



**Pille Nagel**  
ARHITEKT  
KONSULTANDID:  
ANTS SUTT,  
PEKKA PORKANEN,  
EERO KOTLI



FOTOD PILLE NAGEL

## TELLIS – TRADITSIOON JA MUUTUMINE

TELLIST PEETAKSE ESIMESEKS PUHTALT INIMESE POOLT VALMISTATUD EHITUSMATERJALIKS. EGIPTLASED PÄEVITASID SAVI EHITUSMATERJALIKS PÄIKESES, BABÜLOONLASED LEIUTASID SAVITELLISTE PÕLETAMISE. ON ILMSILT PALJU ERINEVAID, NII PRAKTILISI KUI MAJANDUSLIKKE PÕHJUSEID, MIKS ON TELLIS JA KERAAMILINE KATUSEKIVI PÜSINUD VISALT TÄNINI EHITAJATE HUVIORBIIDIS.

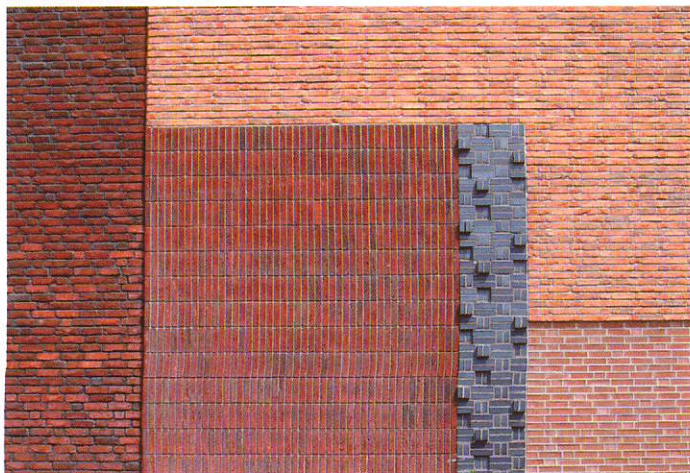
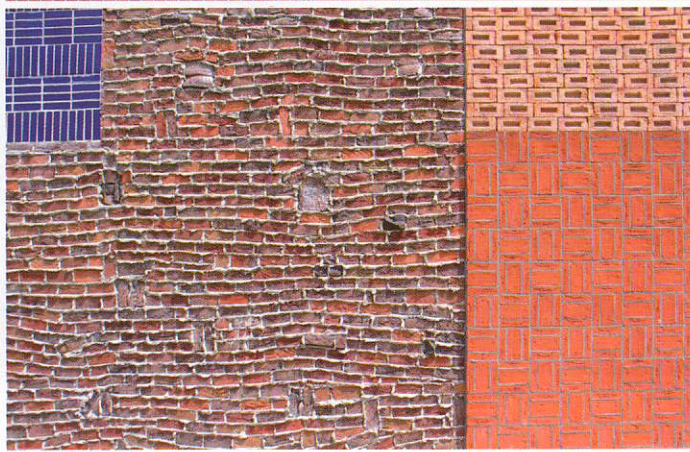
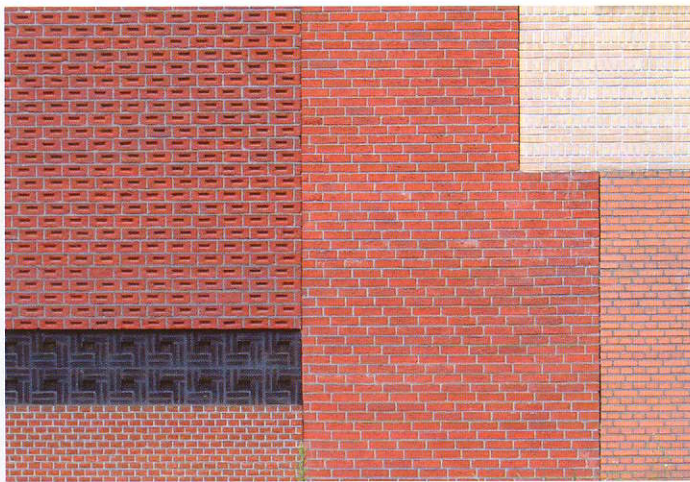
Esiteks on tellise toormaterjal hõlpsasti kättesaadav, tellis on standardiseeritud ja hindki mõistlik. Telliskividest saab tugeva, helikindla ja hea soojainertsiga seina. Kuigi jah, materjali jätkuva populaarsuse põhjusi nähakse hoopis inimese ja tellise lähedastes suhetes. Tellis kui inimkäte poolt mõeldud ühik annab ehitamisele inimliku mõõtme. Tellise moodul on parajate mõõtmetega: ei suur ega väike. Inimsilm ja -käsi on alati materjali loomise ning paigapanemise juures. Tellisemeistrile ja müürsevale mõeldes on tellisseina juures alati natuke käsitöö vääristavat hõngu. Inimese vahetu juuresolek on tootmises muidugi vähenenud, aga materjal (savi) ja protsess (põletamine) ise kindlustavad selle, et tulemus ei saaks liialt steriilne ja elutu.

Telliste ja keraamiliste katusekivide ehk katusetelliste juures eristuvad kaks suunda. Ühelt poolt hoitakse tellisetooteid suhteliselt traditsioonilises sortimendis, sest olemasolevad tellishooned ja -katused vajavad vahel renoveerimist või juurdeehitamist. Tänu keraamiliste toodete pikaealisusele elavad tellishooned üle mitmeid põlvkondi. Ka tellishoonetega vanad linnad sallivad paremini sugulasmaterjalidega uusehitisi. Traditsiooniline tellis sobitub üllatavalt hästi klaasi ja metalli kõrvalle uuttes moodsates hoonetes.

Teiselt poolt on tellise käepärane moodul ja materjali vastupidavus inspireerinud looma ka uusi keraamilisi fassaadi- ja katusekatteid. Arengu tõukejõuks on soov leida kiiremini paigaldatavaid, õhemaid, kergemaid fassaadikatteid ja samas säilitada tellise positiivsed omadused.

### MIS ON 'TELLIS'

Tellist on defineeritud läbi kuju ja kasutatava materjali ning tehnoloogia. "Vormitud ja põletatud savist plokk, mida kasutatakse ehituses," ütleb näiteks ka Eestis välja antud Larousse'i teaduse ja tehnika seletav sõnaraamat. Vahel peetakse tellise tähtsamaks iseloomustajaks selle risttahuka kuju. Siit tulenevad ka näiteks



kõnekeelsed väljendid, kus tellis tähistab küll rahapakki, küll sissesõitu keelavat liikluse märki. Tellis kipub rahvakeeli olema väikese ehitusploki/ehituskivi sünonüümiks, silikaatkivi kohta öeldakse sageli "silikaattellis". Siin on aga unustatud materjal, millest kivi koosneb. Sõnakasutus telliskivi, silikaatkivi, betoonkivi iseloomustab analoogse kujuga ehituskive materjali kaudu. Sõna 'tellis' on siin keraamika sünonüümiks.

Ka katusekivide terminoloogias esineb ebatäpsusi. Keraamiline katusekivi ja betoonkatusekivi on vormilt sarnased. Keraamilise katusekivi tootjad pakuvad lühema väljendina välja ka sõna "katusetellis". Õhemate keraamiliste fassaadikatete nimetuseks sobib "tellisplaat". See võib olla nii mördiga kinnitatav kui rippuda ekraanfassaadina.

Samasse seltskonda kuuluvad ka kõik tellise kui keraamilise



◀◀◀ Keraamilised materjalid on erinevatesse vormidesse ja mõõtudesse kujundatavad. Berliini kortermajade puhul on lisaks ekraanfassaadile ka ribiseinad ja rõdupiirid samast materjalist.

- ◀◀ Müürikirjad näidiste seinal on kogutud Hollandis eri paikades ja aegadel kasutatud ladumisiisidest.
- ◀ Kõrge kortermaja Rottermani kesklinnas jõesaarel on osaliselt tellisega kaetud.
- ▼ Ülimalt materjalitundlik lähenemine ja elegantsed proportsioonid. Frank Lloyd Wrighti komponeeritud tellisfassaad aastast 1948.

ehituskivi alaliigid fassaaditellis ja kärgtellis (meil vahepeal äraunustatud parema soojapidavusega seinamaterjal). Eristatakse ka täistellist ja auktellist.

### TELLISE KUJU JA MOOD

Telliste suurus ja mõõdud pole ajaloo vältel palju muutunud. Selle gabariidid on tulenenud prak-

tilistest põhjustest: et valmistaja jõuaks saviplõnni vormi lüüa, ära küpsetada ja müürsepal ka paras käes hoida oleks. Telliskive on ka nimetatud esimeseks standardiseeritud ehituselemendiks.

Kui tellised pole ajaloo vältel oma üsna lakoonilist risttahuka kuju eriti varieerinud, siis katusetellised on oma vormi ka muutnud.



- ▶ Seda võib nimetada kompositsiooniks kontrastprintsibil – värvikas, elavapinnaline, reljeefne klinkertellis vastandumas külmade selgete klaasipindadega. Uusehitus Berliinis kasutab traditsioonilist materjali, ent tulemus on värske ja kaasaegne.
- ▼ Kortermaja alumisel korrusel on sein müüritud musta tellisega, ülemistel korrustel on aga kasutatud ülekattega riputatud plaadikesi. Silmamoondetriki tulemuseks on tellismaja mulje. Miks mitte, kui materjal on sama vastupidav, aga kergem ja kiiremini paigaldatav.

Vanimat leitud tüüpi nimetatakse tegulaks. See koosneb veidi ülespoole keeratud servadega plaatidest ja plaatide katteks asetatavatest poolsilindritest. Katusekivid on moe ja stiili muutudes võtnud erinevaid vorme: piibrisaba (erinevate alaserva kujudega), s-kivi, munk-nunn kivi, valtskivi. Taolised vormiotsingud jätkuvad ka täna.

Siiski, ka tellisekujundusse on arhitektid ja ehitusmeistrid sekkunud, kui nähti profiiltellistes võimalust luua stiilelemente: karniisid, nurgad, ehiselemendid, isegi reljeefid ja skulptuurid. Mugavaks näiteks sobib Tallinna linnavalitsuse maja Vabaduse väljakul.

## MÜÜR JA MÜÜRİKIRI

Telliskivid on traditsiooniliselt eelkõige kandeseina materjal. Tellismüüri laotakse kivide paremat omavahelist sidumist silmas pidades. Nii on pääsenud majade väljanägemist kujundama ka erinevad seotised: munkseotis, gooti seotis, inglise seotis jmt. Kivide sidumise vajadusest mindi muidugi kaugemale, rikastades vuuke puhtalt kujunduslikel eesmärkidel kõikvõimalikul viisil.

Praegu kandeseinu tavatelistest enam ei tehta ja müürikirjadele on jäänud esteetiline roll. Müürikirjamisel on ohjeldamatuid võimalusi, kui vaadata vuukide nihutust või kokkulangemist, kivide asetusest tasapindset müüri või väljaulatuvate kividega reljeefseks tegemist, kivide asetust püsti või pikali ja muidugi vuukide rolli. Vuugid võivad sulatada müüri ühtseks, kui vuugimört on kiviga sama karva, või kivikaupa välja joonistada, kui vuugimaterjal on kiviga kontrastset tooni.

## TELLIS ARHITEKTI KÄSUTUSES

Tellis talub hästi survejõude, ent halvasti löike/nihkejõude. Teisisõnu: seda on raske purustada, aga see on kerge purunema. Tellis sobib hästi massiivseteks seinteks-müürideks ja see on täiesti vastandlik konstruktsioon post-tala süsteemile. Tellisseintesse ei ole kerge teha suuri avasid, kui siiski on olemas viisid – näiteks võlvid ja kaared –, kus avade sildamise probleemi saab lahendada telliseid kasutades.

Modernistliku arhitektuuri algusaegadel pöörati vanad ehitusviisid pea peale. Arhitektid, kes tellisehitusele uut esteetikat otsisid, jõudsid erinevatele lahendustele. Mies van der Rohe maadles pidevalt materjali piirangutega. Ta leidis, et lahenduseks



on konstruktsioonielementide lahutamine. Tellissein jäi puhtalt pinnaks-piirdeks, avad sillati teiste materjalidega. Louis Kahn

ei pidanud materjali omadusi vaenulikeks ega tahtnud neid iga hinna eest üle mängida. Materjali kapriissed omadused võisid teda hoopis inspireerida. Tema meelest oli loomulik, et ehitist paljastab ja demonstreerib seda, kuidas ja mille jaoks ta on üles ehitatud. Kahn kombineeris tellismüüritist betoonarinditega.

Frank Lloyd Wright eelistas kasutada looduslikke materjale: puitu, looduskivi ja tellist. Ta tavatses kasutada siseruumis samu materjale mis välisfassaadil. Madalast tellisest märkamatu püstvuugiga laotud müüritis aitas rõhutada majade horisontaalset kompositsiooni, terrasside tellispiirded aitasid villasid loodusesse sulatada.

Soome kuulsaima arhitekti Alvar Aalto suhe tellisega on vormiga eksperimenteeriv. Paljude hoonete jaoks tehti spetsiaalselt kujundatud tellis või valiti eriline müüriladumisviis. Aalto 1952 – 53. a. ehitatud suvemaja Muuratsalos oli eksperimentaal-maja. Maja välissein oli jagatud umbes viiekümneks ruuduks, kus





Aalto proovis erineva suurusega ja erinevat tüüpi telliseid ning keramiilisi plaate, erinevaid seotisi ja ladumisviise, et testida nende esteetilisi ja praktilisi väärtusi.

### MECANOO ARHITEKTUURIBÜROO KUI KAASAEGNE TELLISEGA EKSPERIMENTEERIJAJA

Aaltoga samalaadselt eksperimenteeris Hollandi arhitektuuribüroo Mecanoo, kui käsil oli sissepääsu ja näitustehoone kujundamine Hollandi Vabaõhumuuseumile. Hoone on venitatud 143 m pikkuseks ekspositsioonseinaks, arhitektide ütluse järgi on see "Ood Hollandi jõemaastikele". Sein on laotud 40 erinevat tüüpi hollandi tellist, kasutatud on 28 erinevat seotist ja 7 erinevat vuugitüüpi. Francine Houben, Mecanoo juhtfiguur ja inspireerija seletab telliste tähendusrikkust nii: "Tellis on hea müüritöö puhul tohutult ekspressiivne. Peale selle on materjali juured sügaval hollandi kultuuris. Holland on vormitud suurte jõgede poolt, jõed toovad savi, majad on "küp-



setatud" savist". Houben tahtis traditsioonilised müüritööoskused vabaõhumuuseumi seinal kokku koguda. Koos kolleegide ja kaameraga rännati läbi Madalmaade ja koguti fragmente. Mecanoo jaoks ei ole tellise valik seotud hoone funktsiooni ega

- ▲ Väiksemamöödulised katusetellised lubavad katta kumeraid pindu ja annavad tulemuseks lakoonilise soomusja katte.
- ▲ Borneo saare madaltihedas linnalikus hoonestuses on tellissein tugev ja praktiline valik, Amsterdami linnas võib seda nimetada ka lihtsalt traditsioonide jätkumiseks.



- ◀ Väikesed eramud Almere ühes uuemas elurajoonis. Keraamiliste materjalide toonivalik on mahe ja hõõguv – loodusest pärit materjalil ei saagi esineda tooreid toone. Tellisplaadi seinariputamine on vähem töömahukas kui müüri ladumine.

mastaabiga. Rotterdami ehitatava kõrghoone ühe fassaadimaterjalina kasutatakse tellist. Tellise konkreetne valik on tihti kohast inspireeritud. Projekteerides koolimaja ühe väikese jõe äärde otsis Houben näiteks kasutatud telliseid. 100 m pikkuse seina jaoks neid siiski piisavalt kokku ei saadud ja lahenduseks sai suure käsitelliseid tootva vabriku väljapraagitud tellised. Juhuslikult laotud, lainetava vuugiga "joobnud" sein moodustab humoorika kontrasti puidust, klaasist ja tsingist hooneosadega.

### KATUSETELLISED LASKUVAD KATUSELT SEINALE

Savirohkete jõesuudmete mõju on Madalmaade tänases ehitusmaterjalide valikus hästi näha. Kõik kohad, kus Eestis oleks kasutusel krohvipind, on Hollandis ja Belgias vooderdatud tellismüüritisega. Viimasel ajal on populaarsust kogumas mitmesugused lihtsamalt paigaldatavad keraamilised katteplaadid, nii katusekivilaadsed kui ka siledad. Fassaadikatematerjalide arendamist soodustab nii moesuund – katuse ja seinte katmine sama materjaliga kui ka käsitöö osa vähenemine ehituses.

Esmalt võis katusekive seinakatena näha mansardkatuste juures, kus katus loogiliselt seinaks üle läks. Nüüd, kus katusekivide kujundust on moderniseeritud, on

katusekeraamika sujuvalt seintele liikunud. Kaarjad hoonevormid on väiksemamööduliste katuseplaatidega hästi kaetavad, tulemuseks ühtne soomusjas "nahk".

### LÕPUTU NÕUDLUS

Kni püsivad vanad tellismüürid ja keraamilised katused, püsib vajadus neid remontida või ümber ehitada. See sunnib tellisetootjaid hoidma oskusi, kuidas igasuguses vormis ja värvis telliseid küpsetada. Tartu Jaani kiriku renoveerimiseks valmistas Aseri tellisetehas mitusada vormi tuhandete erineva kuju ja mõõduga telliste tootmiseks.

Katuseremontide puhul on ka võimalik kivide osaline asendamine. Renoveerimiseks/restaureerimiseks vajatakse samast materjalist ja sama kujuga tooteid. Tihti ei tule majaomanikul pähegi, et sada aastat tagasi tehtud spetsiifilise kujuga katusetellis ei ole lootusetult unustatud toode, vaid seda on võimalik täiesti ka täna valmistada. Keraamiliste katusekivide tootjad on päris hästi kursis ajalooga ja ehitustraditsioonidega ning hoiavad valiku selliseid vorme, mida lähipiirkonnas traditsiooniliselt toodetud on.

Tõsi, vanadel katusetellistel on peal aegade paatina ja päris ühtlase värviga uute kividega katuse lappimine võiks häirivalt välja näha. Aga uusi katusekive saab

vanadega sarnasemaks teha, neid keemiliselt töödeldes või värvilise savimassi ehk angoobiga kattes.

### MIS ON TELLISE RETSEPTIKS

Telliseid ja ehituskeraamika tooteid laiemalt saab valmistada igast savist, kui leida õigete ainevahetadega retsept. Mõni savi on muidugi paremini töödeldav ja teisega tuleb rohkem vaeva näha. Savi koostisest oleneb ka värvus. Aseri savi, mis rauaühendite tõttu annab tellisele punase värvuse, peetakse maailma mastaabis unikaalseks selle rohkem kui 500 miljoni aastase vanuse tõttu.

Telliste tooraineks olevad savikad materjalid koosnevad plastsest saviainest ja mitteplastsest osast (kvartslüü, tolm). Veega segatud mass kuivatatakse ja põletatakse, mille tulemusel moodustub tugev tehiskivi. Savid on "rasvased" ja "lahjemad" ehk väiksema või suurema liiva ja tolmja materjali sisaldusega. Liivarohkem savi on halvemini vormitav, kuid selle maht väheneb kuivamisel ja põletamisel vähem. Rasvast savist tellis kahaneb mahus rohkem (isegi kuni 10%), tulemus aga on tihedam ja tugevam.

### TELLISE VÄRVUS

Tellise värvus oleneb savi koostisest ja põletuskeskkonnast. Põhivärvuseks on punane, mis tekib

savis leiduvatest rauaühenditest, heledam materjal saadakse puhast kaoliinsavist. Tumedamad tellised tekivad kui lisada savisse mangaanoksiidi. Kirjumad, varjundirikkamad tellised saadakse telliste põletamisel hapnikuvabes keskkonnas.

Klinkertellis saadakse aeganõudval "ülepõletamisel", saadud tellis on tihedam, tugevam, enamasti lilla-kas-pruunikas. Tooni andmiseks kasutatakse ka angoobimist, mil tellise või katusekivi pinnale kantakse erinevavärvilist savimassi ja põletatakse. Kui soovitakse vee- või happekindlamat keraamikat, on abiks glasuurimine. Glasuurimine annab ka läike - glasuur on õhuke klaasjas kiht, mis tekib pinnale kantud ainete põletamisel.

### TELLISE SUHE KESKKONNAGA

Tellised ja telliste tootmine on naturaalne protsess. Lähteaineks olev savi on läbinisti mineraalne, tootmise käigus tekkivad savijäätmelad lähivad tagasi tootmisprotsessi algusesse. Peale põletust välja sorteeritud tellised jahvatatakse ja viiakse kõrgelthinnatud lisandina ehk šamotina samuti tellisesavisse. Kogu põletusel vabanev energia kasutatakse ära telliste kuivatamisel. Tellise elutsükkel võimaldab neid mitmeid kordi kasutada, mida ka järjest rohkem tehakse. Oma elu lõpetab tellis loodusele kahjutu täitematerjalina.