selgus, et olukord nii mustvalge ei ole.

Arhitektuuribüroo Arhitekt Must arhitekt Alvin Järving nentis, et viimastel aastatel on puitarhitektuur olnud arhitektuuri ja hoonete ehituse süsinikuneutraalsuse sümboliks ning arusaam, et puidust ehitamine on süsinikuneutraalne, on olnud justkui rusikareegel.

“Puit on ennast tugevalt kõikvõimalike arhitektuurivõistluste tingimustes sisse seadnud ning oleme ka arhitektidena aastaid panustanud sellesse, et puidu kasutusega maailma parandada,” lisas Järving.

Ükski palk ei seisa niisama heas usus püsti

Koolihoonete meistrina tuntust pälvinud Arhitekt Must on paraku pidanud mitmel korral puidust loobuma, põrgates kokku reaalsuse ehk tellijate eelarvega. Nii juhtus näiteks Tabivere põhikooli, Kärkla kooli ja Mustamäe riigigümnaasiumi (MURG) puhul – kõigi kolme kooli arhitektuurivõistluse töös oli puidust ehitamise võimalus kirjeldatud, kuid lõppkokkuvõttes ehitati hooned betoonist ja terasest, kasutades

FOTO: TÕNU TUNNEL



Mustamäe riigigümnaasium valmis betoonist ja terasest, puitu kasutati vaid dekoratiiv- või fassaadimaterjalina.

puitu dekoratiiv- või fassaadimaterjalina.

Neljas üritus aga õnnestus ja seni suurimaks Eesti puithooneks on 2020. aastal ehitatud Pelgulinna riigigümnaasium (PERG). Huvitav on aga võrrelda betoonist ehitatud Mustamäe riigigümnaasiumi süsinikujalajälge puidust ehitatud Pelgulinna riigigümnaasiumi omaga. Mõlemad on sama suured ja detailides kompromissitu arhitektuurikeelega hooned, mille ehituseelarved olid aga väga erinevad. Samal perioodil ehitatud

MURGi maksumus jäi 16 miljoni euro juurde, PERG läks maksma 25 miljonit.

TalTechi ehituse ja arhitektuuri instituudi ekspert **Kadri-Ann Kertsmik** selgitas, et hoonete olelusringi jalajälje mõõtmisel võetakse arvesse ehitusmaterjalide tootmist, transporti, ehitusest tekkinud jäätmeid, hoone eksploatatsiooniga seotud kulusid, muu hulgas hooldust, remonti ja kasutatavat energiat, aga ka potentsiaalset hoone demonteerimise mõju ning jäätmetöötlust. Kogu



FOTO TONUTUNNEL

2020. aastal alustatud ja 2023. aastal valminud Pelgulinna riigigümnaasium on seni suurim puithoone Eestis.

"Puidul on tohutu potentsiaal saada süsinikuneutraalseks ehitusmaterjaliks, kuid selleks peab tööstus tegema veel arenguhüppe oma tootmises."

Arhitektuuribüroo Arhitekt Must arhitekt
Alvin Järving

selle arvutamise aluseks võetud hoone eluiga on 50 aastat. Suurima osa hoonete olelusringi jalajäljest moodustab tarbimisaegne energia, kuid ka ehitatava kehama juures võetakse arvesse nii tehnosüsteemide, fassaadimaterjalide, vundamentide kui ka hoonekarkassi jalajälge.

"Me kujutame võib-olla ette, et puidust ehitamine tähendab täispalgist majade kerkimist, kuid piltlikult öeldes ei seisa ükski palk niisama heas usus püsti ning ka puidust hoonete kasutatakse terast, betooni, tehnosüsteeme, igasuguseid kinnitusi, armatuuri jne," ütles Kertsmit, kes mõötis MURGi ja PERGi jalajälge, tuginedes sealjuures Eesti esimesele süsinikujalajälje meetodile ning materjalide andmebaasile. Gümnaasiumide jalajälje arvutusel selgus, et vahe on minimaalne – Pelgulinna riigigümnaasiumi heitmed on kõigest kahe kilogrammi CO₂ ekvivalendi võrra väiksemad (ruutmeetri kohta aastas).

Bituumeni süsinikujalajalg on vähenenud

Lisaks tõi ta näitena asjaolu, et Euroopa bituumeni süsinikujalajalg on vähenenud kümne aastaga kolm korda puhtalt tänu sellele, et

ka selle tootmine on optimeeritud. "Me ei räägi siin ainult taastavast materjalist, oma mõju avaldab loomulikult ka protsesside optimeerimine," täpsustas ta.

Hoone funktsiooni muutmise võimalus

Alvin Järving rõhutas, et jalajälje mõõtmisel on tegelikult oluline ka hoone kohanemisvõime ja funktsiooni muutmise võimalus pikema aja jooksul. Näiteks Mustamäe riigigümnaasium on projekteeritud niiviisi, et selle karkass-süsteemil sisemust on üsna lihtne tulevikus muuta. Arhitekt Must on ka katsetanud hoone sisse erinevaid funktsioone ja leidnud, et kooli saab vajadusel üsna väikese vaevaga muuta näiteks spaahotelliks. Sellised lähenemised veel hoone jalajälje arvutustele mõju ei avalda, kuid võiksid olla üheks komponendiks näiteks 50 aastast pikema elueaga hoonete olelusringi jalajälje arvutustele.

"Mitme stsenaariumi järgi projekteeritud hoone jalajalg on ka pikema eksploateerimisperioodi tõttu väiksem, sest tänu sellele ei teki vajadust oma esialgse funktsiooni kaotanud hoonet 50 aasta pärast lammutada, nagu paraku juhtus vana rahandusministeeriumi hoonega, kus olid liiga madalad laed ja liiga palju kandeseinu – uue funktsiooni tarbeks seda maja ümber kujundada ei olnud võimalik. Inseneritarkus tulevikulähendustega arvestada aga pikendab iga hoone eluiga tunduvalt," lisis Järving.

"Puidul on tohutu potentsiaal saada süsinikuneutraalseks ehitusmaterjaliks, kuid selleks peab tööstus tegema veel arenguhüppe oma tootmises, praegusel ajahetkel teeb betoon ka tänu oma ringluspotentsiaalile ristkihtpuidule silmad ette," võttis Kertsmit teema kokku.

Eesti Arhitektide Liidu kliimaseminaride sarja "Kes on kliima arhitekt?" korraldatakse liidu teadusprojekti SURF raames. Esimene seminar toimus aprillis, järgmine leiab aset 30. mail. Sündmust toetab Eesti Kultuurkapital. **E**