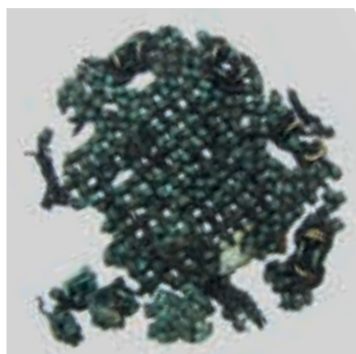


SILMNÄHTAV

The Manifest



studia  vernacula

2015 6

SILMNÄHTAV
The Manifest

Studia Vernacula 2015
Köide 6

Rahvusliku käsitöö osakond

 TARTU ÜLIKOOL
viljandi kultuuriakadeemia

Sisukord

- 8** **Studia Vernacula haardeala**
9 **The scope of Studia Vernacula**
- 10** **Eessõna**
Priit-Kalev Parts
- 11** **Foreword**
- 12** **Sissejuhatus**
*Priit-Kalev Parts, Sirpa Kokko, Madis Rennu,
Kristi Jõeste, Eilve Manglus*
- 18** **Introduction**
- 25** **Isetegemine. Käelise töö autoetnograafia**
Billy Ehn
- 42** **Üksikesemest ülikonnani Virumaa rahvarõiva näitel**
Kersti Loite
- 64** **From a Single Item to an Outfit**
(on the Basis of Viru County Folk Costume)
- 65** **Ühte kadunud tehnikat taastades:**
spiraalitorudest kaunistused rõivastel
Jaana Ratas, Riina Rammo
- 87** **Restoring a Lost Technique:**
Spiral Tube Decorations on Garments
- 88** **Palkseina tihtimismaterjalide omadused**
Janne Jokelainen
- 111** **Properties of Log Wall Stuffings**
- PRAKTIKAPEEGEL**
- 113** **Mahu- ja kuluarvestus käsitööstuslikus**
palkehituses
Meinrad Rohner
- 143** **Volume and Cost Accounting**
in Hand-Crafted Log Building

- 145 Ühe peniku taasloomise lugu
Maaja Kalle
- 153 Recreating a Penik (a Form of Head Decoration)
- 154 Pihkva oblasti talupoegade kivihooned
Viktor Lantsev
- 174 The Stone Buildings of Pskov County Peasants

RINGVAATED

- 176 Käsitöösündmus / craft event:
Katse õpetada palkehitust infotehnoloogia vahendusel
Anssi Malinen
- 179 An Attempt to Teach Log Building Using Information
Technology
- 180 Võromaa suitsusaunakombestik kanti
UNESCO vaimse pärandi esindusnimekirja
Gert Reimets
- 183 The Võro Smoke Sauna Tradition Has Been Added
to the UNESCO Representative List of the Intangible
Cultural Heritage of Humanity
- 184 Rahvusliku ehituse eriala kiviehituspraktika Läänemaal
Malvo Tominga
- 188 Stone Building Fieldwork of the Estonian Native
Construction Curriculum in Läänemaa
- 189 Laulupidu ehtemeistrite moodi: ülevaade 2014. aasta
laulupeol toimunud rahvuslike ehte valmistamise
näidistööta ettevalmistustest ja selle läbiviimisest
Anna-Maria Kaseoja
- 193 Song Celebration in the Jeweller's Style: An Overview of
the Preparations and Execution of the Sample Workshop of
Native-style Jewellery at the 2014 Song Celebration

- 195** **Maachituspärandi omanike toetamiseks
loodud ehitusnõustajate võrgustik**
Elo Lutsepp, Karl Kallastu
- 199** **Network of Construction Advisors
to Support the Owners of Rural
Architectural Heritage**

Väljaandja:

Studia Vernacula on eelretsenseeritud ajakiri, mis ilmub kord aastas, oktoobris.
Ajakirja avaldab Tartu Ülikooli Viljandi Kultuuriakadeemia rahvusliku käsitöö osakond
(Posti 1, 71004 Viljandi, EESTI)

Kolleegium:

Reet Aus, Carlo A. Cubero, Patrick Dillon, Janne Jokelainen, Mart Kalm, Sirpa Kokko,
Kurmo Konsa, Anu Korb, Marju Kõivupuu, Art Leete, Ildikó Lehtinen, Mari Rorgemoen,
Andres Tvauri, Igor Tõnurist

Toimetus:

peatoimetaja, ehituse ja puutöö valdkonna toimetaja – Priit-Kalev Parts – priit.kalev.parts@ut.ee
tegevtoimetaja – Madis Rennu – madis.rennu@ut.ee
etnoloogiavaldkonna toimetaja – Maarja Kaaristo – maarja.kaaristo@ut.ee
sisutoimetaja – Helen Kästik – helen.kastik@ut.ee, Kadri Tüür – tyyr@ut.ee
keeletöimetaja – Kanni Labi – kanni@folklore.ee
tekstiili ja arheoloogiavaldkonna toimetaja – Ave Matsin – ave.matsin@ut.ee
semiootika ja tekstiili valdkonna toimetaja – Kristi Jõeste – kristi.joeste@ut.ee
metallitöö valdkonna toimetaja – Eilve Manglus – eilve.manglus@kultuur.edu.ee
etnoloogiavaldkonna toimetaja – Liisi Jääts – Liisi.Jaats@erm.ee
arheoloogiavaldkonna toimetaja – Riina Rammo – riina.rammo@ut.ee
käsitöö koolitusvaldkonna toimetaja – Age Raudsepp – age.raudsepp@erm.ee

Tellimisteave: OÜ Eesti Loomeagentuur www.loomeagentuur.ee

Kuulutused ja reklaam: OÜ Eesti Loomeagentuur www.loomeagentuur.ee

Kodulehekülg: www.kultuur.ut.ee/et/rahvuslik/teadus-loometegevus/sarjad

Kaastööd (kaasa arvatud illustratsioonid) saata tegevtoimetajale:

Madis Rennu, rahvusliku käsitöö osakond, TÜ Viljandi Kultuuriakadeemia, Posti 1, 71004 Viljandi
Tel: +372 5023176; e-kiri: madis.rennu@ut.ee

NB! Jooksva aasta numbrisse mõeldud kaastööde käsikirjad palume esitada hiljemalt vastava aasta 15. jaanuariks! Vormistusjuhendit ja täiendavaid juhtnõure küsida tegevtoimetaja Madis Rennult.

Kujundus ja küljendus: Kristjan Mändmaa, Maria Muuk

Tõlked: Luisa Tõlkebüroo

© Tartu Ülikooli Viljandi Kultuuriakadeemia

© Autorid 2015

ISBN 978-9985-4-0940-4

ISSN 1736-8138

Esikaanefotod. Lõhavere käsitöövakast (13. sajandi algus) leitud rõivastusel kasutatud spiraalkaunistuse (AI 4133: 2274: 43) valmistamise tehnika rekonstrueerimine. Jaana Ratase foto (2015).

Ajakirja koostamist ja väljaandmist on toetanud Tartu Ülikool baasfinantseeritava teadusteema "Käelise pärandi rahvusvahelise uurimisvõrgustiku arendus" raames ja Eesti Kultuurkapitali rahvakultuuri sihtkapital.



Subscription information:

Studia Vernacula is a peer-reviewed journal, published yearly (in October) on behalf of the Department of Estonian Native Crafts, University of Tartu Viljandi Culture Academy (Posti 1, 71004 Viljandi, ESTONIA).

International editorial advisory board:

Reet Aus, Carlo A. Cubero, Patrick Dillon, Janne Jokelainen, Mart Kalm, Sirpa Kokko, Kurmo Konsa, Anu Korb, Marju Kõivupuu, Art Leete, Ildikó Lehtinen, Mari Rorgemoen, Andres Tvauri, Igor Tõnurist

Editorial committee:

Editor-in-Chief, and Construction & Woodwork Editor: Priit-Kalev Parts – priit.kalev.parts@ut.ee
Managing Editor: Madis Rennu – madis.rennu@ut.ee
Ethnology Editor: Maarja Kaaristo – maarja.kaaristo@ut.ee
Content Editor: – Helen Kästik – helen.kastik@ut.ee, Kadri Tüür – tyyr@ut.ee
Proofreader: Kanni Labi – kanni@folklore.ee
Textiles and Archaeology Editor: Ave Matsin – ave.matsin@ut.ee
Semiotics and Textiles Editor: Kristi Jõeste – kristi.joeste@ut.ee
Metalwork Editor: Eilve Manglus – eilve.manglus@kultuur.edu.ee
Ethnology Editor: Liisi Jääts – liisi.jaats@erm.ee
Archaeology Editor: Riina Rammo – riina.rammo@ut.ee
Crafts Training Editor: Age Raudsepp – age.raudsepp@erm.ee

Ordering information: Estonian Creative Agency www.loomeagentuur.ee/en

Advertising enquiries to: Estonian Creative Agency www.loomeagentuur.ee/en

Home page: www.kultuur.ut.ee/et/rahvuslik/teadus-loometegevus/sarjad

Editorial correspondence, including manuscripts for submission (including illustrations) should be sent to Madis Rennu MA, Department of Estonian Native Crafts, University of Tartu Viljandi Culture Academy, Posti 1, 71004 Viljandi, ESTONIA
Tel: +372 50 23 176; e-mail: madis.rennu@ut.ee.

Please note: manuscripts of contributions to a given year's issue of the journal should be submitted by 15 January. Further instructions for the authors should be asked from Managing Editor Madis Rennu, madis.rennu@ut.ee.

Design and layout: Kristjan Mändmaa, Maria Muuk

Translations: Luisa Translation Agency

© University of Tartu Viljandi Culture Academy

© Authors 2015

ISBN 978-9985-4-0940-4

ISSN 1736-8138

Front book cover photos. Reconstructing the manufacturing technique of a spiral decoration on a garment found in a box of handicraft from (13th century) Lõhavere (AI 4133: 2274: 43). Image by Jaana Ratas (2015).

The publication of the journal was supported by the University of Tartu with funds allocated to Estonian studies and the Folk Culture Endowment of the Cultural Endowment of Estonia

Studia Vernacula haardeala

1. Käsitööteaduse näol on tegemist uurimissuunaga, mida pole Eestis seni eraldi teadusharuna teadvustatud ja mis vajab iseseisvat väljun-dit. Käsitööteadus seob praktilise oskusteabe analüütilise mõttetege-vusega. Käsitööteadur on uurija, kelle puhul eeldatakse mõne käelise pärandoskuse tundmist, mis aitab uurimisküsimust tehnoloogilises mõttes kohasemalt fookuseerida. Nimetatud täpsustatud fookus või-maldab saavutada käsitööuringutest laiemalt rakendatavaid tulemusi.
2. Studia Vernacula kõrgem eesmärk on TÜ kui rahvusülikooli missiooni täitmine rahvusliku kultuurivara säilitaja ja arendajana, vrd: „Ülikool edendab eesti keele ja kultuuri säilimise ning arengu eesmärgil Eestit ja tema rahvast uurivaid teadusi ning eestikeelset haridust, säilitab rahvuslikku kultuuripärandit ning pakub avalikkusele sellega seotud teenuseid” (TÜ seadus, § 2, lg 4).
3. TÜ Viljandi Kultuuriakadeemia rahvusliku käsitöö osakond on aastaid tegutsenud teadustegevust toetava koostöövõrgustiku loomise nimel. Studia Vernacula jätkabsedategevust interdistsiplinaarse, rahvusvahelise toimetuskolleegiumiga eelretsenseeritud aastakirjana, pakkudes akadeemilist foorumit pärandtehnoloogilisele mõttele.
4. Studia Vernacula avaldab originaaluurimusi ja tõlkeid käsitöövald-konnast, arendades nii eestikeelset teadus- ja erialadiskursust. Lisaks avaldame kirjandusülevaateid, arvustusi ning teisi ajakohaseid uuri-muslikke kirjutisi. Võõrkeelsete eriväljaannete abil tutvustame Eesti käsitöö- ning rahvateaduslikke uurimusi rahvusvahelisele uurijate ja praktikute ringile.
5. Studia Vernacula kui regulaarne aastakiri annab olemasolevale tuge-vale praktilisele teadmisele valdkonnast rahvusvahelise mõõtme ning akadeemilise kaalukuse. Studia Vernacula peamiseks sihtgrupiks on akadeemilise taustaga käsitööpraktikud ja rahvusteaduste uurijad.

The scope of *Studia Vernacula*

1. Crafts studies constitute an area of research which so far has not been recognised as a separate discipline in Estonia and which therefore requires an independent outlet. Crafts studies combine practical know-how with analytical thinking. Craft scholars are expected to possess at least some traditional intergenerational craft skills which will help them achieve a better focus in the technical aspects of their research. Such an improved focus may yield research outcomes which can be legitimately applied outside the immediate field of the craft research.
2. An important purpose of the journal is the contribution it makes to the mission of the University of Tartu in preserving and developing Estonia's cultural heritage: "In order to contribute to the preservation and development of the Estonian language and culture, the university promotes Estonian-language education and scientific disciplines which study Estonia and its people, preserves Estonia's cultural heritage and provides services to the public in relation to that heritage" (s. 2(4) University of Tartu Act).
3. For a number of years the Department of Estonian Native Crafts of the University of Tartu's Viljandi Culture Academy has been working towards establishing a cooperative network in support of crafts research. For this reason, *Studia Vernacula* intends to continue as an interdisciplinary, peer-reviewed, annual journal with an international board of editors which provides an academic forum for discussions of intergenerational skills.
4. The journal publishes original research and translations in the field of crafts thus contributing to developing a corresponding specialised discourse in Estonian. We also publish literature surveys, reviews and columns of a scholarly nature. Special foreign-language editions of *Studia Vernacula* present Estonian vernacular studies and research on the crafts to international audiences of researchers and practitioners.
5. An annual publication adds an international dimension and considerable academic prestige to the existing body of practical knowledge in the field of crafts in Estonia. The primary target audiences of the journal are scholars of vernacular studies and craft practitioners with an academic background.

Eessõna

Priit-Kalev Parts,
Studia Vernacula peatoimetaja



Tere, armas käsitöölugeja!

Hoiad käes Tartu Ülikooli Viljandi Kultuuriakadeemia rahvusliku käsitöö osakonna aastakirja Studia Vernacula teist numbrit pealkirjaga „Silmnähtav”. Jätkuvalt on ajakirja sihiks panustada rahvusteadustesse ning pakkuda käsitöökultuurile ja käelisele pärandile kohtumispaika akadeemilise mõttega. Nagu varem, jõuab ka tänavu ja edaspidi ajakiri lugejani porikuus, ulgutööde lõpu ja varaaitade korrastamise aegu. Järelemõtlemise ajal.

Studia Vernacula toimetuse nimel tänan kõiki autoreid ja kriitilisi lugejaid, kelle panus on aidanud ajakirja ajakohasemaks lihvida. Eriti tõstaksin esile rahvusliku käsitöö osakonna üliõpilasi, kelle tänavused kaastööd annavad usku käsitöö tulevikku. Sügavad kummardused kogu Studia Vernacula meeskonnale, aga eriti Helen Kästikule, Kanni Labile, Madis Rennule, Lembe Lahtmaale ja Kristjan Mändmaale huvi eest asja sisulise külje, väljenduse kvaliteedi ja arusaadavuse vastu ning käsikirjade ja autoritega veedetud oht- rate tundide eest. Nende professionaalne hoiak on olnud asendamatuks toeks mu tööle peatoimetajana.

Ajakirja ilmumise eest on põhjust tänulik olla Tartu Ülikoolile, kes toetas toimetamist rahvusteaduste baasrahastusest, Eesti Kultuurkapitali rahva- kultuuri sihtkapitali toimetus-, tõlke- ja trükikulude katmise eest, ja jälle kord Männiku Metsatalu käega katsutava ja silmaga nähtava toetuse eest.

Sügisküül Aimplas, Viljandimaal 2015

Foreword

Priit-Kalev Parts

Editor-in-Chief, *Studia Vernacula*

Dear reader.

In your hand, you hold the second issue of the Estonian Native Crafts Department of the University of Tartu Viljandi Culture Academy annual periodical *Studia Vernacula* with the title “Manifest”. The aim of the publication is still to make a contribution to Estonian studies by investigating native manual heritage and creating an academic meeting place for craft culture. As previously, the journal will make its way to its readers in October around the time when working away from home comes to an end and granaries are being inventoried. The time of reflection.

On behalf of *Studia Vernacula* I'd like to thank all of the authors and the readers with constructive criticism who have helped to sculpt the journal to become more streamlined. I'd like to bring out the students of the Native Crafts Department whose work has made us believe in the future of crafts. A big Thank You to the entire team of *Studia Vernacula* and especially to Helen Kästik, Kanni Labi, Madis Rennu, Lembe Lahtmaa and Kristjan Mändmaa for being interested in the contents and the quality and comprehensibility of the journal and for the many hours spent with manuscripts and their authors. Their professional attitude has been an irreplaceable form of support for my work as editor-in-chief.

We are grateful to the University of Tartu for supporting the publishing of the journal from the budget for ethnic studies, to the Cultural Endowment of Estonia for covering the editing, translating, and printing expenses, and to Männiku Metsatalu for their moral and physical support.

Aimla, Viljandi County, September 2015

Sissejuhatus

**Priit-Kalev Parts, Sirpa Kokko, Madis Rennu,
Kristi Jõeste, Eilve Manglus**

Ajakirja *Studia Vernacula* ülesandeks on pakkuda akadeemilist võrdlevate uuringute ja diskussiooni platvormi peamiselt käsitööpraktikuile ja käelise kultuuri ning pärandi uurijaile, keskendudes käsitöö ja kultuuri-pärandi **oskamise** tahule. Ajakirja väljaandjaks on Tartu Ülikooli Viljandi Kultuuriakadeemia rahvusliku käsitöö osakond. Sellest lähtuvalt määratleme ajakirja valdkondadeülese, kuid humanitaarse põhisuunitlusega rahvusteadusliku akadeemilise väljaandena. Ajakirja suunitlust ja oskamise olemust avasime põhjalikumalt 2013. aasta numbriga sissejuhatuses (Parts *et al.* 2013).

Rahvusliku käsitöö osakonna õppekavadest johtuvalt on ajakirja peamised huvisuunad tekstiil, ehitus ja puutöö ning metallitöö. Lisaks puutume igal aastal kokku ka tehnikate ja teemadega, mis langevad nimetatute vahele või kõrvale või mis kuuluvad traditsiooniliste oskuste kestmise jaoks eluliselt olulisse kultuurilisse, majanduslikku ja looduslikku võrgustikku. Nii kerki- vad käesolevas numbris näiteks oskuste nähtavaks tegemise, tutvustamise ja edasiandmise tänapäevaste vormidega seotud küsimused.

Jätkuvalt on üks meie põhieesmärke tutvustada käsitööteaduslikke meetodeid ja lähenemisi (Luutonen *et al.* 1999). Viljandi Kultuuriakadeemia lähenemisenurk on rakendada käsitööteaduse meetodeid, rõhutades tugevalt oskaja-praktiku vajadusi ja vaatenurka materiaalsele kultuurile (vt Sennett 2007) ning rakendades teiste teadusalade tulemusi praktika huvides (vt lähemalt Parts *et al.* 2013). Käsitööteaduse ülesandena näeme sellise teadmuse loomet, mis on vajalik säästlike pärandipõhiste elatusallikate alalhoidmiseks ja tugevdamiseks ning pärandoskuste põlvest põlve kandumise tagamiseks (Parts *et al.* 2011; Raagma 2011).

Ka tänavuses *Studia Vernacula* numbris kohtab lugeja käsitööalaseid ja käsitööga seostuvaid kirjutisi erinevate erialade esindajailt. Tunneme jätkuvalt vajadust panustada käsitööteadusliku uurimismetoodika arendamisse ning oleme avatud vastavale kriitikale ja kaastööle. Endiselt on teravalt päevakorral küsimus, kuidas õieti piiritleda käsitööd ja pärandtehnoloogiat (vrd Niedderer, Townsend 2010; Risatti 2017). Meie vaatenurk on üpris avar, mahutades enda alla peaaegu kõik käsitööga seotud saadused ja tegevused ning käsitööelu ilmingud, kuid võib-olla oleks aeg hakata seda spektrit teadlikult koondama?

Käsitööteaduse ühe ülesandena ning rahvusliku käsitöö osakonna missiooni osana näeme käsitöö ja käsitöökultuuri nähtavaks tegemist. Et käeline teadmine ja kultuur säiliks, on praktiseerimise kõrval vaja neid uurida, õppida ja edasi anda. Käeline kultuur kaldub tehnoloogiliste ja kultuuriliste muutuste tuules üha enam varjule jääma ja pole kellegi teise kui käsitööasjaliste endi asi oma tööd ja sõnumit esile tuua, teha seda kaasajas mõistevate vahenditega nähtavaks uutele ringkondadele ja põlvkondadele. Publitseerimine ja lõimumine akadeemiliste struktuuride ning uurimissuundadega, samuti osalemine näitustel ja teistel populariseerivatel kultuuriüritustel on tavapärased nähtavust suurendavad tegevused – nii kajastab näiteks Anna-Maria Kaseoja VKA rahvusliku metallitöö üliõpilaste osalust laulu- ja tantsupeol. Ka õppimine on olemuslikult millegi nähtavaks ja ilmseks muutumine õppija jaoks: tutvustame üht eksperimenti palkehitus- tehnikate õpetamiseks IT-vahendite abil (Malinen). Nähtavuse globaalset mõõdet kompab Võrumaa suitsusaunatraditsiooni tunnustamine UNESCO poolt (vt Reimets). Me peame veenma üldsust selles, et käsitöökultuur ei kuulu ainult minevikku ja muuseumiriivulisse, ning olema kestmiseks valmis ise kohanema muutuva tehnoloogilise ja kultuurilise olustikuga.

Tänavuses Studia Vernacula numbris ilmub kolme tüüpi kirjutisi. Ajakirja põhiosa moodustavad uurimusartiklid nii rahvusvahelistelt (Billy Ehn, Janne Jokelainen) kui kodumaistelt autoritelt (Kersti Loite, Jaana Ratas ja Riina Rammo). Varasem ülevaaterubriik on nüüd jagatud kaheks. Rubriigis „Praktikapeegel” avaldame praktikast tuletatud ja tööpraktika arendamiseks suunatud artikleid, jällegi nii välis- (Meinrad Rohner, Viktor Lantsev) kui kodumaistelt autoritelt (Maaja Kalle). Selles rubriigis avaldame ülevaateartikleid, mis ei tutvusta läbiviidud originaaluurimuse tulemusi, vaid milles autorid jagavad oma praktilisi kogemusi ja oskusi. Rubriigi loomise üks kaalutlusi oli soov pakkuda foorumit praktikute kogemuspõhise oskusteabe jagamiseks. Loodetavasti tõhustub seeläbi praktikaid toetava käsitööteadusliku kirjutus- ja käsitlusviisi areng.

Ringvaate rubriigis anname ülevaate ajakirja tsükli jooksul toimunud asjakohastest sündmustest ning üliõpilastöödest, aga tutvustame ka käsitöö ala vaatlevate kolleegide uurimissuundi. Senisest jõulisemalt on esindatud sissevaated üliõpilaste rikkasse õpiellu (vt Tominga; Kaseoja), uurimistöösse ning ühiskondlikku ellu (vt Reimets) üliõpilaste endi sulest. Loodame, et oma ajakirja kaastööde kirjutamine saab rahvusliku käsitöö üliõpilastele tavapäraseks tegevuseks – akadeemilise avaldamise kogemus annab julguse, mis on oluline akadeemilise käsitöökultuuri uute põlvkondade pealekasvaks. Tänapäevase käsitöölise õpiteekond ei pea lõppema bakalaureuse- ega magistritasemel – akadeemilise kirjutamise võimekus avab mitmeid uusi

doktoriõppes, teadusinstituutsioonides, rahvusvahelistes koostööprojektides jm jätkamiseks.

Nagu juba traditsiooniks kujunenud, avab ka 2015. aasta numbril tõlkeartikkel rahvusvaheliselt tunnustatud uurijalt. Sedapuhku avaldame Umeå ülikooli etnoloogia emeriitprofessori **Billy Ehni** kirjatöö „Isetegemine: Käelise töö autoetnograafia”. B. Ehni artikli üks juhtmotive on liikumine asjade loomise ja teksti loomise vahel. Autor näitab, kuidas iseenese tegevuse teadvustatud jälgimise ja selle kirjaliku dokumenteerimise käigus saab vaatelehtast ühtaegu jälgimise subjekt ja objekt. Billy Ehn näitlikustab üpris argise juhtumi – duširuumi põrandaresti meisterdamise varal lihtsas ja ladasas stiilis, millistel erinevatel viisidel võib isetegemise käelist protsessi sõnaliselt edasi anda.

Omaenese tegevuse kirjalikuks jäädvustamiseks pakub Ehn välja kolm kirjeldusstiili: üksikasjaliku, ilukirjandusliku ja akadeemilise. Esimene tähendab protsessi kirjeldamist emotsioonivabas koostejuhendi-võtmes – eesmärk on detailne tehniline tegevuskirjeldus, mille abil saab sama eseme valmistamist korrata. Mitte-ametlikus, s.o ilukirjanduslikus laadis valminud tekst sisaldab vähem praktilist infot ja keskendub pigem tegevuse tunnetuslikule aspektile, tuues välja tegija emotsioonid ja teda mõjutavad välised asjaolud. Akadeemiline kirjutuslaad võimaldab autoril esile tuua, et duširesti ehitamine on ühtlasi ka sotsiaalne ja kultuuriline tegevus, mis on sümboolselt konstrueeritud, õpitud ja edasi antud, läbi imbutunud ajaloost, ideedest ja väärtustest. Duširuumi rest on lokaalsete oskuste kasutamise ja samal ajal ka teatud esteetiliste tõekspidamise väljendus.

Studia Vernacula 2015. aasta numbris ilmub kaks algupärast **uurimusartiklit** (Loite; Ratas, Rammo) ja üks Eesti lugejale kohandatud uurimusartikkel (Jokelainen).

Pärandtehnoloogia magister **Kersti Loite** vaatlleb artiklis „Üksikesemest ülikonnani Virumaa rahvariiete näitel” Eesti rahvarõivaid puudutavaid trükiseid, keskendudes sellele, kuidas on toimunud rahvarõivakomplektide koostamine ja mida on esemete kokkusobitamisel tähtsaks peetud alates 20. sajandi algusest, mil rahvariidekandmisest oli saanud juba sekundaartraditsioon. Loite näitab, kuidas ilmunud koguteosed on süvendanud rahvarõivaste kandjate ja valmistajate seas arusaama, nagu oleks igal kihelkonnal olemas vaid üks esinduskomplekt naistele, meestele või neidudele, kuigi muuseumikogudele toetudes võib täheldada tunduvalt suuremat variatiivsust. Loite osutab omapoolsete muuseumikogude põhjal komplekteeritud ja teostatud rahvarõivaülikondade varal, et piisava esemelise materjali alusel on võimalik välja töötada mitmeid eriilmelisi komplekte, võttes aluseks konkreetse ajaperioodi, kihelkondlikud eripärad või koguni esemete perekondliku

kuuluvuse. Loite töö annab lootust, et arusaamad meie rahvarõivatraditsioonist rikastuvad ning rahvarõivaste kandmise pilt muutub senisest oluliselt mitmekesisemaks.

Jaana Ratas ja **Riina Rammo** uurivad ajaloolise rõivakaunistusdetaili pronksspiraali ehk vaselise valmistamise ja kasutamise viise artiklis „Ühte kadunud tehnikat taastades: spiraalторudest kaunistused rõivastel”. Uuritav pronksspiraal on lihtne peenikesest traadist spiraal, millest punuti kokku tekstiilile kinnitatud mustreid või kooti need otse tekstiilmaterjali sisse. Uurimise allikmaterjaliks on hoidlates leiduvad pronksspiraalid, valmistustehnoloogiline teave tugineb Lõhavere linnamäelt leitud töövahenditel. Spiraalторude kasutusala osas tutvustavad autorid kõlapaeltesse sisse kudumise viisi ning spiraalidest põimitud ja kangale kinnitatud mustrite valmistamist, samuti selleks kasutatud abimaterjale (villane või linane lõng, hobusejõhv, kasetoht). Uurimus on kasulik ja huvipakkuv ennekõike eksperimentaalarheoloogilisest vaatenurgast ning muinasrõivaste valmistajaile.

Studia Vernacula lugeja vana tuttav, Soome arhitektuuridoktor ja palkehitusõpetaja **Janne Jokelainen** tutvustab artiklis „Palkseina tihtimismaterjalide omadused” algupäraseid uurimistulemusi sambla, lina, puitkiu, klaasvilla ja polüpropeeni õhukindluse, niiskus- ja veeimavuse ning hallitusele vastuvõtlikkuse kohta. Jokelaineni esitatud andmed ja kaalutlused aitavad nii professionaalset ehitajat kui koduomanikku teadvustada riske ning langetada optimaalseid otsuseid tihtimismaterjalide valikul, arvestades hoone tüüpi, konstruktsioonilahendust ja paigaldustingimusi, aga ka majanduslikke ja esteetilisi aspekte. Jokelaineni artikkel sunnib nii mõnegi looduslike materjalide austaja ümber hindama laialt levinud (eel)arvamusi ja tavalahenduste eelistaja ei saa enam kõiki poetooteid mugavalt „kindlaks valikuks” pidada.

Rubriigis „**Praktikapeegel**” tutvustab Soomes elav ja tegutsev šveitslasest palkehitaja **Meinrad Rohner** artiklis „Soovitusi mahu- ja kuluarvestuseks käsitöenduslikus palkehituses” oma arvestusmetoodikat. Üks käsitöendusliku palkehituse olulisemaid arengutakistusi seisneb valdkonna organisatoorses mahajäämuses ja kohanematuses tänapäevase ärikeskkonnaga (Jokelainen 2014). Näiteks on käsitööehitajad sageli raskustes piisavalt kiirelt vettpidavate hinnapakkumiste tegemisega. Meinrad Rohner pühendab lugeja oma 15aastase kogemuse põhjal väljakujunenud arvestus- ja planeerimismetoodikasse, mis seisneb palkehituse tehnoloogiliste, logistiliste jms eripärade ning ettevõtlusreaalsuse lepingu- ja läbirääkimistehnika koondamises arvutipõhisesse analüüsimudelisse. Selles on oluline osa kogemuse talletamisel: Rohner rõhutab, et kuna seiret ja analüüsi on pärast rasket välitööpäeva füüsiliselt ja vaimselt raske teha, tuleb vastavad rutiinid välja töötada enne välitööde algust. Autor demonstreerib üksikasjalikult, kui käepäraseid vahendeid

pakub siin käsitöölisele infotehnoloogia: üks lihtsamaid ehitusprotsessi talletamise võimalusi on näiteks kord nädalas ehitust pildistada või salvestada tööetapi 3D-vaade. Rohner rõhutab, et oma tööde igapäevase vaatlemis- ja dokumenteerimisharjumuse sisse viimine tasub end igas mõttes ära ning leiab, et kui palkehitaaja oma tegevust jooksvalt ning projekti järel ei talleta ega analüüsi, siis ei tarvitse tal kogemust üldse koguneda.

Maaja Kalle kirjeldab „Ühe peniku taasloomise loos”, kuidas ta TÜ VKAs rahvuslikku tekstiili õppides võttis rahvarõivapraktika raames eesmärgiks välja uurida, kuidas valmistati 19. sajandi Hiiumaa tüdrukute peapärg. Valinud muuseumipärgade hulgast ühe välja, tegi Kalle eseme taasloomisprotsessi läbi viimse detailini: kaardistas tehnilised etapid ja vajaminevad oskused, otsis ja ostis ligilähedased tänapäevased materjalid, mis tekitasid valmistamise ajal terve rea probleeme ja omakorda sundisid leidma nutikaid lahendusi. Maaja Kalle jõudis töö käigus tõdemuseni, mis rahvarõivaste tegijaid sageli tabab, et universaalset tehnikat algupärastel kodutehtud pärgadel tõenäoliselt ei olnud: nii esmaloojal kui ka taasloojal oli ja on paratamatult oma „käekiri”.

Pihkva arhitektuuriloolane **Viktor Lantsev** kirjeldab oma artiklis „Pihkva oblasti talupoegade kivihooned” 19.–20. sajandi pae- ja maakiviehitust, keskendudes oma välitöödel kohatud müüritiseliikide üldilme iseärasustele, vuukide ja avaraamistuste lahendustele, ehitistele kantud daatumeile ning mõne müürikirja visuaalsetele eripäradele.

Studia Vernacula 2015 „**Ringvaadete**” rubriigis kirjeldab Soome palkehitusõpetaja **Anssi Malinen** palkehitaaja õpetamisel infotehnoloogia rakendamise hariduslikku eksperimenti, mille käigus said Soomes Oulu kutsekooli õpilased ülesandeks teha neile varem tundmatu nurgatapp õppevideo põhjal, käes tahvelarvuti, ilma juhendaja isikliku kohaloluta ja võimaluseta esitada täiendavaid küsimusi. Katse tulemused osutusid paljutootavaks, kuigi mitte läbinisti probleemituks.

Rahvusliku ehituse üliõpilane **Gert Reimets** annab kirjutises „Võromaa suitsusaunakombestik kanti UNESCO vaimse pärandi esindusnimekirja” ülevaate sellest, kuidas tänu tegusate kodukohapartiootide kodanikualgatusele saavutas suitsusaunakombestik 2014. aasta novembris ülemaailmse tunnustuse. Teine rahvusliku ehituse õppur **Malvo Tominga** kirjeldab maakeldrite kahjustusi ja rekonstrueerimislahendusi 2014. aastal Läänemaal toimunud koolipraktika kogemuse põhjal. Praktika käigus rekonstrueeriti keldri fassaadi, parandati kuivlaomüüride nurki ning omandati töövõtted maakivide murdmiseks nii kivikirvega kui kiilutamise abil.

Rahvusliku metallitöö üliõpilane **Anna-Maria Kaseoja** annab ülevaate sellest, kuidas ta viis koos kursusekaaslase Indrek Ikkoneniga läbi XXVI

laulupeol Tallinnas Tartu Ülikooli välitelgis ehete valmistamis näidistötoa. Ta käsitleb ettevalmistustöid, töötoas ehete valmistamist ning ettevõtmisega saadud kogemust.

Eesti Vabaõhumuuseumi Maa-arhitektuuri keskuse juhataja **Elo Lutsepp** ja sama keskuse teadur **Karl Kallastu** kuulutavad rõõmusõnumit rehemajaomanikele: nimelt hakkas 2015. aasta talvel tööle üle-eestiline nõustajatevõrgustik, mis pakub rehemajaomanikele tasuta esmakordset nõustamist hoone(te) taastamisel. Märtsis toimus esimene näidisnõustamine, mille eesmärk oli vahetada mõtteid vanade hoonete taastamise probleemidest ning ühtlustada tööformaate. Maa-arhitektuuri keskus on vaieldamatult üks enim traditsioonilisi oskusi avalikkuse tähelepanu alla tõstnud ühendus, pälvides selle eest tänava Euroopa mainekaima muinsuskaitsealase tunnustuse, Europa Nostra preemia¹. Õnne kolleegidele!

1 Europa Nostra preemiat annab välja valitsusväline organisatsioon, mis on muuhulgas tunnustatud kui UNESCO nõuandev kodanikuühendus. Autasu anti Maa-arhitektuuri keskusele kategoorias „Haridus, koolitus ja teadlikkuse tõstmine” ametlikult muinsuskaitse alla mitte kuuluvate maamajade omanike nõustamise ja koolitamise eest (vt lähemalt <http://www.europanostra.org/awards/173/>).

Introduction

**Priit-Kalev Parts, Sirpa Kokko, Madis Rennu, Kristi Jõeste,
Eilve Manglus**

The objective of *Studia Vernacula* is to offer craft practitioners and ethnographers a platform for comparative academic research and discussions in the field of manual culture and heritage, focusing on the aspect of practical **skillfulness** in crafts and cultural heritage. The journal is published by the National Crafts Department of the University of Tartu Viljandi Culture Academy. As such, we define the journal as a cross-disciplinary academic publication of Estonian humanistic studies. The orientation of the publication and the question of the nature of skills were explored in the introduction to last year's issue (Parts *et al.* 2013).

Similarly to the curricular structure of the Estonian Native Crafts Department, the journal's main interests fall into three areas: textiles; construction and woodworking; and metal working. In addition to these, each year we come across techniques and topics that fall between the aforementioned or that belong to the important cultural, economic, and natural network that supports the retention of traditional skills. This is the reason why the topics of presenting, introducing, and imparting different skills are being covered in this issue.

One of our main goals is still to introduce the methods and approaches of craft science (Luutonen *et al.* 1999). The approach of the Viljandi Culture Academy is to utilise the methods of the craft science by emphasising the needs and point of view of a practitioner in material culture (Sennett 2007) and by utilising results from different academic disciplines in the interest of practice (Parts *et al.* 2013). The task of craft science in our view is also to produce the knowledge required to sustain and invigorate heritage-based livelihoods and to guarantee intergenerational transmission of craft-related skills (Parts *et al.* 2011; Raagma 2011).

Also in this year's issue, the reader can enjoy writings that are about or connected to native crafts by representatives of different subject areas. We still feel the need to support the development of craft research methods and we are open to corresponding criticism and cooperation. The topic of how to define crafts and traditional technologies is still debated (Niedderer, Townsend 2010; Risatti 2017). Our point of view is quite broad and it incorporates almost all

of the results and activities connected to different crafts, as well as manifestations of crafting, but maybe the time has come to narrow the spectrum?

One of the aims of craft science and the mission of the Department of Estonian Native Crafts is to make crafts and craft culture visible. To guarantee the survival of the knowledge and culture of crafts they have to be studied, learned, and passed down. Craft culture is being pushed aside more and more by technological and cultural changes and it is up to practitioners to bring their work and message up front and to make it more visible to new circles and generations by using methods that are comprehensible in the modern era. Methods for making it more visible and manifest include publishing, integrating to different academic structures and study areas, and participating in exhibitions and other popularising cultural events. In an example of this, Anna-Maria Kaseoja writes about how the VCA students of Native Metalwork took part in the Song and Dance Celebration. Learning is another way to make something more visible and explicit for a student: we introduce a new experiment for teaching different log building techniques by using IT equipment (Malinen). The global significance of being visible is described by the recognition of the Võru smoke sauna tradition by UNESCO (Reimets). We must convince the public that craft culture is not a thing of the past and does not belong only in a museum and to be ready to adapt to the changing technological and cultural surrounding for the craft culture to survive.

In this year's issue of *Studia Vernacula* we have three types of articles. The main part of the journal is research articles both from international (Billy Ehn, Janne Jokelainen) and national authors (Kersti Loite, Jaana Ratas and Riina Rammo). The previous review section has been divided in two. In "Practitioner's Corner" we will publish articles that are derived from practice and aim to develop working practices. These articles are again both from international (Meinrad Rohner, Viktor Lantsev) and local authors (Maaja Kalle). In this section, we will publish review articles that discuss author's own experiences and skills, rather than the outcomes of research studies. One of the ideas behind creating this section was to offer a forum for the practitioners to pass on their experience-based knowledge. We hope that this will support the development of writing and actions that will support craft practice.

In the section about current activities we give an overview of current events that have happened and student works that have been completed during the last issue of the journal and we will also introduce the study areas of colleagues that study different aspects of crafts. The insights into the colourful life of students (Tominga; Kaseoja), study areas, and social life (Reimets) are written by students themselves, who are now more thoroughly represented

than before. We hope that writing columns for their own journal will become more usual for the students of the Department of Estonian Native Crafts because the experience of having been published in academic world gives the courage that is necessary for the new generations to emerge. The learning journey of a modern crafts practitioner doesn't have to end with a BA or a MA degree. The know-how of academic writing will help them on their way to doctoral programs, scientific institutions, international projects, etc.

As is now traditional, the translated article in this year's issue will be from an internationally recognised author. This time, it is the article by Professor Emeritus of Umeå **Billy Ehn**, "Doing-It-Yourself: Authoethnography of Manual Work". One of the leading ideas in Ehn's article is the movement between creating items and creating text. He shows us how it's possible for the observer to become both the subject and the object by observing his activity and recording it in writing. Billy Ehn gives an everyday example of the different ways of passing on a physical process by means of the spoken word in a simple and coherent style by describing the making of the duckboards for the shower floor.

To record his own activity, Ehn offers three styles of description: specific, informal, and academic. The specific style means that the process is being described in a manual-like way without passing on the emotion – the goal is to create a technical and detailed description of the actions that makes it possible to recreate the making of the same object. A text that is informal and similar to fiction contains less practical information and focuses more on the emotional aspect of the activity. It brings on the maker's emotions and the external circumstances that affect him. The academic style allows the author to show that the building of the shower duckboards is also a social and cultural activity that is symbolically constructed, learned, and passed on and therefore it is imbued by history, ideas, and values. The duckboard is the expression of the utilisation of local skills and aesthetic convictions.

In the 2015 issue of *Studia Vernacula* two original **research articles** (Loite; Ratas, Rammo) and one article that has been adapted for an Estonian readership (Jokelainen) are also published.

Kersti Loite (MA in Inherited Crafts) reviews publications concerning the Estonian folk costume and focuses on the different combinations that can make up a complete outfit and what has been considered important in putting the items together starting at the beginning of the 20th century when the wearing of the folk costumes had become a secondary tradition in the article "From a Single Item to an Outfit with Viru Folk Costume as an Example". Loite demonstrates how these publications have encouraged the understanding that every parish had only one formal clothing ensemble

(i.e. one for men, another for married women, and a third for unmarried women), even though the museum collections reveal a much more varied situation. Loite also demonstrates that, based on the complete outfits that have been put together using museum collections, it is possible to create several different outfits by focusing on a certain time period, the local traits, or even familial origin of the items. Loite's research gives hope that our knowledge of folk clothing traditions will become more diverse and its image will become more varied.

Jaana Ratas and **Riina Rammo** study the ways to make and use the historical decorative bronze spiral in the article “Restoring a Lost Technique: Spiral Tube Decorations on Garments”. The bronze spiral is a simple spiral twisted from a thin wire. They were used to form the patterns on the textiles or were woven into the textile. The source material for the study are bronze spirals held in storage supplemented by information on the techniques used to make the items found on Lõhavere stronghold. In the section about the ways the spirals were used, the authors give us an overview of the way they were woven into the tablet-woven bands, forming the patterns made of spirals that were braided and then attached on the fabric. They also give an overview of the materials that were used (woollen or linen yarn, horse hair, birch bark). The study is useful and interesting from the point of view of experimental archaeology and for the makers of ancient clothing.

An old acquaintance for the *Studia Vernacula* reader, the Finnish doctor of architecture and the teacher of log building **Janne Jokelainen** gives an overview of the results of an original study into the airtightness, moisture and water absorption qualities and susceptibility towards mould for moss, linen, wood fibres, glass wool, and polypropylene in the article “Properties of Log Wall Stuffings”. The data and the discussion of Jokelainen will aid both a professional builder and a home owner to consider the risks and to make optimal decisions when choosing the weather stripping materials by taking the type of the building, its construction and installation conditions, the economical and aesthetical aspects into consideration. Jokelainen's article will force some of the believers in natural materials to re-evaluate their prejudices and attitudes, and cause those who prefers conventional solutions to realize that not all of the commercial products are a “safe choice” anymore.

In the section “**Practitioner's Corner**” **Meinrad Rohner** who is a Swiss log builder living and working in Finland gives an overview of his calculation methods in the article “Volume and Cost Accounting in Hand-crafted Log Building”. One of the main development obstacles for craft log building is the backwardness of the subject area and its poor fit with the modern business environment (Jokelainen 2014). For instance the craft builders have trouble

preparing realistic quotations quickly. Meinrad Rohner using his 15 years of experience opens the world of methods for calculation and planning. These methods are used to collocate the technological, logistical, etc., characteristics of log building and the methods for negotiating and signing a contract into a computer-based analyser models. Accumulating experience plays a big part: Rohner emphasises that since it's both physically and emotionally difficult to do surveillance and analysis after a hard day outdoors the necessary routines have to be set before any fieldwork begins. The author demonstrates in detail that IT offers truly handy ways for a log builder: one of the easiest ways to gather and preserve information about the building process is to photograph the object once a week or to record a 3D image of it. Rohner emphasises that creating a routine for everyday observation and documentation is useful in manifold ways and claims that when a log builder does not record, preserve, and analyse his process after every project, he might not gain any experience.

Maaja Kalle tells the story of how she took it upon herself to find out how the 19th century head-piece ('penik') of Hiiu island girls were made during her practical work while studying Estonian Native Textiles in UT VCA in the article "Recreating a Penik (a Form of Head Decoration)". After choosing one of the head-pieces found in a museum, Kalle recreated the production process in detail: she mapped out the necessary technical steps and skills, searched for and bought the most similar modern materials, something which created a lot of problems during the experiment and forced her to find nifty solutions. Maaja Kalle realised during this experience the one thing that most of the makers of folk costumes find out: there probably was no universal technique for making the original home made head pieces and that both the original creator and the recreator had and have their own style.

An architectural historian from Pskov, Russia, **Viktor Lantsev** describes the lime slate and granite boulder constructions from the 19th to 20th centuries and focuses on the characteristics of the different types of walls he encountered during his field work. He also writes about the different types of joints and window framing, dates on the buildings, and the visual characteristics of some of the wall patterns.

In the "**Topical case reports and overviews**" section, the Finnish log building teacher **Anssi Malinen** describes the educational experiment of using IT to teach log building. During this experiment the students of Oulu vocational school (Finland) had the task of creating an unfamiliar corner joint based on a teaching video. All they had was a computer tablet, the teacher was not present and the students had no way of asking additional questions. The results of the experiment turned out to be promising but not without problems.

A student of Estonian Native Construction **Gert Reimets** describes in his article “The Võro Smoke Sauna Tradition Has Been Added to the UNESCO Representative List of the Intangible Cultural Heritage of Humanity” how thanks to local patriots the smoked sauna tradition received worldwide acknowledgement in November 2014. Another student of Native Construction **Malvo Tominga** describes damage done to the rural granite stone cellars and the reconstruction options based on his 2014 practical fieldwork in Läänemaa. During the fieldwork, a facade of a cellar was reconstructed, the corners of dry walls were repaired, and splitting techniques for a stone splitting hammer and a wedge were acquired.

A student of Estonian Native Metalwork **Anna-Maria Kaseoja** gives an overview of how she and her course mate Indrek Ikkonen ran a workshop on making jewellery in a University of Tartu tent during the 26th Song Celebration in Tallinn. She writes about the arrangements, making jewellery in the workshop, and the experience she gained from it all.

The head of the Centre of Rural Architecture in the Estonian Open Air Museum **Elo Lutsepp** and a researcher in the same department **Karl Kallastu** inform the owners of barn dwellings that the winter of 2015 saw the launch of a national network of advisors that offer the owners of barn dwellings free initial consulting service when they choose to renovate the building(s). The first trial counselling took place in March and its aim was to exchange ideas on the problems connecting with the renovation and restoration of old buildings, and the standardization of formats. The Centre of Rural Architecture is without doubt the union that has done the most to popularise traditional skills. For this, it has earned the most prestigious EU award for cultural heritage protection – the Europa Nostra Award¹. Congratulations, dear colleagues!

1 The Europa Nostra Award is issued by a non-government organisation that is also recognised as the consultative civic association of UNESCO. The Centre of Rural Architecture received the award in the category of “Education, Training and Awareness-raising” for advising and training the owners of traditional rural houses that do not officially come under cultural heritage protection (for more see <http://www.europanostra.org/awards/173/>).

Allikad / References

- Jokelainen, Janne** 2014. *Log Construction Training in the Nordic and the Baltic Countries: PROLOG Final Report, 2014. Seinäjoen ammattikorkeakoulun julkaisusarjat* 51. <http://urn.fi/URN:ISBN:978-952-5863-71-0> (16.09.2015)
- Luutonen, Marketta, Koskenurmi-Sivonen, Ritva, Koski, Jussi. T., Raunio, Anna-Mari, Salo-Mattila, Kirsti, Seitamaa-Hakkarainen, Pirtta, Syrjäläinen, Erja** 1999. *Research at the Section of Craft Science and Textiles Teacher Education at the University of Helsinki*. www.helsinki.fi/~rkosken/tyorukkanen-en.pdf (11.09.2015)
- Niederer, Kristina, Townsend, Katherine** 2010. Editorial: Craft Research. – *Craft Research* 1 (1): 3–10.
- Parts, Priit-Kalev, Rennu, Madis, Jöeste, Kristi** 2013. Sissejuhatus. – *Studia Vernacula* 1: 10–22.
- Parts, Priit-Kalev, Rennu, Madis, Jöeste, Kristi** 2013. Introduction. – *Studia Vernacula* 1: 23–38.
- Parts, Priit-Kalev, Rennu, Madis, Jäät, Liisi, Matsin, Ave, Metslang, Joosep** 2011. Developing Sustainable Heritage-Based Livelihoods: an Initial Study of Artisans and Their Crafts in Viljandi County, Estonia. – *International Journal of Heritage Studies* 17 (5): 401–425.
- Raagma, Garry** 2011. *Eesti pärandetehnoloogia ja käsitöösektori uuring. Research on the Estonian Inherited Technology and Crafts Sector*. Viljandi: TÜ VKA. Käsikiri rahvusliku käsitöö osakonna valduses.
- Risatti, Howard** 2007. *A Theory of Craft: Function and Aesthetic Expression*. Chapel Hill: University of North Carolina Press.
- Sennett, Richard** 2007. *The Craftsman*. London: Allen Lane.

Isetegemine. Käelise töö autoetnograafia¹

Billy Ehn

Inglise keelest tõlkinud Maarja Kaaristo

Seda teksti kirjutan ma kodus elutoa diivanil istudes, sülearvuti põlvedel. See on minu tavaline hommikune tööasend, eriti suviti ja nädalalõppudel. Mõne tunni pärast lahkun sohvanurgalt ja astun rõõmsa naeratusega tööriistakuuri, väikesesse majakesse, mille olen oma tööriistade jaoks ehitanud. Vahetan riided ja valmistun tänaasteks harrastusmeistrimehe töödeks.

Et elame abikaasaga kahes mereäärses vanas majas, olen elu teisel poolel muutunud üsna osavaks meistrimeheks ja saan hakkama mitmesuguste käelist osavust nõudvate töödega. Enne, kui me need majad kolmteist aastat tagasi ostsime, ei teinud ma peaaegu üldse koduseid töid (välja arvatud koristamine, toiduvalmistamine ja muud sellised majapidamistööd), kui mind selleks just ei sunnitud. Ja kui sunniti, olin väga kohmakas ja saamatu.

Nüüd armastan ma ehitamist, kōpitsemist, parandamist, kohandamist, värvimist, kaevamist, toru- ja isegi mõningaid elektritöid. Töö käigus olen õppinud puuseppade töövõtteid ja sõnavara; seda, kuidas paigaldada veetorusid ja kuidas leida ehituspoest ja saeveskitest õigeid asju. Minust on saanud laialt levinud ja üha kasvava tee-seda-ise (*do-it-yourself*, DIY) kultuuri entusiastlik liige.²

Autoetnograafia

Kirjutamise ja käelise töö vaheldumist võib kogeda kahe eraldiseisva reaalsuse vahel liikumisena, kus keha ja vaimu rakendatakse eri viisidel. Vaiksel diivanil istumine näib olevat vägagi erinev raske töö tegemisest, kuhu on kaasatud kogu keha. Kui mul on tööriided seljas ja tööriist käes, tunnen, otsekui saaks minust keegi teine. Ent ka rollimuutuses kogen ma rõõmsat, sujuvat rütmi.

Liikumine asjade loomise, teksti loomise ja tee-seda-ise kaudu iseenda loomise vahel on käesoleva artikli üks teemasid. Teine on autoetnograafia kui uurimismeetodi kasutamine ja väärtus. Teadvustame me seda endale või

1 Tõlgitud artiklist: Ehn, Billy 2011. Doing-It-Yourself. Autoethnography of Manual Work. – *Ethnologia Europaea* 41 (1): 53–63.

2 DIY ehk koduste remonditööde ise tegemine on läänemaailmas massiliselt levinud liikumine, milles osaleb suurem osa mehi ja mida toetavad paljud käsiraamatud, ajakirjad, telesaated ja internet. Vt ajaloolist ülevaadet Goldstein 1998.

mitte, tähendab suurem osa kultuurianalüüsist iseenda kasutamist nii tööva- hendi kui ka informatsiooniallikana. Teiste seas on Norman K. Denzin (1997: 227) kirjeldanud autoetnograafiat kui „etnograafilise pilgu sissepoole, endale (*auto*) pööramises, säilitades samal ajal etnograafia väljapoole pööratud pilku, vaadates laiemat konteksti, milles enesekogemine aset leiab.” Etnograaf on ühtaegu jälgimise subjekt ja objekt. Kuigi selle meetodi kohta on olemas tähelepanuväärne hulk kirjandust (vt nt Reed-Danahay 1997; Frykman, Gilje 2003; Etherington 2004; Meneley, Young 2005; Anderson 2006; Chang 2008; Muncey 2010), soovin ma täpsemalt arutleda selle üle, mida nimetatud mee- todi kasutamine tähendab ja missugust teadmist on selle abil võimalik luua.

Aastate vältel on minu ja mõnede teiste etnoloogide jaoks saanud auto- etnograafiast lemmikmeetod, mille abil alustada mingi teema uurimist. Hiljutine näide sellest on uurimus ootamisest, rutiinidest ja unistamisest, mida viisime läbi koos Orvar Löfgreniga. Tahtsime uurida „eimillegi tege- mise salamaailma” (Ehn, Löfgren 2010), vaadeldes tegevusi, millest inimesed ei ole sageli kas teadlikud või mida neil on raske sõnastada. Peagi mõistsime, et etnograafilise uurimise alguspunktiks tuleb meil võtta omaenda kogemu- sed. Mis toimub näiteks siis, kui ma seisan supermarketi kassajärjekorras või unelen rongireisi ajal? Teatud mõttes sai sellest raamatust dialoog meie endi ja teiste inimeste kogemuse vahel.

Meistrimehena iseenda tegevuse jälgimine ja sellest kirjutamine on ajendanud mind rohkem mõtlema uurija mina peale nii etnograafias kui ka kultuurianalüüsis laiemalt. Osalusvaatlus ja intervjuud ei ole ainsad momen- did, kus uurija peab omaenda isiku kohalviibimise mõju arvesse võtma. Refleksiivsusest on kogu kultuuri- ja sotsiaalteadustes saanud peaaegu *sine qua non*, vähemalt *programmilises* mõttes (vt nt Davies 1999; Etherington 2004).

Sotsiaalset elu uurides kasutame üldjuhul iseendid rohkem või vähem erinevate nähtuste portreeterimiseks ja mõistmiseks, kuid sageli ei võta me seda tehes iseennast tõeliselt arvesse. Autoetnograafia ja enesenarratiivide üle üksikasjalikult arutlemine peaks aitama meile uurimistöö subjektiivseid aspekte paremini teadvustada. Mil moel mõjutavad meie enda kogemused, huvid ja emotsioonid seda, kuidas me tõlgendame teisi inimesi ja nende käi- tumise? Oma kodustest ehitustöödest kirjutades tahan siin tõstatada mõned üldisemad küsimused selle kohta, kuidas etnograafiliselt kirjeldada kehalise tegevusega seonduvaid mõtteid ja tundeid.

„Mitte-verbaalse kogemuse” kirjeldamine

Praeguse hetkeni ei olnud ma oma isetegemisharrastuse üle palju mõtisk- lenud, vähemalt mitte refleksiivselt. Neid töid on olnud tore teha, see oli

ühtaegu töö ja lõbu, mis sest, et kohati väga nõudlik. Kogen neid tegemisi kui rahustavat vaheldust istuvalle akadeemilisele tööle, oma praktiliste oskuste arendamist ja oma maskuliinse identiteedi tugevdamist stereotüüpsel moel.³ Tuleb aga välja, et lähedalt vaadates ja toimuvat mõista püüdes on tee-seda-ise veelgi keerukam.

Näiteks, kuidas kirjeldada käelist tööd ja oskusi, mis põhinevad mitte-verbaalsel kogemusel? Nagu Jonas Frykman (1990: 50) ja teised on rõhutanud, ei saa „vaikivat teadmist” inimeste elus muuta tekstiks, ilma et selle mõningased olulised dimensioonid kaduma läheks. Kuidas me saame uurida midagi, mida pole võimalik näha ega käega katsuda? Paistab, et sõnadest jääb siin väheks.

Tee-seda-ise-projektide õnnestumiseks on tarvis omandada vaikivad teadmised, mis paistavad peituvat inimese kehas, nagu näiteks haamriga naela löömine või akutrellile õigete otsikute valimine. Töid tuleb planeerida ja selleks tuleb teada, mis asi on ketassaag ja kuidas seda kasutada, kuid samal ajal tehakse paljutki ära ka sellele teadlikult mõtlemata.

Mind huvitabki iseäranis pinge või koostöö käe ja aju vahel. Ma vaatan nüüd iseend kõrvalt ja mõtlen oma tegevuse peale, kui ma haamrit viibutan või mootorsaagi käima tõmban.⁴ Ent kui ma püüan oma ettevõtmisprotsesse rekonstrueerida, on lihtsam samastuda sellega, *mida* ma teen, kui sellega, *kuidas* ma seda tegin. Veelahe sõnade ja tegude vahel on pidev väljakutse neile, kes kirjutavad käelistest tegevustest.

Tee seda tunde järgi

Samamoodi nagu ma liigun sülearvutil kirjutamise ja tee-seda-ise vahel, lülitun tööriistadega mõtlemiselt ümber kehalisele liikumisele ja vastupidi sõltuvalt meeltest ja teadvustamata rutiinidest. Kuidas niisuguseid võnkumisi kirjeldada, ilma et muututaks poeetiliseks nagu Gaston Bachelard (1948) või ülitehnoliseks nagu kasutusjuhend?

Üks viis on teha seda nii nagu sotsioloog Douglas Harper (1987). Ta vaatles, intervjueris ja pildistas kolme aasta jooksul Williet, osavat

3 Tee-seda-ise sugupooleaspektid on loomulikult oluline küsimus. Kohti nagu garaaž, töökoda ja tööriistakuur on kirjeldatud meeste eriliste peidupaikadena, kus nad on kaitstud teiste, vähem rahuldavate nõudmistest eest, ent kus nad samal ajal saavad ometi vastata ootusele, et mehed peaksid kodus aktiivsemat rolli mängima (Twitchell 2006). Vaata ka Gelberi (1997) ja Schwederi (2003) arutlusi. Samuti esitab meedia kodus remonditöid tegevast inimest tavaliselt maskuliinseks. Kui ma oleksin pühendunud harrastustele nagu kudumine, õmblemine, kangakudumine või pitsiheegeldamine, milles klassikaliselt domineerivad naised, oleksin arvatavasti end teistmoodi tajunud ja seda oleksid teinud ka teised.

4 Vt Ingoldi ja Vergunsti (2008) uurimust kõndimise kunsti kohta, mille käigus kõndisid teadlased ka ise eri kohtades ja eri viisidel.

meistrimeest, kes oli muu hulgas spetsialiseerunud vanade Saabide remontimisele. Willie ettevõtmiste lõputud ja ääretult detailsed kirjeldused, esitatud nii tema enda sõnadega kui ka Harperi selgitatuna, annavad edasi põhjalikku informatsiooni selle mehe teadmistest; sellest, mida ta mõtles ja tegelikult tegi, kui ta midagi parandas, lihvis või keevitas. Kahekümnel leheküljel saame väga täpselt teada, kuidas ta ehitas ahjuukse, kuidas ta tegi uksekäepideme ümber ja nii edasi. Paljusid neist kirjeldustest on raske jälgida, kuna need on üpris tehnilised, näiteks nagu see lõik, kus Willie võtab Saabi käigukasti lahti:

Seda kokku pannes on võllide otsas laagrite korrektse asendi tagamiseks reguleeriseibid. Käbivõllil on samuti seib, mille abil saab paika hambumise taldrikhammasrattaga. Tagasi kokku panemine on veidi tehnilisem kui lahtivõtmine. Kõik need käigud peavad kokku sobima ja korralikult käima. Ma teen seda tunde järgi. (Harper 1987: 124)

Püüdes kirjeldada, kuidas ma tööriistu ja ehitusmaterjale käsitsen, on mõnikord ahvatlus öelda nagu Willie, et ma teen seda tunde järgi. Teinekord aga tundub, justkui tuleks asjadele kas siis nende vastupanus mulle või koostöös minuga hing sisse.⁵ Mida mina ja teised meistrimehed töötades teevad, mõtleavad, tunnevad ja kujutlevad? Kuidas me õpime õigeid tööriistu kasutama ja mitmesuguseid praktilisi probleeme lahendama?

Isetegemise teemal kirjutamine: kolm versiooni

Eelmainitud küsimustele vastuseid otsides katsun oma kogemuse põhjal kirjeldada eri viisidel üht ettevõtmist. Kõikvõimalikest juhtumitest valisin ühe üsna lihtsakese: duširuumile põrandaresti valmistamise. Kui palju on eri viise selle tööprotsessi kirjeldamiseks? Ammutan inspiratsiooni kahest näitest. Raamatus „Stiiliharjutused” kirjutab prantsuse kirjanik Raymond Queneau (1979) saa lugu eri stiilides läbi 99 korda. „Kolmekordses loos” kasutab antropoloog Margery Wolf (1992) Taiwanis läbi viidud uurimistöö puhul ühe sündmuse kirjeldamiseks kolme tekstitüüpi – ilukirjanduslikku teksti, antropoloogilisi välitöömärkeid ja sotsiaalteaduslikku artiklit.⁶ Kirjutan Wolfs eeskujul põrandaresti valmistamise kohta kolm eri tüüpi lühiülevaadet: üksikasjalik, mitteametlik ja akadeemilisem. Kuidas mõjutab stiilivalik minu mõtteid selle tegevuse kohta?

5 Arutelu materiaalsete objektide kohta käiva maagilis-müütilise mõtlemise kohta vt Verrips (1994).

6 Samamoodi mainib Heewon Chang (2008: 143 jj) nelja „enesenarratiivi” kirjutamise stiili: kirjeldav-realistlik, pihtimuslik-emotsionaalne, analüütiline-tõlgendav ja loominguline-loov.

Üksikasjalik versioon

Saeveskis soovitati mulle veekindlat puitu nimega *cumaro* või Brasiilia tiikpuu, kuid see oli üpris kallis. Minu naine küsis, kas ma ei saaks kasutada seda kuuske, mis mul juba olemas oli. Muidugi ei kesta sellest tehtud põrandarest nii kaua kui niiskuskindlamast materjalist tehtu, kuid vajadusel võin ma lihtsalt uue meisterdada.

Esiteks tuli mul vannitoapõrand mõõdulindiga ära mõõta. Dušialune pind oli 930 × 800 mm ja ma otsustasin restilatid teha 50 mm laiad, sest siis saan ma kasutada laudu suurusega 22 × 150 mm ja lõigata igauhest ketasaega kolm tükki. Tõin mõned ühelt poolt hõõveldatud laudad ja asetasin nad saeraamile.

Tegin kolmteist 50 mm laiust ja 910 mm pikkust lippi. Samast puidust valmistasin neli pööna, mis lippe alt koos hoiaksid. Lihvisin ja nühkisin lippe liivapaberiga ning kruvisin need seejärel 15 mm vahedega liistude külge. Vahepeal tegin väikese tikksaega augu pesumasina vooliku jaoks (me võtame selle ära, kui masin ei tööta). Viimaseks ülesandeks oli restid mitmekordselt üle õlitada.

Mitteametlik versioon

Ilma käsiloleva meisterdamisprojektita muutub George rahutuks. Kui ta oli lõpetanud suure veranda põranda lakkimise ja kui külalistemaja oli talveks elamiskõlblikuks tehtud, ei paistnud silmapiiril enam ühtki tööd. George tundis end tühja ja kasutuna. Õnneks avastas tema naine, et neil oli suure maja dušipõrandale uusi reste tarvis. „Kas sina ei võiks neid valmistada?” pani naine ette, kuna nägi oma meest piinlemas, ning George'i hakkas asi silmapilk huvitama.

Nagu tavaliselt ei pannud George puutööd tehes tähelegi, kuidas aeg lennab. Higi silmisse tilkumas, nautis ta sel päikeselisel laupäeval oma tegevust, olles kogu hingega töö juures ja hõivatud huvitava probleemi lahendamisega. Meditatiivsed seisundid vaheldusid korrapäraselt dramaatilistega hetkedega, mil kõik meeled olid pinevil. Ta tundis, justkui oleks ta käes hoitavate tööriistade liikuv ja mõtleval osa. Mõned neist, nagu akutrell, rakised ja vaaderpass, olid tema lähedasteks sõpradeks, mis aitasid tal lahendada keerukaid probleeme. Ta oli uhke, et suutis neid kasutada erinevate materjalidega töötades, seda kõike oli ta alles vanemas eas õppinud, osaliselt oma äia tegevust jälgides.

Põrandarestide valmistamine oli ühtaegu tõsine ja mänguline ülesanne. Mõirgav ketassaag kündis läbi laudade, akutrell pöörles tantsiskledes, surudes kruvisid ükshaaval läbi tahke puidu, ja saepuru täitis putukaparvena õhku. Taevas oli sinine ja raadios mängis Mozart. See raadio, teine ülioluline

seade George'i tee-seda-ise-universumis, mängis alati, kui mees töötas, sidudes nõnda materjalide kogemise, tööriistad ja kehaliigutused teatavate muusikapalade või kellegi kõnega.

Oli täiuslik päev õues töötamiseks. Tuul sahises puulatvades. Meres, mille ääres majad asusid, loksusid lained rahulikult randa. Tööpingi kohale kummardunud George, tööriided seljas, tundis keha ja vaimu ühtsust, mängis tööriistadega otsekui muusikainstrumentidel ning täielikult oma töösse uppununa ei mõelnud millestki muust kui sellest, kuidas teha häid põrandareste.

Käed teadsid, mida teha, kuigi tema peenmotoorika ei olnud just alati täiuslik. Ta pillas asju maha ja kohmitses kruvidega. Mõnikord kiirustas ta liialt ning tegi siis vigu, mis panid teda kohmetult naeratama, ning ta tundis kergendust, et keegi ei olnud pealt näinud. „Enne mõtle, siis tee,” heitis ta endale ette. Mõnikord kasutas ta seda sisemonoloogi meenutamiseks, mida järgmiseks teha. Ent enamasti oli sisehäälvait ja siis koosnes ta üksnes silmadest ja kehast.

Kui põrandarestid valmis said, näitas George väikesi meistriteoseid oma abikaasale. Naine oli väga rahul ja hüüatas nagu tavaliselt, kui George oli mõne tööga valmis saanud: „Oh, kui osav sa oled, George!” Mees oli loomulikult rahul, kuid peagi tuli tühjusetunne tagasi. Mis nüüd? Ta astus töökotta ja vaatas tungivalt oma tööriistade poole, otsekui oskasid need talle mõnd uut ettevõtmist soovitada.

Akadeemiline versioon

Uurides tee-seda-ise kultuuri – näiteks vannitoa põrandarestide meisterdamist – saab selgeks, et isegi üksi töötades on see sotsiaalne ja kultuuriline tegevus. See tegevus on sümbolistlikult konstrueeritud, õpitud ja edasi antud. See on läbi imbunud ajaloost, ideedest ja väärtustest. Enda puhul arutasin ma projekti oma naisega. Kui ma ketassae käima panin, et lauad sobivateks tükki-deks lõigata, meenus mulle tema isa, kes on olnud mu isiklik puidutöö õpetaja ja kes oli ka ise veidi autodidakt. Just tema näitas mulle, kuidas lasta „haamril oma töö teha”, hoides seda õigesti käepideme otsast ja mitte keskelt. Just tema avas mu silmad, kuidas võiks kasutada niinimetatud rämpsua – kõiki neid asju ja materjale, mida tagaaeda või keldrisse kuhjatakse. Olin tal tihedalt kannul, kui ta läks otsima rauajuppi või õiges mõõdus toru. Tegelikult tähendab iseõppimine sageli seda, et õpid palju teiste inimeste tööd jälgides.

Äi oli see, kes andis mulle ketassae ja teisi tööriistu, mida ta enam ei vajanud. Need asjad on minu tee-seda-ise-projektide jaoks muidugi hädavajalikud. Kuid neil on ka teised tähendused, mis ei tõuse nende kasutamise ajal alati ilmselt esile. Peale selle, et tööriistades peituvad valmis vastused praktilistele probleemidele, on need asetanud mind ka mitmesugustesse

tehingusituatsioonidesse, sest olen need kusagilt ostnud või kelleltki saanud. Nagu Elizabeth Shove jt (2007: 52) märkisid meistrimehi uurides, paljastavad tööriistad pärimise, vahetamise, kinkimise ja kiindumuse isiklike ajalugusid. Neil on ajalugu, mis on seotud lõpetatud või ebaõnnestunud projektidega ja olukordadega, mil nad on olnud rikkis või neid on teistele laenatud.

Tööriistu on tarvis kasutama õppida. See pädevus asub ühtaegu nii inimestes kui asjades (Shove et al. 2007: 56). Inimese ja tööriista kombinatsioon loob inimese ja mitteinimese hübriidi. Selles dünaamikas arenevad oskused ja kogemused erisuguste esemete kasutamise käigus. Haamri või akutrelli abil on võimalik reaalsusega suhestuda teisiti kui ilma nendeta.⁷

Tööriistade teine omadus on nende võime informatsiooni edastada: haamrit kasutades või ketassaagi käima pannes on su töö teistele inimestele nähtav ja kuuldav. Näiteks kui ma põrandareste tegin, jälgisid mu abikaasa ja paar sõpra mind aeg-ajalt verandalt, kus nad kohvi jõid. Kui ketassaag korraks kinni jäi ja tagasi pörkas, pani üks mu sõpradest seda tähele. Ta ütles mulle pärast, et see paistis talle ohtlik.

Ja siis on meil veel esteetika. Kui ma lippidel ja lattidel nurki ja kante maha võtsin ja neid liivapaberiga nühkisin, tahtsin, et välispind jääks sile, et minu naisel ja teistel oleks duši all käies restidel pehme seista. Paljude puutöödega väljendame hoolimist teistest inimestest. Tulemus on ilus vaadata, see töötab hästi ning kaitseb külma ja tuule eest. Esteetikaküsimus on sageli sama oluline kui funktsiooniküsimus. Isegi kui keegi teine ei märkaks mu vigu või mu kiireid ja räpakaid lahendusi, võin ma veeta palju tunde võimalikult täiusliku tulemuse nimel asju ümber tehes. Mõnikord tuleb luua optilisi illusioone, et peita parandamatuid vigu. Lõpetatud töö, kõnealusel juhul põrandarestide välimuse saab (amatöör)puusepa jaoks identiteedimarkeriks.

Oskusteave

Kolm loojutustamise viisi sellest, kuidas sündisid põrandarestid, demonstreerivad erisugust oskusteavet. Esimene versioon on nagu käsiraamat: selle järgi võib ka ise põrandaresti teha. Oma täpsuses kiitleb see veidi ka minu uute tehniliste teadmistega. Teine tekst lubas mul kirjutada emotsioonidest ja kehalistest kogemustest, mis on seotud käelise töö tegemisega. Kasutasin selle multisensoorse kogemuse avamiseks *alter ego*'t. Kolmas tekst meenutab üldjoontes ülejäänud artiklit, kus kasutatakse analüütilisi mõisteid, üldistatakse ja viidatakse teistele uurijatele. See tähendab, et sa jälgid eri asju ja mõtled erisugustest aspektidest siis, kui sa kas kirjeldad põrandarestide valmimist

7 Viimasel ajal on teoreetilised diskussioonid materiaalsuse üle intensiivistunud. Paljud kultuuri uurijad on saanud inspiratsiooni Bruno Latouri ja teiste ideedest asjadest kui „aktantidest” inimeste ja materjalide interaktsiooni võrgustikes (vt nt Frykman 2006; Damsholt et al. 2009; Miller 2009)

täpselt, kui sa kasutad empaatiat ühe meistrimehhe loo jutustamiseks või kui analüüsisid teda eemalt.

Kõige enam nautisin ma George'ist kirjutamist. Ma olin vaba, et jutustada, mida ta tundis, otsekui loeksin ma tema mõtteid. Ma ei mõelnud midagi välja, vaid valisin sõnu ja metafoore oma mälestuste ja kujutlusvõime alusel, kujutlesin situatsiooni oma vaimusilmas ega toetunud üksnes kontrollitavatele faktidele. Selle jutustuse⁸ kirjutamine aitas mul heita pilku tee-seda-ise siseellu. Aga jätkates lahkusin ma George'ist ja naasin kolmandas versioonis konventsionaalsema stiili juurde, püüdes etnoloogina kokku võtta oma peamisi mõtteid tee-seda-ise ning märksõnade kohta, mis kerkivad praktilisi probleeme lahendada püüdes: asja juures olek, intiimsus, intelligentsus ja meelelisus. Arendan neid mõtteid allpool põhjalikumalt.

Asja juures olek. Autoetnograafiat stardipakuna kasutades usun, et mul on palju ühist mõlemast soost teiste tee-seda-ise harrastajatega. Tööprotsessi ajal oleme alati rohkem või vähem teadlikult kohal ja asjaga seotud. Me kavandame oma tööd, kuid me ka unistame ja fantaseerime sellest. Enamasti oleme keskendunud, kuna ülesanded nõuavad mitmesugust pidevat tähelepanu, kus tuleb mõelda ja hoolikalt mõõta. Minu puhul tähendab töö sageli millegi vaatamist pingsalt ja nuputamist, kuidas seda teha. Sageli võib mind leida lihtsalt liikumatuna seismas ja seina või puutükki pingsalt silmitsemas.

Keskendumise teema meenutab olulist vahet õppimise ja rutiini vahel; millegi esimest korda tegemise ja selle teist, kolmandat, neljandat ja nii edasi korda tegemise vahel. Algajana oled esimest korda ebakindel, sa ei tea, kas sa teed asju õigesti ja kas tulemus on piisavalt hea. Sa pead üha uuesti ja uuesti mõtlema ja võib-olla küsima kellegi kogenuma käest nõu. See õppimisprotsess on üsna põnev, see on nagu seiklus. Aga kui ma resti kolmeteistkümneandat lippu lõikasin, ei pidanud ma kuigi pingsalt mõtlema. Tundus, justkui oleks see end ise teinud. Ja siis ei olnud see enam põnev.

Kui miski muutub rutiiniks, lülitub autopiloot sisse ja mõte läheb rändama. Kuid mitte alati, sest näiteks mootorsaega puid langetades keskendun ma teadlikult käesolevale, isegi kui olen seda tööd palju kordi teinud. Oht teeb su väga tähelepanelikuks. Pealegi ei ole enamiku isetegijate jaoks rutiiniks kuigi palju võimalusi, sest algajatena peame enamasti olema oma ülesandele saajaprotsendiliselt keskendunud.

Intiimsus. Töösse sukeldunult saad sa materjalidega füüsiliselt lähedaseks. Selles intiimsuses kasutad sa oma meeli ja tunned ka raske töö varjukülgi. Haavad, armid ja paistetused kehal on märgid isetegemise

8 Palju autoetnograafiaid kasutavad subjektiivset/kirjanduslikku kirjutamisviisi, vt nt Bochner, Ellis (2002).

valusatest hetkedest. Eriti väsides on kerge kohmakaks muutuda ja vigu teha – nii lõppevad paljud algajate pingutused. Need sunnivad sind veel enam keskendumata ja nagu mainitud, mõnikord isegi kõike tehtut koost lammutama ja otsast alustama. Käeline töö on seega sageli tundeküllane. Nagu George, tunnen minagi rõõmu ja uhkust, kui mind saadab edu. Kui mul midagi nurjub ja tulemus on kõike muud kui täiuslik, vihastan enda peale, masendun ja pettun.

Intelligentsus. Puusepatöö ja teiste käeliste tegevuste juures peaks mõtlemise olulisus olema ilmselge. Sellegipoolest alahinnatakse sageli intellektuaalseid oskusi, mida füüsiline töö nõuab. Jälgides kutsekoolide õpilasi ja õpetajaid, tõi Mike Rose (2004) välja puu- ja torutööde vaimseid protsesse, näiteks kapi kokku panemiseks on tarvis matemaatikat. Ta kirjeldab käe, silma, kõrva jaaju koreograafiat ning kirjutab valminud lõpp-produktist kui „kaju saanud mõtetest“. Abstraktsiooni, planeerimise ja probleemide lahendamise kohalolu igapäevatoos kirjeldatakse kui kompleksset küberneetilist süsteemi, kus informatsioon voolab tegevuse käigus edasi-tagasi (Rose 2004: 79).

“Vaikivast teadmisest” hoolimata on nii professionaalide kui harrastajate käelise töö reaalsus keeleliselt ja intellektuaalselt korrastatud, seda on nii oma raamatutes lususalt kirjeldanud Douglas Harper kui ka Mike Rose. Puu-, toru- ja elektritööde tarvis tuleb omandada sõnavara ja sümbolsüsteem. Willie-sarnased meistrimehed väljendavad oma oskusi ise verbaalselt väga põhjalikult, kuid seda tehakse ka paljudes käsiraamatutes ja õppefilmides.

Sensuaalsus. Seinte, torude või katuse kallal töötades ollakse sukeldunud kehalistesse tegevustesse, mis on nii meelelised kui sõnalised.⁹ Kuigi tundeid ja sensoorseid kogemusi mainitakse tee-seda-ise käsiraamatutes harva, teab iga amatöörpuusepp, kui tähtsad need on. Ma vaatan, kuulan, puudutan ja haistan, et olla oma tegevustest teadlik. Ma kõlgun redelil, rooman põrandal, põlvitan ja laman selili, ma kasutan oma kehaosi tundlatena. Ma mõõdan silma järgi ja silitan pindu käega. Ma kohandan oma asendit ja liigutusi tagasiside põhjal, mida ma saan tööriistu ja materjale puudutades. See käelise töö katsuv mõõde tähendab, et sa „näed“ oma käte ja jalgadega. Asju puudutades saad sa teada, mida tuleb järgmiseks teha. Sõrmed muutuvad osaks „laiendatud pilgust“ (Ehnmark 2002: 27).

Naastes Jonas Frykmani mõtete juurde selle kohta, „mida inimesed teevad, kuid millest harva räägivad“, pean nüüd tegema kannapöörde. Hoolimata intellektuaalsest võimekusest, mida on käelise töö tegemiseks tarvis, on mõnikord ehk parem näidata, mida sa teed ja kuidas sa seda teed,

9 „Sensoorse etnograafia“ ülevaadet vt Pink (2009).

mitte sellest kõnelda. Paljudest oskustest, mida ma tee-seda-ise puhul vajan ja kasutan, ei ole tegelikult väga hõlbus rääkida või kirjutada. Neid on kindlasti võimalik kirjeldada, kuid see oleks sama tulus kui õpetada kedagi ainult sõnade abil jalgrattaga sõitma, ujuma, tantsima, purjetama või autot juhtima. Selle asemel tuleb õppida asju tehes. Ja siis teed sa seda „tunde järgi”, nagu Willie ütles.

Niisiis, samal ajal kui ketassaag undab, valitseb vaikus selle valdamise osas. Nii praktiliste asjade tegemine kui ka nende vahendamine kirjasõnas kõnelevad teadlikust või ebateadlikust valikust. Sõnade ja materjalide valimine, lausete ja lahenduste testimine, puurimine, lihvimine ja hõõveldamine, välja lõikamine ja uuesti tegemine. See tähendab, et kõigis kolmes põrandarestidest jutustavas loos puudub palju informatsiooni, mida mina amatöörpuusepana pean kindlasti teadma, kuid mida lugeja ei pea minu mõtete järgimiseks teadma – näiteks krüvimise, saagimise, liivapaberiga nühkimise ja õlitamise täpseid liigutusi. Need on liigutused, mida käsi lihtsalt „oskab” teha.

Sujuvad üleminekud

Kirjutamise ja käelise töö vahel ümberlülitumisest edasi mõeldes, näen ma nüüd nii erisusi kui ka sarnasusi. Erinevalt põrandarestide ehitamisest, kus ma tööd alustades vaimusilmas enam-vähem ette kujutasin, missugune näeb lõpptulemus välja, ei teadnud ma sugugi ette, mida käesolev artikkel peaks sisaldama. Esimese versiooniga võrreldes on praegune tekst teistsuguse. Ja erinevalt meisterdamisest tähendab artikli kirjutamine (minu jaoks) mitme versiooni kirjutamist, lausete ja tervete lõikude kustutamist, sõnade, väidete ja koguni mõtete muutmist. Põrandarestite tehes teadsin ma väga hästi, mis selle mõte on: ma nägin seda selgelt; seal see oli, kasutusvalmis, just niisugune, nagu algselt mõeldud. Kirjutades pean ma teksti mõtte avastama, sest see on harva kohe ilmselge. Kui tekst lugejani jõuab, on varuks rohkem üllatusi kui hetkel, mil inimene restidele astub.

Puusepana tekib sinus teatud ootus. Sa mõtled ette ja visualiseerid seda, kus sa lõpetad, mida sa järgmiseks teed, ja mida pärast seda. Kui ma kirjutatan, panen ma esmalt kirja sõnad, et näha, mida ma mõtlen, ja siis jätkan kirjutamist. Kui mul on mingid ootused selle kohta, kuhu ma välja jõuan, osutuvad need tavaliselt valeks. Uus versioon on parem kui vana.

Ma kirjutatan peaaegu alati midagi muud kui esialgu plaanis – ja see on õnnistus. Just igatsus avastuste järele paneb mind ikka ja jälle kirjutama. Loomulikult „ehitan” ja „parandan” ma oma teksti, kuid ma ei teadvusta seda protsessi kuigivõrd. Ma tunnen, et oma mõtlemise üle on mul vähem võimu võrreldes hiljuti omandatud meisterdamisoskustega. Kui midagi, siis oskan ma sõnu lauseteks seada, vajutades nimetissõrmega õigeid klahve.

Muidugi võib ka maja ehitamine tähendada palju muudatusi ja modifikatsioone, kuid see on lineaarsem protsess, kui mitte arvestada väikesi ja suuri vigu, vastikuid üllatusi ja kõike, mis valesti läheb. Hoolimata asja öeldust usuvad Elizabeth Shove jt (2007: 61), et vaid vähesed isetegijad lõpetavad suure projekti täpselt nii, nagu alguses plaanitud, läbinuna üksnes plaanitud protsesse ja kasutanuna vaid neid tööriistu ja materjale, mida nad arvasid alguses vajavat. Ses mõttes meenutab tee-seda-ise taas kirjutamist.

Kuid isegi kui DIY on peaaegu olemuslikult avastav, ei otsusta sa äkitselt seinte jaoks palkide asemel telliskivide kasuks. Sa võid valida kruvide ja naelte vahel, kuid võimaluse korral ei löö sa naela kruvikeerajaga. Kavatsedes põrandareste teha, ei lõpeta sa puukorviga. Ja taas on planeeritud tulemust lihtsam ette kujutada. Tee-seda-ise puhul on alati valmis vastuseid, kirjutamises aga mitte. Kirjutamine võib viia sind peaaegu ükskõik kuhu, sinna, kus on isegi üpris võimalik taguda metafoorseid naelu metafoorse kruvikeerajaga, eriti tehes vaba etnograafiat.

Hoolimata erinevustest tee-seda-ise ja kirjutamise vahel, on üleminekud intellektuaalse ja käelise töö, mõtte ja saavutuse, eelaimduse ja ettevõtmise vahel minu jaoks viimasel ajal olnud üsna sujuvad. Sa tõused lihtsalt diivanilt ja sülearvuti tagant, astud mõne sammu, vahetad riided, haarad oma tööriistad ja hakkad asju tegema. Tegutsemise ajal püüad sa mõelda, mida sa teed, kirjutades pähe tulevad mõtted üles, ja moondad need hiljem arvutis loetavaks tekstiks.

Niisuguse tee-seda-ise autoetnograafia eelis on peale nauditavuse (vähemalt minu jaoks) ka topeltproduktiivsus; sa teed oma kätega püsivaid asju ja lood samal ajal (samuti oma käte abil) ka ideid omaenda ja teiste meisterdate tegevuste kohta. Mõtlemine, kirjutamine ja käelised sooritused saavad üksteisele vastavateks tegevusteks. Kui artikkel ei saa piisavalt hea, oled sa teinud vähemalt põrandarestid, mille peal on duši all käies mõnus seista.

Kokkuvõte

Tee-seda-ise fenomenist kirjutamine on mõjutanud nii minu koduseid remonditöid kui ka teadustööd. Amatöörpuusepana olen ma muutunud refleksiivsemaks ja etnograafina hoolikamaks, luues uurimismaterjali tööriistade ja materjalidega, mitte teiste inimestega suheldes. Haamriga naela pihta lüües kuulan ma nüüd kajavaid helisid, tunnetades teadlikult liikumist ja lööki minu käes ja käsivarres, kuid samal ajal vaatan ka iseennast kõrvalt või salvestan oma sisemonoloogi.

Aeg-ajalt taban ma end selle artikli fraase pomisemas. Ma ronin katusele, et vihmaveetoru parandada, ja mõtlen valjusti: „Redelil kõrgemale ronimine on multisensoorne kogemus.” Jah, tõepoolest on George'il nüüd aeg naasta.



Joonis 1. Redelil kõrgemale ronimine on multisensoorne kogemus. *Juha Sven Korhoneni joonistus.*

pigem korralikku tasakaalu „totaalselt ebaisikulise autoristiili vahel, milles puudub jälgija-autori agentsus, ning liialdatult ilukirjandusliku vormi vahel, kus autor näib olevat tähtsam kui ülejäänud sotsiaalne maailm.” Matahankaväلتidavõivähemaltteadvustadaautoetnograafiaid ohtusid, mille eest Heewon Chang (2008: 54 jj) hoiatab: enesekeskne introspektsioon, liialt isiklikele mälestustele toetumine ja keerukad narratiivid ilma kultuuri-analüüsi välja arendamata.

Selle asemel tahan selgitada, kuidas see uurimisviis võiks panustada etnograafilisele praktikale üldiselt. Kuidas saab välitööde täiustamiseks ja kirjutamiseks kasutada autoetnograafiat ja enesenarratiivi katsetusi? Selle üle mõeldes tuleb mulle pähe kuus mõtet. Esitan need allpool.

Ebareeglipärasus. Esiteks võib kogu etnograafiat vaadata teatava tee-sedaise-projektina. Teadmiste loomiseks kasutatakse sa peale teaduslike meetodite ka iseennast, oma keha, meelt ja isikut. Selle protsessi käigus õpid sa katse ja eksituse meetodi abil, just nii nagu õpitakse kodus asju remontima. Pidevalt

Ta tajub terase külmust ja kuuleb selle krigisevat häält, kui redel kõigub ja vastu seinale kriibib. Käte ja jalgade abil seab ta hoolikalt redelipulkadel samme, hoides end tasakaalus, et mitte alla kukkuda. Samal ajal erutab teda kõrgel õhus olemine. Nagu tavaliselt, mängib raadio, luues erilise helitausta.

George'i kasutamine alter ego'na on aidanud mul saada mitmekülgsemaks etnograafiks. Olles nii tegutsev subjekt kui ka jälgitav isik, keha ja vaim läbi põimunud, olen ma püüdnud eri kirjutamisstiile kasutades sõnadega tabada keerukaid kehalisi mikrosündmusi. Nüüd tuleb veel reflekteerida, mida on sellest ühtaegu intellektuaalsest ja praktilisest tööst õppida.

Kindlasti on olnud tore jutustada lugusid sellest, kuidas pörandareste teha, kuid see ei ole muidugi käesoleva artikli ainus eesmärk. Ka ei taha ma propageerida autoetnograafiat kui ülimuslikku uurimismeetodit või kirjutamisstiili. Nagu Martyn Hammersley ja Paul Atkinson (2007: 204), hoiaksin

tuleb sul juurelda, kas valitud meetod sobib materjalide ja ideede loomiseks. Kas välitöömärkmed sobivad sinu eesmärkidega? Kas analüüs on piisavalt hästi läbi mõeldud? Kas tõlgendused on huvitavad?

Sa ei saa kunagi kindel olla, kuidas oma ettevõtmisi õigel moel sooritada, sest uurimistöö suunamiseks on väga vähe rangeid reegleid. Seepärast tuleb töö käigus palju eksperimenteerida. Tegelikult võib öelda, et tavapäraselt etnograafiat iseloomustab ebareeglipärasus. Seda teavad kõik, kes on välitööd teinud ja sellest kirjutanud. Kuid seda tuleb jätkuvalt korrata, sest kogu segadust on pärast raamatu või artikli valmimist lihtne unustada. Võib tekkida ka soov üht-teist varjata, et uurimisprotsessist süstemaatilisemat pilti esitada. Seega tunneb ka professionaalne etnograaf end välitööl justkui tee-seda-ise harrastaja, kes püüab vaid mõista, mis toimub.

Võnkumine. Teiseks võib etnograafiapraktikat kirjeldada pideva võnkumisenähtena tähelepanekute tegemise, kuulamise, mõtlemise, tõlgendamise, kirjutamise, lugemise, tundmise, avastamise ja uute tähelepanekute vahel. Selles tihedas intellektuaalses ja sensoorses liikluses kogeb uurija segu frustratsioonist, rõõmust ja uuest energiast. Et sul oleks julgust välitöö lõpule viia, kirjutamist jätkata ja viimaks tekst kriitiliste lugejate ette tuua, pead sa niisugusteks emotsionaalseteks pööreteks valmistuma. Minu kogemuse põhjal on autoetnograafia hea viis tunnete ja refleksiooni vahel siksakitamise harjutamiseks ning see teeb sind tundlikumaks välitööliseks.

Unustus. Kolmandaks arvan ma, et ükskõik kui avatud ja aus sa ka eetilistel põhjustel olla ei tahaks, on etnograafia osaliselt maskeeritud uurimistöö. See kehtib kummalisel kombel koguni autoetnograafia kohta. Põrandareste valmistades ei olnud ma kogu aeg teadlik sellest, et mind jälgitakse, hoolimata sellest, et jälgi olin ma ise. Tegelikult olin puusepa rolli jäägitult sisse elanud ja unustasin sageli, et olen uurimisobjekt. Toimunut teadvustasin intellektuaalses mõttes alles tagantjärele. Seega võime olla üsna kindlad, et teistel inimestel on veelgi raskem märgata, et nad on etnograafilise uurimistöö sihtmärgid. Mõnikord unustab selle ka välitööline ise ja näeb uuritavaid lihtsalt rohkem või vähem meeldiva seltskonnana.

Seega on unustus üks välitöö tingimusi – nagu loomulikult ka hetked, mil etnograafiline vaatleja ja kuulaja on täie tähelepanuga asja juures. Küsimus on, mida selle hajameelsusega ette võtta. Kas on võimalik ka nendest hetkedest saada midagi, mida sa uurimismaterjalina ei määratlenud? Autoetnograafina võid püüda hiljem meenutada, mida sa tegid ja kogesid, kui olid täielikult mingile kindlale ülesandele keskendunud – näiteks mootorsaagi käsitsedes. Võib olla põnev avastada, mis toimus samal ajal, kui puu langes. Mida sa poolteadlikult tajusid? Pannes oma mõtete rändamist paremini tähele, võib välja areneda perifeerse nägemise oskus.

Kallutatus. Neljandaks, omaenda manuaalset tööd uurides on mul üsna halb kontroll oma tähelepanekute ja tõlgenduste kallutatuse üle, mis tulevad minu positsioonist vanema, heteroseksuaalse, valge, privileeeritud, akadeemilise mehena. Need on vaid mõned kõigist potentsiaalsetest sotsiaalsetest ja kultuurilistest elementidest, mis mõjutavad seda, kuidas ma oma puutööd kogen ja representeerin. Tänapäeval kuuleme kõikjalt, et kogu sotsiaalne ja kultuuriline uurimistöö on nii heas kui halvast ühel või teisel viisil millestki mõjutatud. Ilma kallutatusest, mida siin on kõige üldisemas mõttes defineeritud huvi ja seotusena, ei saagi ehk küsida tähenduslikke küsimusi või maailma uurivalt vaadelda. Kas inimsuhteid puudutavate ideede hulgas on üldse niisuguseid, mis poleks millestki mõjutatud?

Subjektiivsust ei peaks seega tingimata nägema ohuna etnograafilisele kõrvalpilgule. Selle asemel tuleks see analüütiliseks ressursiks muuta, koheldes seda samamoodi nagu teiste inimeste subjektiivseid kogemusi. See tähendab, et etnograaf reflekteerib oma välitöö üle, mõtestades seda kui koostööd uuritavatega ja suhtudes uuritavatesse kui käimasoleva interaktsiooni erilisse osalisse.

Harjutused. Viierendaks arvan ma, et autoetnograafia on hea viis harjutada jälgimist ja tõlgendamist ilma teisi inimesi segamata. See on vajalik tehnika, et välitöö keerulisust paremini mõista. Samuti õpid sa rohkem selle kohta, kuidas uurimismaterjali kohapeal luuakse.

Lisaks on neis harjutustes on aega ja võimalust eksperimenteerida erisuguste vaatamise, kuulamise ja kirjutamise viisidega. Näiteks mis juhtub siis, kui ma kirjutan oma tegevustest, mainimata oma tundeid ja mõtteid? Mis saab siis, kui vaadata tänapäeva ajaloolise pilguga? Milline oleks DIY sensoorne etnograafia, kui võtta arvesse lõhnu, maitseid ja puudutusi? Need on vaid mõned kõigist võimalikest autoetnograafilistest katsetustest.

Akadeemilises hariduses aitavad autoetnograafilised harjutused efektiivselt õpetada tudengitele kultuuri uurides oma meeli kasutama. Kui nad oma esimeselt välitöölt naasevad – olles jälginud sotsiaalset elu näiteks kaubamajas või raudteejaamas või olles kirjeldanud jõulude tähistamist oma perekonnas – on nad sageli erutatud oma uuest võimest näha, kuulda või tunda midagi uut paikades ja olukordades, mida nad enne tuttavateks pidasid. Vaatlemine ja välitöömärkmete tegemine teeb neid tähelepanelikumaks selle suhtes, kui kummaline võib tavaline igapäevaelu tunduda sõltuvalt vaatamisviisist. Üks asi on sellest avastusest lugeda, hoopis teine seda ise kogeda.

Kujutlusvõime. Sellegipoolest ei ole autoetnograafiat võimalik hõlpsalt üle kanda sotsiaalse käitumise konventsionaalseks uurimiseks. Iseenda jälgimise introspeksioon on midagi muud kui teiste inimeste jälgimine. Autoetnograafina omaenda kogemusi uurides on sul loomulikult

privilegeeritud ligipääs jälgitava mõtetele ja tunnetele. Teoreetiliselt peaksid sa iseenda jaoks hea informant olema. Teiste inimeste puhul tuleb sageli ette kujutada, mis neil kavas on.

Sellegipoolest kandsid minu pingutused autoetnograafilise vaatluse objektina vaid osaliselt vilja, nagu ma ülalpool ka vihjasin. Selgus, et ma polnudki alati omaenda tegevuste usaldusväärne tunnistaja. Alateadvuse loor, segased tunded ja teadvustamata teadmised muutsid mind mõnikord iseendalegi saladuseks. Isegi nüüd pean ma mõistatama. Seega peaks teisi inimesi uurides sinu põhieeldus olema, et sa ei tea *kunagi*, mida nad mõtlevad ja tunnevad, ükskõik, mida nad sulle räägivad. Vaadeldes ja hoolikalt kuulates saad sa üksnes erapoolikuid teadmisi selle kohta, mida nad ütlevad ja teevad, kuid jääd ise alati kahtlema, mida nad võivad silmas pidada. Selle ettevõtmise juures on kujutlusvõime ja empaatia asendamatud omadused.

Hea etnograafilise välitöö tegemine tähendab kõikvõimalike materjalide kasutamist, et neid analüüsida näiteks kultuurilisest vaatepunktist. Autoetnograafia – DIY või ükskõik mille muu kohta – aitab neid eesmärke saavutada. Selle artikli puhul on autoetnograafia moodus uurida, kuidas õpitakse tööriistu praktiliste eesmärkide saavutamiseks kasutama, kuidas käelise töö puhul ideesid ellu viiakse või mida tähendab vaimsete ja kehaliste tegevuste vahel ümber lülitumine. Pärast seda tuleb muidugi oma perspektiivi laiendada ja oma isiklikud kogemused laiemasse sotsiaalsesse konteksti panna.

Kuid praegu sulgen ma sülearvuti, tõusen sohvalt ning lähen innukalt oma töökotta ootavate tööriistade juurde. On aeg valmistada uued trepikäsi.



Billy Ehn. Inger Ehn Knobblocki foto.

Billy Ehn (sündinud 1946) on Umeå ülikooli kultuuri- ja meediauuringute osakonna emeriitprofessor. Ta on teinud välitöid nii endises Jugoslaavias kui Poolas, nii farmaatsiatehastes kui ka Stockholmi eelkoolides ning avaldanud uurimusi immigratsiooni, etnilisuse, töö ja vaba aja, pereelu ja sotsialiseerumise ning akadeemilise kultuuri teemadel. Üks tema tuntumaid teoseid on 2010. aastal koos Orvar Löfgreniga ilmunud „Tegevusetuse salamaailm” (*The Secret World of Doing Nothing*).

Allikad

- Anderson**, Leon 2006. Analytic Autoethnography. – *Journal of Contemporary Ethnography* 35: 373–395.
- Bachelard**, Gaston 2002 [1948]. *Earth and the Reveries of Will*. Dallas: Dallas Institute of Publications.
- Bochner**, Arthur P., **Ellis**, Carolyn (toim.) 2002. *Ethnographically Speaking: Autoethnography, Literature, and Aesthetics*. Walnut Creek, California: Altamira Press.
- Chang**, Heewon 2008. *Autoethnography as Method*. Walnut Creek, California: Left Coast Press.
- Damsholt**, Tine, **Simonsen**, Dorthe Gert, Mordhorst, Camilla 2009. *Materialiseringer: Nye perspektiver på materialitet och kulturanalyse*. Aarhus: Aarhus Universitetsforlag.
- Davies**, Charlotte Aull 1999. *Reflexive Ethnography: A Guide to Researching Self and Others*. London: Routledge.
- Denzin**, Norman K. 1997. *Interpretive Ethnography: Ethnographic Practices for the 21st Century*. London: Sage.
- Ehn**, Billy, **Löfgren**, Orvar 2010. *The Secret World of Doing Nothing*. Berkeley, California: University of California Press.
- Ehnmark**, Anders 2002. Morfars yxa. – *Medan Hansen arbetar virgas blicken*. Toim. Maja Aase jt. Stockholm: Bromberg.
- Etherington**, Kim 2004. *Becoming a Reflexive Researcher: Using Our Selves in Research*. London: Jessica Kingsley.
- Frykman**, Jonas 1990. What People Do, But Seldom Say. – *Ethnologia Scandinavica* 20: 50–62.
- Frykman**, Jonas 2006. Ting som redskap. – *RIG* 2: 65–77.
- Frykman**, Jonas, **Gilje**, Nils (toim.) 2003. *Being There: New Perspectives on Phenomenology and the Analysis of Culture*. Lund: Nordic Academic Press.

- Gelber**, Steven M. 1997. Do-It-Yourself: Constructing, Repairing and Maintaining Domestic Masculinity. – *American Quarterly* 49 (1): 66–112.
- Goldstein**, Carolyn M. 1998. *Do It Yourself: Home Improvement in 20th-Century America*. New York: Princeton Architectural Press.
- Hammersley**, Martyn, **Atkinson**, Paul 2007. *Ethnography. Principles in Practice*. London: Routledge.
- Harper**, Douglas 1987. *Working Knowledge: Skill and Community in a Small Shop*. Chicago: The University of Chicago.
- Ingold**, Tim, **Vergunst**, Jo Lee (toim.) 2008. *Ways of Walking: Ethnography and Practice on Foot*. Aldershot: Ashgate.
- Meneley**, Anna, **Young**, Donna Jean 2005. *Auto-Ethnographies: The Anthropology of Academic Practices*. Peterborough, Ontario: Broadview Press.
- Miller**, Daniel 2009. *The Comfort of Things*. Cambridge: Polity Press.
- Muncey**, Tessa 2010. *Creating Autoethnographies*. London: Sage.
- Pink**, Sarah 2009. *Doing Sensory Ethnography*. London: Sage.
- Queneau**, Raymond 1979 [1947]. *Exercises in Style*. London: John Calder. (Eesti keeles: Raymond Queneau 2007. *Stiiliharjutused*. Tallinn: Varrak.)
- Reed-Danahay**, Deborah E. (toim.) 1997. *Auto/Ethnography: Rewriting the Self and the Social*. Oxford: Berg.
- Rose**, Mike 2004. *The Mind at Work: Valuing the Intelligence of the American Worker*. London: Penguin Books.
- Schweder**, Richard A. 2003. *Why Do Men Barbecue? Recipes for Cultural Psychology*. Cambridge, Massachusetts: Harvard University Press.
- Shove**, Elizabeth, **Watson**, Matthew, **Hand**, Martin, **Ingram**, Jack 2007. *The Design of Everyday Life*. New York: Berg.
- Twitchell**, James B., **Ross**, Ken 2006. *Where Men Hide*. New York: Columbia University Press.
- Verrips**, Joada 1994. The Thing Didn't „Do“ What I Wanted: Some Notes on Modern Forms of Animism in Western Societies. – *Transactions: Essays in Honour of Jeremy F. Boissevain*. Amsterdam: Het Spinhuis.
- Wolf**, Margery 1992. *A Thrice-Told Tale: Feminism, Postmodernism, and Ethnographic Responsibility*. Stanford, California: Stanford University Press.

Üksikesemest ülikonnani Virumaa rahvarõiva näitel

Kersti Loite

Resümee

Teadaolevalt kadusid Virumaa rahvariided kandmiselt üldiselt 19. sajandi lõpul, lääne pool varem, ida pool hiljem. Samal ajal hakati rahvariideid koguma ja talletama. Kuna enamik kogutud Virumaa rahvarõivastest on muuseumikogudes üksikesemetena, vaadatakse käesolevas artiklis, kuidas on üksikesemetest kokku pandud rahvarõivakomplektid ning mida on seejuures tähtsaks peetud. Vaatluse all on põhiliselt kolm raamatut: 1938. aastal ilmunud Helmi Kurriku „Eesti rahvarõivad”, 1957. aasta „Eesti rahvarõivaid XIX sajandist ja XX sajandi algult” ning Melanie Kaarma ja Aino Voolmaa koostatud „Eesti rahvarõivad” 1981. aastast. Põgusalt on vaadeldud ka nende raamatutele eelnenud ja järgnenud perioodil ilmunud trükiseid, mis on toetunud eelkõige ajaloolisele ainesele ega ole muutnud rahvarõivaste traditsioonilist olemust.

Võtmesõnad: rahvarõivad¹, kihelkond, rahvarõivakomplekt, ülikond, käised, särgipiht.

Sissejuhatus

Kui Carl Robert Jakobson kutsus eesti rahvast üles rahvariideid kandma ja koguma, märkis ta 1878. aasta Sakalas: „Kõige mõnusam oleks, kui ühest ehk teisest kohast terved vanaaegsed naisterahva ülikonnad meie kätte saaksivad saadetud.” (Jakobson 1878: 2) Kahjuks on enamik muuseumikogudes olevatest rahvariidest kogutud üksikesemetena. Ka säilitatakse neid eseme liigiti rühmitatult. Tekib paratamatult küsimus, kuidas on komplekteeritud rahvariide ülikonnad, kostüümid või komplektid, nagu neid eri väljaannetes kutsutakse.

Käesolev artikkel vaatlebki lähemalt, kuidas on toimunud rahvarõivakomplektide koostamine ja mida on esemete kokkusobitamisel tähtsaks peetud alates 20. sajandi algusest, mil rahvariideid enam üldiselt ei kantud. Aluseks on võetud sellised trükised ja raamatud, mis toetuvad ajaloolisele ainesele ega

1 Nimetusi rahvariided ja rahvarõivad kasutatakse artiklis sünonüümidenä, kuna mõlemad sõnad on kasutusel sama tähendusega. – Autori märkus.

muuda tahtlikult rahvariiete traditsioonilisi omadusi. Välja on jäetud 20. sajandi esimeses pooles ilmnunud suunad, kus püüti rahvariiet edasi arendada ja kohandada hetke moeooludega, mille tulemusel muudeti rahvariiete proportsioone, lõikeid ja tegumoodi.

Rahvariiete teema on mind köitnud juba aastaid. Esimesed teadmised rahvariieetest koos sügava austuse ja kandmisoskusega sain rahvatantsu-ansambli Tarvanpää tantsides. Hiljem kujunes hobist elukutse ning alates 1996. aastast valmistame ettevõtte Aale Käsitöö OÜ nime all rahvariideid nii üksikisikutele kui kultuurikollektiividele. Töö käigus olen märganud, et inimeste teadmised rahvariieetest piirduvad vaid raamatutes ilmunud üksikute komplektide kirjeldustega. Neid komplekte peetakse tihti ainsaks kihelkonnas kantud rahvariideks. Tundes sügavat huvi rahvariiete piirkondliku mitmekesisuse vastu, alustasin uurimist Virumaa seelikute, mille tulemused ilmusid raamatuna 2013. aastal (Loite 2013). Muuseumidest ja erakogudest leitud seelikute rikkalik valik tekitas huvi ka teiste rahvariideosade ning võimalike ajalooliste komplektide koostamise vastu.

Rahvarõivakomplektide teadusliku koostamise algus ja Helmi Kurriku käsiraamat (1938)

Esimeseks põhjalikuks Virumaa naiste rahvariiete kirjelduseks on Friedrich Reinhold Kreutzwaldi 1842. aastal koostatud käsikiri Alutaguse rahvarõivastest. Käsikiri koosneb neljast koloreeritud tahvlist (tabelist), mille joonistajaks on märgitud Altorf ning millele Kreutzwald on lisanud selgitused ja täpsustavad kommentaarid joonistel leiduvate vigade kohta. Kuigi Alutaguse all on silmas peetud viit kihelkonda: Vaivara, Jõhvi, Iisaku, Lüganuse ja Viru-Nigula (Voolmaa 1959: 219), võib rõivaste kirjeldust pidada iseloomulikuks kogu Virumaale. Elas ju Kreutzwald oma varases nooruses Kadrina kihelkonnas ning kandmiselt juba kadunud rõivaste kirjeldamisel olid talle abiks mälestused noorpõlvest. Käsikirjas kirjeldab ta kolme rahvarõivakostüümi seelikutüübist lähtuvalt: vanemat kitsa musta ümbrikuga kostüümi ning kahara ühevärvilise ja triibulise seelikuga ülikondi (samas: 227–230). Seoses Kreutzwaldi 210. sünniaastapäevaga üllitati 2012. aastal käsikiri koos etnograaf Aino Voolmaa kommentaaridega uuesti (Kreutzwald, Voolmaa 2012).

Edasised uurimused on käsitlenud rahvariideid üksikesemetest lähtuvalt. Eesti rahvarõivaste teadusliku uurimise ajaloo teerajajaks peab Ants Viires (1990: 1261) Axel Olai Heikelit, kes 1901.–1902. aastal toimunud kolmelt kogumisretkelt kogutud esemeid on esemeliigiti analüüsinud ja katalogiseerinud teoses „Die Volkstrachten in den Ostseeprovinzen und in Setukeisen”

(1909). Sama suunda ehk rahvariieete analüüsi ja kirjeldust esemeliigiti on jätkanud ka Eesti Rahva Muuseumi (edaspidi ERM) esimene direktor Ilmari Manninen teoses „Eesti rahvariieete ajalugu“, mis ilmus 1927. aastal. Seoses ERMi sajanda juubeliga anti 2009. aastal välja raamatu värviliste piltidega kordustrükk (Manninen 2009). Ka ERMi teaduri Helmi Kurriku kirjutatud teaduslikud artiklid aastatel 1931, 1932, 1934, 1937b jne jätkasid esemeliigiti uurimise traditsiooni, kirjeldades ühtlasi ka esemete valmistamistehnikaid.

1930. aastate teisel poolel, seoses rahvariieete taaselustamise riikliku aktisiooniga, muutus senisest olulisemaks terviklike rahvarõivakostüümide koostamine ja nende paikkondlike iseärasuste väljaselgitamine (Viires 1990: 1262). Samal ajal hakkas rahvarõivaste kasutamise küsimuses olulist osa mängima ka ERM, mille kogud olid korrastatud ning püsiekspositsioon rahvarõivastest üles seatud.

Nii loodi 1934. aastal ajakirja Taluperenaine juurde toimikond, kes pidi ajakirja kaudu propageerima ja juhendama selliste rahvarõivaste tegemist ja kandmist, mis materjalilt, lõikelt, muustrilt ja töövõtelt vastaksid meie esivanemate rõivastele (Piiri 1992: 120). Ajavahemikus 1936.–1938. avaldati Taluperenaise veergudel pilte rahvarõivaülikondadest koos tegemisõpetustega.

Artikliseeria sissejuhatuses selgitab toimikonna juht Liis Käbin (1936): „/---/ suurem osa neist rahvarõivaist, mis meie naised viimaste aastate jooksul nii suure õhinaga endile valmistanud, on vaid rahvarõivad jutumärkides /---/ nii palju ebaõiget materjali, ebaõigeid lõikeid, ebaõigeid värve, otse võimatuseni ebaõigeid kombinatsioone.” Samas esitab ta küsimuse, kes on selles süüdi, ning annab ka vastuse: „/---/ eeskujusid ei ole, muuseum kaugel – mis siis muud, kui oma fantaasia aidaku” ning nii loodabki artikliseeria juhendada õigete rahvarõivaste valmistamist (Käbin 1936: 335–336). Ajakirja veergudel ilmub Helmi Kurriku (1937 a.) sulest põgus ülevaade Põhja-Eesti rahvariieetest ja Kadrina ülikonnast, mida illustreerivad värvitahvlid (joonised 1, 2 ja 3).

1935. aastal esitati taotlus rahvarõivaste valmistamise ja kandmise käsiraamatu väljaandmiseks, mis sai 1936. aasta kevadel riigivanema kinnituse (Piiri 1992: 121). ERMi teadur H. Kurrik määrati 1. aprillil 1936. aastal koostatava „rahvarõivaste albumi”, nagu seda on nimetatud Kurriku isiklikus toimikus, tegevtoimetajaks ning 1. mail ka albumi tegelikuks koostajaks. Toimiku 1938. aasta 5. jaanuari sissekandes on märgitud rahvarõivaste käsiraamatut, mille toimetamistöde pärast H. Kurrik jooksvast tööst vabastati ning tervislikel põhjustel lubati töötada kodus (ERM A f 1, n 1, s 540).

1938. aastal, enne üldlaulupidu, ilmuski H. Kurriku sulest raamat „Eesti rahvarõivad”, mis sisaldab kirjeldusi ja näpunäiteid 103 naiste- ja 26

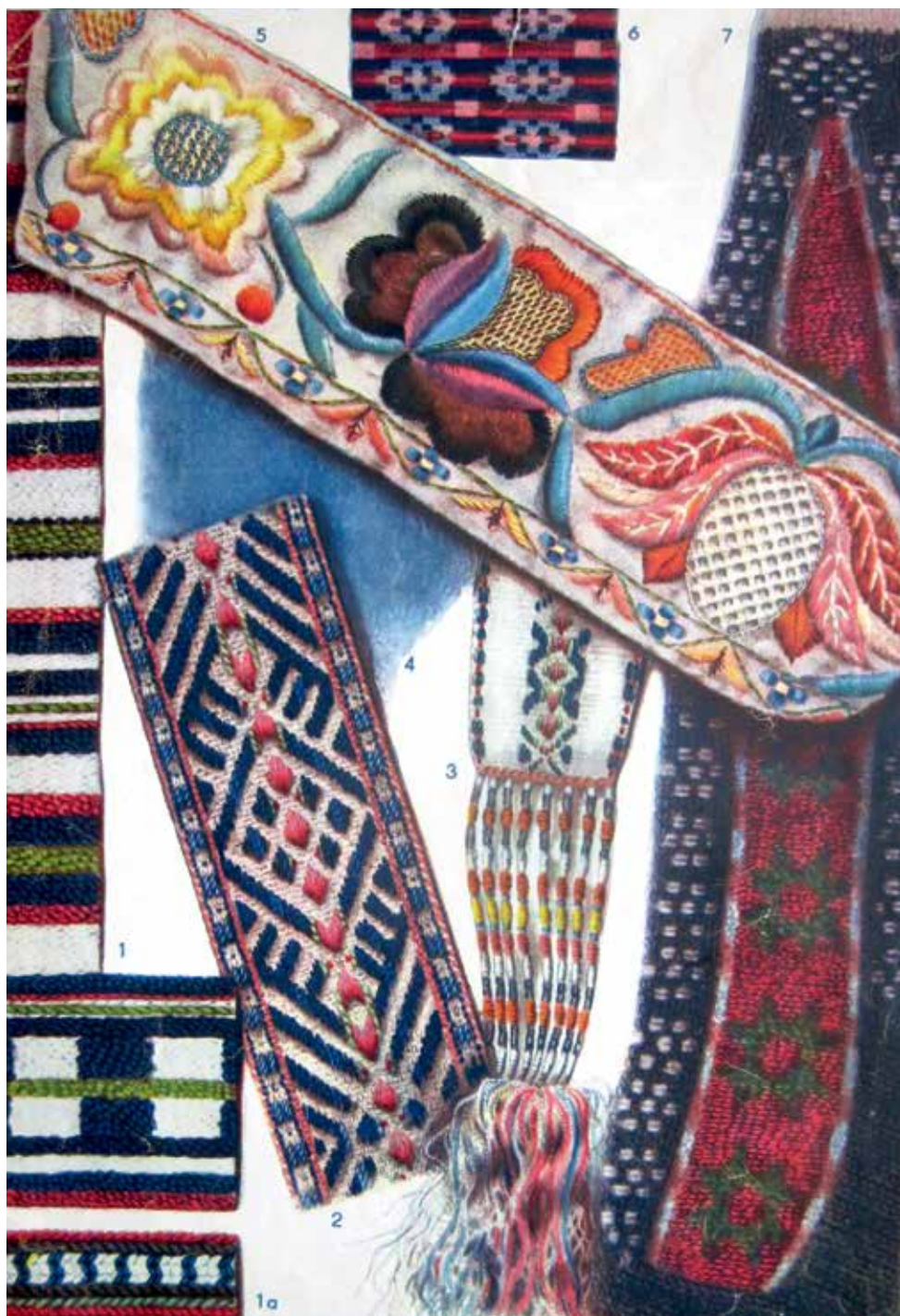


Joonis 1. Pottmüts (1), kõrvadega pärg (3) ja silmadega prees (6) Põhja-Eestist.
Hilda Kamdroni joonistus ilmus Taluperenaise 1937. a. jaanuarinumbris.



Joonis 2. Kadrina kihelkonna ülikond. *Hilda Kamdroni joonistus ilmus Taluperenaise 1937. a. septembrinumbris.*

meestekostüümi valmistamiseks. Virumaa kihelkondadest on esindatud kõik 11: Haljala, Kadrina, Rakvere, Simuna, Viru-Jaagupi, Viru-Nigula, Väike-Maarja, Iisaku, Jõhvi, Lüganuse ja Vaivara. Juhiseid ja soovitusi on antud 12 naise- ja 11 mehekostüümi kohta. Detailselt on kirjeldatud Haljala ja Viru-Nigula mehe ülikonda, mida on soovitatud kandmiseks ka teistele Virumaa kihelkondadele. Naistele on välja pakutud 11 kostüümi, sealhulgas Kadrina kihelkonnast kaks. Haljala kihelkonna naisekostüümiks on soovitatud kanda Jõelähtme komplekti. Eraldi peatükis „Peipsiäärne” on toodud Iisaku poluvertsikute naise- ja meheülikonna kirjeldused (Kurrik 1938: 193–196).



Joonis 3. Kadrina kihelkonna käisekiri. *Hilda Kamdroni joonistus ilmus Taluperenaise 1937. a. septembrinumbris.*

Käsiraamatu esimestel lehekülgedel on toodud juhised teose kasutajatele. Seal märgitakse, et kuigi raamatus on esitatud vaid üks näide kihelkonna kohta, ei tähenda see, et kogu kihelkond peaks igas pisiasjas ühtmoodi rõivastuma. Silmas tuleks pidada vaid ülikonna tüüpi, vabaks võivad aga jääda pikitriibulise seeliku valik Põhja- ja Lõuna-Eestis, Põhja-Eesti lillkirja valik ning selle kokkusobitamine seelikuvärvidega jne. Ainult mõne eriilmelise või piiratud territoriaalse levikuga ülikonna soovitab autor jätta kirjeldustes näidatud kihelkonna või maa-ala piiridesse. (Samas: XI) Kuigi raamatus esitatakse eri piirkondade juures põhjalikud rahvariiete üldkirjeldused, annavad sellised juhised rahvariiete valmistajatele väga laia vabaduse kombineerida rõivaesemeid vaid kostüümi tüübi ja värvide kokkusobitamise järgi, jättes tähtsustamata kitsamalt kihelkondliku ja perekondliku päritolu ning esemete kuuluvuse ligilähedaselt ühte ajajärku.

Tundub, et H. Kurrik ei ole komplektide koostamisel pidanud tähtsaks esemete perekondlikku kuuluvust. Näiteks Kadrina-Ilumäe kostüümi seelik (ERM A 308:19) koos käiste (ERM A 308:20) ja pikk-kuuega (ERM A 308:18) on esemelegendide põhjal saadud Eduard ja Voldemar Langseppadelt nende surnud vanaema Elts Muikmani pärandusest Vösult. Kuigi võib oletada, et neid esemeid kanti koos, on H. Kurrik seeliku juurde kandmiseks pakkunud hoopis teisi, Palmsest korjatud käiseid (ERM 12631).

Korjamisretkedel käinud vanavarakogujate koostatud reisikirjeldustes on märgitud, et enamasti anti muuseumile üksikesemeid, mitte kogu kostüümi. Nii on Julius Kuperjanov 1913. aasta korjamisretkest Viru-Jaagupi kihelkonnas kirjutanud: „Küti mõisas hr Vetkasel oli naesterahva ülikond: seelik, käiksed, tanu, sõlg, prees ja hulk hõbe ja muid helmi. Asju hoiti kui põlist vanemate pärandust ja ei tahtud miski hinna eest ära anda” (ERM TAp 126:1). Seetõttu on ühest perest saadud esemetel komplekti tervikust lähtudes suur väärtus.

Ka kihelkondlikku kuuluvusse on raamatu autor suhtunud küllalt vabalt, laenates komplekti koostamisel esemeid naaberkihelkondadest või isegi kaugemalt. Näiteks Haljala naisele on soovitatud kanda Jõelähtme kostüümi, kuigi ERMi kogudes on säilinud mitmeid seeliku, käiste, vöö jne variante Haljala kihelkonnast. Iisaku naisekostüümina soovitab H. Kurrik kanda seelikut ja vööd Kadrina kihelkonnast, tanu aga Lüganuse kihelkonnast ning pottmütsi Raplast. (Kurrik 1938: 105) Rakvere naise kostüümis on välja pakutud Juuru kihelkonna seelik (samas: 109), kuigi ERMi kogude esimese 20000 eseme hulgas on mitu Rakvere kihelkonna seelikuvarianti, näiteks ERM 1 ja ERM 10341, mis tõestab oma kihelkonna ainese olemasolu. Sama võib väita ka teiste kihelkondade kohta, kus mitmed kostüümi osad on asendatud muudest kihelkondadest pärit esemetega. Kuigi igasuguse kultuuripraktika taaselustamine on paratamatult seotud mitmesuguste isiklike eelistuste

ja ideoloogiliste valikutega, ei ole H. Kurrik esitanud seletusi ega põhjendusi, kuidas on esemed komplektideks valitud. H. Kurriku raamatut kritiseerides viitab ka A. Viires (1990) kostüümide koostamise meelevaldsusele ja subjektiivsusele, kuid arvestades esemete säilitamist liikide kaupa, peab ta seda loomulikuks. Seetõttu hindab A. Viires (samas: 1262) raamatu teaduslikku usaldusväarsust üksikesemetest lähtuvalt kõrgeks, kuid tervikkostüümide osas kaheldavaks, millega tuleb nõustuda.

Siinkohal tuleks ära märkida, et sarnaselt Kadrina kostüümiga Taluperenaises (joonis 2), on kõik Virumaa naistekostüümid raamatus esitatud ilma põlleta. Ometi on teada, et põll oli abielunaise tähtis riietuse, mis ei tohtinud puududa. „Naised ei tohtinud põlleta ega tanuta isegi taha sein, s.o. üle toa minna” (ERM EA 3:647). Samuti on ekslikult peetud Viru-Nigula särgipihta ERM 12690 meeste särgiks, millele on tähelepanu juhtinud ka A. Voolmaa (1962: 219).

Vaatamata mõningatele vigadele ning eespool mainitud valikutele kostüümide koostamisel, on tegemist esimese rahvarõivakomplekte soovitava teosega, mille tähtsust on raske üle hinnata. Toetudes muuseumides leiduvatele originaalidele ja teistele usaldusväärsetele ajaloolistele allikatele, on H. Kurriku raamat koos mustriskeemide, värvitahvlite ning valmistamisjuhistega asendamatuks käsiraamatuks rahvarõiva valmistajatele ka tänapäeval. Tähtsaks tuleb pidada raamatus leiduvate esemete originaalpilte, mille abil on võimalus taastada praeguseks ERMi esemefondist kustutatud esemeid, näiteks Kadrina seelik ERM A 293:55 (foto 1) ja Vaivara seelik ERM 15558 (foto 2).



Foto 1. ERM A 293:55 Kadrina seelik.
Kurrik 1938: tahvel XII, 11.



Foto 2. ERM 15558 Vaivara seelik.
Kurrik 1938: tahvel XII, 4.

1957. aasta käsiraamat ja valmistumine juubelilaulupeoks

„Teine maailmasõda tegi puhta töö eesti etnograafide peres. ERMi direktor Ferdinand Linnus suri vangistuses, teaduskraadiga töötajad põgenesid Läände. EKP VIII pleenum pühkis muuseumist kõik kogemustega etnograafid. Läks aastaid, enne kui järelejäänud noored teadustöö mõttes kaela kandma hakkasid.” (Voolmaa 1991: 12) 1950. aastate lõpul astusid etnograafid vastu marksistliku dialektika seisukohale, mille järgi kõik areneb ja muutub ning rahvarõivaid tuleb edasi arendada. Ametlikult võeti omaks, et tuleb säilitada traditsiooniliste rahvarõivaste omapära ja stiilipuhtus. (Samas)



Foto 3. ERM A 509:1909 Jõhvi seelikutriibustik.
ERMi foto.

Järgmine käsiraamat, „Eesti rahvarõivaid XIX sajandist ja XX sajandi algult”, ilmus 1957. aastal Tallinnas. Selle autoriteks olid ENSV Riikliku Etnograafiamuuseumi (ERMi tolleaegne nimi) töötajad A. Voolmaa, Tamara Habicht, Harri

Moora jt. Ülesehituselt sarnaneb raamat H. Kurriku teosega, baseerudes ajaloolistel allikatel, kuid väljapakutavaid rahvarõivakomplekte on tunduvalt vähem, ühtekokku 39. Raamatu saatetekstis on rõhutatud esemekirjelduste vastavust muuseumikogu esemetele ning taotlust anda ülikondadest võimalikult õiget ajaloolist pilti. Autentsuse rõhutamisele viitab ka soovitus rahvarõivaste valmistajatele täpsustada värvitoone muuseumi originaaleseme järgi. Tähtsaks on peetud kihelkondlikku ühtsust, mis ilmneb selgituses: „Seevõrra kui teatavast ülikonnast muuseumikogudes osi puudu jäi ja neid tuli asendada vastavate mujalt pärinevate esemetega, on need iga ülikonna kirjelduse lõpul ära märgitud.” (Moora 1957: 5)

Virumaalt on raamatus vaid Viru-Jaagupi ja Jõhvi kihelkonna neiu ülikonnad, kusjuures Viru-Jaagupi neiu seelik ja käised ühtivad juba H. Kurriku 1938. aasta raamatus pakututega. Kahjuks on selline kordus viinud rahvarõivakandjad eksliku arvamuseni, et nimetatud kihelkonnas rohkem rahvariidevariante polegi säilinud. Siinkohal oleks paslik märkida, et erinevaid Viru-Jaagupi käiseid, käistetikandeid ja -katkeid on ainuüksi ERMi esemekogu esimese 20000 eseme hulgas 27, millele lisanduvad hilisematelt kogumisretkedelt saadud esemed. Ka Jõhvi neiu on pakutud kandmiseks sama tüüpi põikitriibulist seelikut nagu H. Kurriku raamatus, õnneks teistsuguse triibukombinatsiooniga. See võib kinnistada ekslikku muljet, nagu oleks Jõhvi kandis tuntud vaid hallipõhjalisi põikitriibulisi seelikuid, kuigi seal kanti ka pikitriibulisi seelikuid, näiteks ERM A 509:1909 (foto 3). Võrreldes informatsiooni hulka ja esemekogu suurust, millele võisid toetuda H. Kurrik 1930. aastatel ja 1957. aasta raamatu koostajad, võinuks viimaselt teoselt oodata rohkem erisuguste rõivavariantide väljatoomist ja korduste vältimist. Kahe raamatu ilmumise vahepeal koguti, arhiveeriti ja uuriti läbi hulgaliselt materjali, mida saanuks raamatus kajastada. Näitena võib tuua A. Voolmaa välitöödel kogutud materjalid Simunast 1948. aastal (EA 49:177–205) ja teistest Virumaa kihelkondadest 1952.–1955. aastal (EA 61).

Minnes vastu 1969. aasta üldlaulupeole, hakati pöörama erilist tähelepanu esinemisrõivastele. Lisaks Kunstitoodete Kombinaadile hakkas rahvarõivaid tootma ka vastloodud Rahvakunstimeistrite koondis Uku. Eesmärgiks oli



Foto 4. Simuna naisele kandmiseks soovitatud seelik. *Nõukogude Naise 1968 nr 11 kaas.*



Foto 5. Väike-Maarja seelik ERM A 509:5600. *ERMi foto.*

võimalikult paljud kollektiivid riietada rahvarõivastesse. Seejuures rõhutati rahvarõivaste vastavust algmaterjalile ning ERMi aktiivsel kaasabil koostasid muuseumi töötajad 19 kostüümikomplekti, mille kirjeldused, joonised ja tegemisjuhised avaldati ajakirja *Nõukogude Naine* veergudel. (Piiri 1992: 125–126)

Virumaalt on A. Voolmaa (1968: 32) välja pakkunud Simuna kihelkonna naise ja neuu piduliku ülikonna. Lisaks värvilistele mustrikskeemidele ja rõivakomplekti üldjoonisele on lisatud põhjalikud juhised käiste, seeliku, vöö, tanu, põlle ja pärja valmistamiseks. Kuna tegu ei ole teadusliku, vaid laiemale publikule suunatud väljaandega, ei ole rahvariidekostüümi üksikosade kirjeldamisel viidatud muuseumi originaalesemetele. Arvatavasti just selle väljaande tõttu on inimeste seas juurdunud arvamus, et kirjeldatud seelik on pärit Simuna kihelkonnast, kuigi muuseumi pearaamatu tulmelegendi ja ajakirjas toodud kirjeldust ning triibustikku kõrvutades võib väita, et tegemist on Väike-Maarja seelikuga ERM: A 509:5600 (fotod 4–5).

1981. aasta käsiraamat ja taasiseseisvusperiood

Läbi 20. sajandi jätkusid paralleelselt nii praktiline huvi rahvariidekomplektide valmistamise ja kandmise vastu kui ka rahvarõivaste teaduslik uurimine. Kandvaks jõuks esemelisel uurimisel oli A. Voolmaa, kelle sulest ilmusid põhjalikud ja analüüsivad artiklid naiste seelikute ajaloolisest arengust ja piirkondlikest erinevustest (1971), põlledest eesti rahvatraditsioonis (1975) ning meeste pükstest (1977). Elle Kuigo (hiljem Vunder) on kirjutanud analüüsivad ülevaated särgilõigetest (1968), naiste särkidest ja nende kaunistustest (1969) ning lilltikandist (1972). Eevi Astel kirjutas mitmesugustest pastlatüüpidest ja valmistusviisidest (1967). Linukast ehk sabaga tanust ja selle tikanditest on kirjutanud Hilja Sild (1969) jne.

Tänu rahvariide põhjalikule esemeliigiti uurimisele ilmus 1981. aastal kolmeköiteline koguteos „Eesti rahvarõivad“, mille koostasid kunstnik Melanie Kaarma ja A. Voolmaa. Pikaajalise uurimistöö tulemusena esitab A. Voolmaa raamatus lisaks ajaloolisele ülevaatele ka rahvariide üksikesemete tüpoloogilise jaotuse koos levikukaartide ning paikkondlike riietumistraditsioonide kirjeldustega (Piiri 1992: 128). Väljapakutud komplektidele on lisatud kostüümi koostamisel aluseks olnud originaalesemete detailide fotod. M. Kaarma tehtud meisterlikud joonistused annavad selge ettekujutuse ka nendest esemetest, mida ERMi esemekogus ei leidu, kuid mida teistes ajaloolistes allikates toodud kirjeldused on võimaldanud kujutada. Näiteks Alutaguse naise- ja Haljala meherõivastuse kirjelduse juurde (joonis 4) on toodud lisakommentaari: „Naise peakate, seeliku värv, naise ja mehe sukad ning kingad jooniste ja kirjelduste põhjal. Naiseülikonna komplekteerimisel lähtunud kirjandusest: Voolmaa, A. Fr. R. Kreutzwald käsikiri Virumaa Rahvarõivastest“ (Kaarma, Voolmaa 1981: 240). Värvitahvlitel on kujutatud 54 naise või neiu, 26 mehe ja 5 laste erinevat rahvarõivakomplekti koos kirjeldustega.

Raamat baseerub põhiliselt toleaeegse Eesti NSV Riikliku Etnograafiamuuseumi esemekogudel, käsikirjalistel teatmematerjalidel, foto- ja joonistekogul. Võrreldes eelmiste raamatutega on tunduvalt põhjalikumalt lahti seletatud kostüümide koostamise põhimõtted. „Kui samast kohast mõni ese puudus või langes ajaliste erinevuste või muude iseärasuste poolest komplekti stiilist välja, tuli valida mujalt pärinevaid, kuid tüübilt ülikonna juurde sobivaid eksponaate“, on märgitud eessõnas (Kaarma, Voolmaa 1981: 8). Mõned 18. sajandi komplektid on originaalmaterjali nappuse tõttu rekonstrueeritud, võttes aluseks kirjeldused, joonised, vastava paikkonna esemefragmendid ning ka mujalt pärinevaid vastavatüübilisi kostüümikomponente (samast).

Virumaalt on raamatus esindatud Kadrina naise, Viru-Nigula neiu ning Haljala ja Viru-Nigula mehe kostüümid. Lisaks on toodud Lääne-Virumaa ja



Joonis 4. Haljala kihelkonna mees 19. sajandi keskel ja Alutaguse naise rõivastus 18. sajandi lõpul või 19. sajandi algul (ERM EJ 415:14). *Melanie Kaarma* joonistus.



Foto 6. Iisaku põll ERM A 509:4723. ERMi foto.

Alutaguse naise rõivastus, mille koostamisel on kasutatud Fr. R. Kreutzwaldi 1842. aastal koostatud Alutaguse rahvariiete kirjeldust.

Kostüümide koostamisel ei ole siingi pääsetud subjektiivsusest, nagu väidab ka A. Viires (1990: 1264). Näiteks Kadrina naise kostüümi juurde on valitud Iisaku põll ERM A 509:4723, kuigi ka Kadrina kihelkonnast on säilinud sama tüüpi hõreda valge riide peale tikitud põlled ERM 16009 ja ERM 16171 (foto 6–8).

Kuigi kõikide komplektide juures on märgitud muuseumi originaalesemete arhiveerimise numbrid ja kihelkondlik kuuluvus, võinuks mõne eseme puhul lisada põhjendava selgituse. Lugejas tekitab kindlasti küsimusi näiteks Alutaguse naisekostüümi (joonis 4) põllevalik (ERM A 316:63, Kihnu). Põhjenduse leiab küll A. Voolmaa põllesid käsitlevast artiklist (1975: 146), kuid ei saa eeldada, et



Foto 7. Kadrina põll ERM 16009. ERMi foto.

lugeja seda teab või oskab otsida. Artiklis kirjeldab A. Voolmaa saarelt saadud täiesti iselaadset põlle, mille kiri sarnaneb 18. sajandi lõpul levinud lillkirjadega ühevärviliste seelikute helmesääristel, linukatel, tanudel ja Põhja-Eesti käistel. Joonealuse märkusena on lisatud, et kihnlased on mandril kalasaaki müües toonud kaasa rõivaesemeid, mis mujal moest maha jäid ning seetõttu ei pruugi põll Kihnus valmistatud olla. (Samas: 146–149)

Kadrina naise kostüümi juures on käiste tikand üle kantud tanule (ERM 16369). Olgu siinkohal mainitud, et H. Kurriku raamatus (1938) on sama muster esitatud käistena, nagu on kirjas ka muuseumi pearaamatu tulmelegendis.

Mõningatele vigadele ja puudujääkidele vaatamata on koguteosel suur kultuuriline väärtus, millele annab rahvusvahelise mõõtme tekstide esitamine neljas keeles. Kahjuks ei ole peale nimetatud kogumiku Eesti taasiseseisvusajal midagi nii suurejoonelist ilmunud. Võrdlusena võib tuua näite lõunanaabritelt lätlastelt, kus 1995. ja 1997. aastal ilmusid kaks esimest ning 2003. aastal kolmas köide mahukast läti rahvarõivaid käsitlevast teostest „Latviešu tautas tērpi” (Bremse jt 1995, 1997, 2003) ning 2000. aastal Maruta Grasmane sulest UNESCO parima raamatudisaini auhinna pälvinud rahvarõivakäsiraamat „Latviešu tautas tērpi. Raksti. Izšūšana”, millest 2013. aastal ilmus korduustrükk.

Eestis on ERMi poolt avaldatud üksikuid mappe kihelkondade kaupa, näiteks Ambla (Piiri, Värv 1997), Kodavere (Piiri, Värv 1998b), Nõo (Piiri, Värv 1996), Märjamaa (Piiri, Värv 1994), Häädemeeste (Piiri, Värv 1998a), kuid Virumaa kihelkonnad ei ole valikusse sattunud. Valmimas on ERMi korduustrükk 1981. aasta rahvarõivakogumikust. On küll tore, et rahvarõivaid tähtsustatakse, kuid rahvarõivakandmise mitmekesisistamisele korduustrükk kaasa ei aita. Pigem võib rahvarõivahuviline, kes pole ERMi kogude suurusega kursis, seda tõlgendada hoopis vastupidiselt, et rohkem erisuguseid ajaloolisi rahvarõivavariante teada ei olegi.

Aastatel 1990–1991 avaldati ajakirja Eesti Naine veergudel pilte erinevate piirkondade rahvarõivastest. Näiteks 1990. aasta septembrinumbril tagumisel sisekaanel on toodud pildid Rakvere kihelkonna rahvariistest. Kommenteerivast tekstist võib lugeda, kuidas on võimalik seelikuriit ja vööd tellida tootmiskoondisest Rakvere ning kelle juures saab soovi korral tikandit kopeerida (Mägi 1990: 32). Vaatamata sellele, et ajakirjas ei ilmunud detailset õpetust, kuidas rõivaid valmistada, levis info kiiresti ning paljud Rakvere inimesed said endale oma kihelkonna rõivakomplektid, mis seni puudusid.

Virumaa teistest kihelkondadest on avaldatud pildid Kadrina naise komplektist 1990. aasta aprillinumbris ning koos Viru-Nigula neiu komplektiga ka novembrinumbris. Lõikelehtedel on toodud valikuliselt käiste ja tanu tikandi mustreid, näiteks Põhja-Eesti käised ja Lüganuse tanu (1990, nr 4) ning Jõhvi, Vaivara ja Viru-Jaagupi käiste tikandid (1990, nr 7). Sarnaselt on tutvustatud ka teiste Eestimaa piirkondade rahvarõivaid ning juuresolevatest tekstidest võib lugeda, kes rõivakomplekte valmistavad ja kust neid tellida saab. Rahvarõivaste valmistamise õpetustest on eraldi artiklid särkide õmblemisest (Karikosk 1990), seeliku õmblemisest (Runge, Sihvre 1991) ja tanu valmistamisest (Runge 1991).

Alates 1980. aastate lõpust on rahvarõivakomplektide kokkupanemisega tegeleenud ERMi teadur Reet Piiri, kes sai kogenud uurija A. Voolmaa abilisena hea kogemustepagasi ning oskused kostüümide kokkusobitamiseks. Ka praegune ERMi püsinäituse rahvariiste osa on R. Piiri koostatud. Püsinäitusel



Foto 8. Kadrina põll ERM 16171. ERMi foto.

olevatest kostüümidest ilmus R. Piiri sulest raamat „Rahvarõivaid Eesti Rahva Muuseumist” (Piiri 2006). Raamatus on toodud komplektide kirjeldused eesti ja inglise keeles ning lisatud pildid rõivastuse üldvaatest ning mõnest huvitavamast detailist, kuid väljaandes puuduvad esemete arhiveerimise numbrid. Virumaalt on raamatus esitatud Kadrina, Simuna, Jõhvi ja Vaivara naisekostüümid ning Haljala kihelkonna mehe rõivastus.



Joonis 5. Ida-Järvamaa ja Juuru kihelkonna rahvarõivad. (ERM EJ 415:13). *Melanie Kaarma* joonistus.

Lisaks muuseumitööle on R. Piiri nõustanud kultuurikollektiive ning aidanud komplekte koostada erinevates rahvarõivakoolides, mis on tegutsenud Tallinnas Rahvakultuuri Keskuse, Tartus ERMi ja Jäneda Käsitöökeskuse juures. Rahvarõivakoolides valmistatud rahvariiede kohta on lõputöödena valminud mitmed mappid ka Virumaa kohta. Mappidega saab tutvuda Rahvakultuuri Keskuses ja ERMis. Tiražeeritud mustrivihikuna on ilmunud Signe Taremaa koostatud „Viru-Nigula naise rahvariided” (2006).

Mitmed rahvarõivakooli õppurid on toonud muuseumiriulitelt ja erakogudest taas kandmisele rõivaesemeid, mida ei ole eelpool mainitud käsiraamatutes käsitletud. Hea näitena võib tuua Kaili Maasikmäe valmistatud Iisaku kihelkonna naise rõivastuse komplektid aastatel 2006–2010 (Maasikmäe 2006–2008, 2008–2010). Valminud rõivaste kirjeldused, töö käik, joonised ja fotod on koondatud mappi, mille abil on võimalik rahvariideid valmistada. Selliseid näiteid leidub Virumaa kihelkondade kohta veel. Kui rõivad ei ole valminud pelgalt publitseeritud materjalide põhjal, aitavad rahvarõivaste valmistajate koolis tehtud rahvarõivakomplektid rikastada rahvarõivaste kandmise traditsiooni ning tuua esile variantide mitmekesisust. Kahjuks ei ole sellisel moel valmistatud komplektid jõudnud nii laialdase kandmiseni kui raamatutes kirjeldatud rõivad.

Rahvarõivakandjate hulgas on populaarsust võitnud eelkõige need komplektid, mis on leidnud kajastamist trükisõnas. Aegade jooksul on ERMis korraldatud mitmeid rahvarõivanäitusi, kus on eksponeeritud Virumaa kostüüme, samuti on A. Voolmaa koostanud tootmiskoondise ARS tellimusel rõivakomplekte, mida toodeti laulu- ja tantsupeo esinemiskostüümideks. Paraku on need kostüümid jäänud publitseerimata ega ole jõudnud nii laia kandmistraditsioonini kui raamatutes kirjeldatud rõivastus. Siinkohal võiks tuua ilmeka näite 1981. aasta raamatus avaldatud Ida-Järvamaa naise rõivakomplekti punase seeliku (joonis 5) populaarsusest, mida kannavad paljud tantsurühmad erisuguste käistega nii Lääne- kui Ida-Virumaal, näiteks Tarvanpää, Haljala Segapidi, Kadrina Rahvamaja noorterühm, Rakvere Gümnaasiumi segarühm, Narva Soldino Gümnaasium segarühm, Kohtla-Järve Virulane jpt.

Kokkuvõte

Kokkuvõtvalt võib nentida, et rahvarõivakostüüme puudutav teave tugineb suures osas kolmele üldtuntud teosele: 1938. aastal ilmunud H. Kurriku raamatule „Eesti rahvarõivad”, 1957. aasta raamatule „Eesti rahvarõivaid XIX sajandist ja XX sajandi algult” ja 1981. aastal ilmunud M. Kaarma ja A. Voolmaa kolmeosalisele raamatule „Eesti rahvarõivad”. Kõik need teosed peavad tähtsaks rahvariide ajaloolisi traditsioone ning esemete autentsust. Kuna rahvariideid on kogutud põhiliselt üksikesemete kaupa ning neid on uuritud esmeliigiti, on loomulik, et kostüümide koostamisel võib märgata eri autorite erinevaid eelistusi ja valikuid.

Kõikides käsiraamatutes on toodud välja mõtted, millest autorid komplektide koostamisel lähtusid, või on antud soovitusi, kuidas raamatu kasutaja võiks rõivaid kombineerida. Kõige vabamad käed on rahvarõivavalmistajatele andnud H. Kurrik, kes tähtsustas ülikonna tüüpi, kuid jättis vabaks piki-riibulise seeliku ja käiste lilltikandi valiku ning selle värvide kokkusobitamise



Foto 9. Tarvanpää põhiriühm. Kairi Voosalu foto.

kogudele kasutatud ka kirjeldavaid etnograafilisi algallikaid. M. Kaarma suurepäraseid joonised annavad ettekujutuse ka nendest rahvariideesemetest, mida esemelisel kujul ei ole enam säilinud, kuid mida tänu kirjeldavale materjalile on olnud võimalik joonistada ning seeläbi rikastada rahvariiete kandmise traditsiooni.

Virumaa 11 kihelkonna kohta on nimetatud raamatutes pakutud vähe erinevaid variante. Keskmiselt tuleb üks komplekt kihelkonna kohta ning mõnes kihelkonnas soovitatakse kanda hoopis teise kihelkonna rõivaid. Vaid Kadrina ja Viru-Nigula kihelkonnast on esitletud kaks või enam kostüümi või selle variatsiooni. Vaatamata sellele, et rahvariiete valik muuseumide fondides on suur, piirduvad rahvarõivakandjate eelistused enamjaolt vaid trükisõnas aval-



Foto 10. Haljala Segapidi. Tõnu Looduse foto.

seelikuvärvidega. Komplektide koostamisel on ta kasutanud naaber- või veelgi kaugemate kihelkondade esemeid, mida ei ole lugejale põhjendatud. 1957. aasta käsiraamatus peetakse tähtsaks kihelkondlikku ühtsust ning naaberkihelkondade esemeid on kasutatud vaid siis, kui oma kihelkonna aines puudub. Rahvariiete valmistamisel soovitatakse värvitoone valida muuseumi originaalide järgi. 1981. aasta raamatus on komplektide koostamisel lisaks esemeliste

komplektidega. Muude tegurite kõrval on just see oluliselt mõjutanud kaasaegset rahvarõivaste kandmist ühenäolise ja vormirõivalikuna. Viimasel ajal on hakatud koostama eri piirkondade rahvariiete kogumikke ning on uuritud sügavuti üksikute kihelkondade rahvariideid. Muuseumide riulitelt püütakse taas kandmisesse tuua ajaloolisi rõivaid, mis on väga teretulnud ning kindlasti rikastab ja mitmekesistab rahvariiete kandmist.



Kersti Loite. Sandra Urvaku foto.

Kersti Loite (sündinud 1960) on õppinud Tartu Ülikoolis matemaatikat (1983), välismajandust (1995) ning Viljandi kultuuriakadeemias rahvuslikku tekstiili (2008) ja pärandtehnoloogiat (2015). Töötanud Rakvere Gümnaasiumis matemaatika ja majanduse õpetajana ning Rakvere Kultuurimaja direktorina. Alates 1990. aastate algusest tegev ettevõtlikes. Juhib firmade Aale Käsitöö OÜ, Viru Käsitöö Salong OÜ ja Aale Disain OÜ tegevust. Osalenud Eesti Rahvakunsti ja Käsitöö Liidu, Virumaa Kunsti- ja Käsitöö Seltsi juhatuse ning EVEA volikogu töös.

Kirjandusallikad

- Astel**, Eevi 1967. Eesti rahvapärased pastlad XIX sajandil ja XX sajandi algul. – *Etnograafiamuuseumi aastaraamat* 22. Tartu, 188–213.
- Bremse**, Zile jt (koost.) 1995. *Latviešu tautas tērpi I: Vidzeme*. Riga: Jana seta.
- Bremse**, Zile jt (koost.) 1997. *Latviešu tautas tērpi II: Kurzeme*. Riga: Jana seta.
- Bremse**, Zile jt (koost.) 2003. *Latviešu tautas tērpi III: Zemgale, Augšzeme, Latgale*. Riga: Latvijas Vestures muzejs.
- Grasmane**, Maruta 2013 [2000]. *Latviešu tautas tērpi. Raksti. Izšūšana*. Riga: Senā klēts.
- Heikel**, Axel Olai 1909. *Die Volkstrachten in den Ostseeprovinzen und in Setukeisen*. Helsingfors: Finsk-Ugriska Sällskapet.
- Jakobson**, Carl Robert 1878. Omalt maalt. – *Sakala*, 16.09., 2.
- Kaarma**, Melanie, **Voolmaa**, Aino 1981. *Eesti rahvarõivad*. Tallinn: Eesti Raamat.
- Karikosk**, Helvi 1990. Helvi Karikosk õpetab õmblema rahvarõivasärke ja käiseid. – *Eesti Naine* 4: 2–3.
- Kreutzwald**, Friedrich Reinhold, **Voolmaa**, Aino 2012. *Kreutzwald Virumaa rahvarõivastest: Friedrich Reinhold Kreutzwaldi käsikiri etnograaf Aino Voolmaa kommentaaridega*. Tartu: Eesti Rahva Muuseum.
- Kuigo**, Elle 1968. Eesti särkide löikest XIX sajandil ja XX sajandi algul. – *Etnograafiamuuseumi aastaraamat* 23. Tallinn: Valgus, 256–288.
- Kuigo**, Elle 1969. Naistesärkide kaunistused Eestis XIX sajandil. – *Etnograafiamuuseumi aastaraamat* 24. Tallinn: Valgus, 75–125.
- Kuigo**, Elle 1972. Lilltikandist eesti rahvakunsti 19. sajandi lõpul ja 20. sajandi algupoolel. – *Etnograafiamuuseumi aastaraamat* 26. Tallinn: Valgus, 119–148.
- Kurrik**, Helmi 1931. Eesti pitsid. – *Eesti Rahva Muuseumi aastaraamat* 6. Tartu: Postimees, 88–119.

- Kurrik**, Helmi 1932. Kõlavöö Eestis. – *Eesti Rahva Muuseumi aastaraamat* 7. Tartu: Eesti Rahva Muuseum, 93–124.
- Kurrik**, Helmi 1934. Tekstiiltehnilisi haruldusi E. R. Muuseumis. – *Eesti Rahva Muuseumi aastaraamat* 9/10. Tartu, 225–230.
- Kurrik**, Helmi 1937a. Ülevaade Põhja-Eesti rahvariideist. – *Taluperenaine* 1: 7–8.
- Kurrik**, Helmi 1937b. Villased meestevööd. – *Eesti Rahva Muuseumi aastaraamat* 11. Tartu, 120–147.
- Kurrik**, Helmi 1938. *Eesti rahvarõivad*. Tartu: Eesti Rahva Muuseum.
- Käbin**, Liis 1936. Õige ja kaunis rahvarõivas. – *Taluperenaine* 12. Tartu: Akadeemiline Põllumajanduslik Selts, 335–336.
- Loite**, Kersti 2013. *Virumaa seelikud*. Tallinn: Saara Kirjastus.
- Manninen**, Ilmari 2009 [1927]. *Eesti rahvariiete ajalugu*. Tartu: Eesti Rahva Muuseum.
- Moora**, Harri (toim.) 1957. *Eesti rahvarõivaid XIX sajandist ja XX sajandi algult*. Tallinn: Eesti Riiklik kirjastus.
- Mägi**, Milla 1990. Mõnus rahvarõivaseelik. – *Eesti Naine* 12: 32.
- Piiri**, Reet 1992. Rahvarõivas esinemisrõivana. – *Eesti Rahva Muuseumi aastaraamat* 39. Tartu, 116–137.
- Piiri**, Reet 2006. *Rahvarõivaid Eesti Rahva Muuseumist*. Tallinn: Schenkenberg.
- Piiri**, Reet, **Värv**, Ellen 1994. *Märjamaa naiseülikond 19. sajandi lõpul ja 20. sajandi algul*. Tartu: Eesti Rahva Muuseum.
- Piiri**, Reet, **Värv**, Ellen 1996. *Nõo naiseülikond*. Tartu: Eesti Rahva Muuseum.
- Piiri**, Reet, **Värv**, Ellen 1997. *Ambla naiseülikond 19. sajandil*. Tartu: Eesti Rahva Muuseum.
- Piiri**, Reet, **Värv**, Ellen 1998a. *Häädemeeste naiseülikond 19. sajandil*. Tartu: Eesti Rahva Muuseum.
- Piiri**, Reet, **Värv**, Ellen 1998b. *Kodavere naiseülikond*. Tartu: Eesti Rahva Muuseum.
- Runge**, Ene, **Sihvre**, Mare 1991. Rahvarõivaseeliku õblemise õpetus. – *Eesti Naine* 5/6: 18–19.
- Runge**, Ene 1991. Põhilise tanu valmistamise õpetus. – *Eesti Naine* 10: 22–23.
- Sild**, Hilja 1969. Linuk ehk sabaga tanu. – *Etnograafiamuuseumi aastaraamat* 24. Tallinn: Valgus, 58–74.
- Taremaa**, Signe 2006. *Viru-Nigula naise rahvariided*. Rakvere: Agur.
- Viires**, Ants 1990. Eesti rahvarõivaste uurimise tulemusi ja probleeme. – *Akadeemia* 6: 1260–1270.
- Voolmaa**, Aino 1959. Fr. R. Kreutzwaldi käsikiri Virumaa rahvarõivastest. – *Etnograafiamuuseumi aastaraamat* 16. Tallinn: Eesti Riiklik Kirjastus, 219–248.
- Voolmaa**, Aino 1962. Täiendavaid andmeid Kirde-Eesti naiste rahvarõivaste kohta. – *Etnograafiamuuseumi aastaraamat* 18. Tartu, 212–233.
- Voolmaa**, Aino 1968. Simuna naise ja neiu pidulik ülikond XIX sajandi keskelt. – *Nõukogude Naine* 11: 32.
- Voolmaa**, Aino 1971. Eesti rahvarõivaseelikud. – *Etnograafiamuuseumi aastaraamat* 25. Tallinn: Valgus, 106–149.
- Voolmaa**, Aino 1975. Põll eesti rahvatraditsioonis. – *Etnograafiamuuseumi aastaraamat* 28. Tallinn: Valgus, 131–166.
- Voolmaa**, Aino 1977. Meestepüksid eesti rahvarõivastes. – *Etnograafiamuuseumi aastaraamat* 30. Tallinn: Valgus, 22–46.
- Voolmaa**, Aino 1991. Rahvarõivaharrastusest meil ja mujal. – *Eesti Naine* 1: 12; 14.

Käsitajalised allikad:

Maasikmäe, Kaili 2006–2008. *Tudulinna naise pidulikud rahvarõivad 19. sajandi teisel poolel*. Tallinn: Rahvakultuuri Arendus- ja Koolituskeskus. Käsitajalised Rahvakultuuri Arendus- ja Koolituskeskuse raamatukogus.

Maasikmäe, Kaili 2008–2010. *Iisaku kihelkonna rahvarõivad 19. sajandil*. Tallinn: Rahvakultuuri Arendus- ja Koolituskeskus. Käsitajalised Rahvakultuuri Arendus- ja Koolituskeskuse raamatukogus.

Periodika:

Eesti Naine 1990–1991
Nõukogude Naine 1968
Taluperenaine 1936–1938

Arhiiviallikad:

ERM A f 1, n 1, s 540 – Helmi Kurriku teenistuskiri.

ERM EA 3, Hans Schmidt 1923. Teatmematerjal Viru-Jaagupist, 459–702.

ERM TAp 126, Julius Kuperjanov 1913. Julius Kuperjanovi reisikirjeldus (k/r 208 juurde), 1–7. Viru-Jaagupi kihelkond.

Esemelised allikad:

ERM 1
ERM 10341
ERM 12631
ERM 12690
ERM 16009
ERM 16171
ERM 16369
ERM A 308:18
ERM A 308:19
ERM A 308:20
ERM A 316:63
ERM A 509:1909
ERM A 509:4723
ERM A 509:5600
ERM EA 49:177-205
ERM EA 61
ERM EJ 415:13
ERM EJ 415:14

Kasutatud lühendid:

EN – Eesti Naine
ERM – Eesti Rahva Muuseum
ERM EA – Eesti Rahva Muuseumi etnograafiline arhiiv
ERM Fk – Eesti Rahva Muuseumi fotokogu

From a Single Item to an Outfit (on the Basis of Viru County Folk Costume)

Abstract

In practice, the wearing of folk costume stopped in Viru County at the end of the 19th century, somewhat earlier in the western parts of the area and somewhat later in the eastern parts. Around the same time, people started to collect and preserve folk costumes. Since most of the Viru folk costumes are represented in museum collections as single items, this article examines how the traditional outfits have been assembled from single items and what has been considered important by those doing so. Three main books have been studied: “Estonian Folk Costumes” by Helmi Kurrik (published in 1938), “Estonian Folk Costumes from the 19th century and the beginning of the 20th century” (1957), and “Estonian Folk Costumes” by Melanie Kaarma and Aino Voolmaa (1981). Some publications that were based on historical materials and that haven't changed the nature of the folk costumes and that were published before and after the above books are also mentioned briefly.

Keywords: folk costume, traditional outfit, short blouse, sleeveless shirt.



Striped skirt motif from Jõhvi (ERM A 509:1909).
Photo from the Estonian National Museum.

Ühte kadunud tehnikat taastades: spiraalторudest kaunistused rõivastel

Riina Rammo, Jaana Ratas

Resümee

Traadist keeratud spiraalторudest on Eesti aladel rõivakaunistusi tehtud ligi tuhande aasta jooksul (u 10.–19. sajandil). Selles tehnikas muustritest on meil jäänuseid nii arheoloogia- kui ka etnograafiakogudes. Eestis talletatud traditsioon on osa laiemast nähtusest, mis levis alates 1. aastatuhande keskpaigast kogu Läänemere idakaldal (lisaks Eestile ka Soome, Loode-Venemaa, Läti, Leedu alad). Arheoloogid on spiraalторudest kaunistusi siiani käsitlenud peamiselt rõivaajaloo allikana, vähe on pööratud tähelepanu muustrite valmistamisele. Käesolevas artiklis keskendume eelkõige just spiraalторudest kaunistuste valmistamise tehnoloogiale alates traadi tõmbamisest kuni muustrite tegemiseni. Metallianalüüsid kinnitavad, et traadi tõmbamiseks on peamised toormaterjalid olnud vasesulamid, milles lisandiks enamasti tsink ja tina, vähem ka plii ja teised elemendid. Abimaterjalina on kasutatud villast ja linast lõnga ning hobusejõhvi. Kasutatud villased lõngad on enamasti peened ja kvaliteetsed. Muustrite tegemisel võib eristada kahte peamist võtet: spiraalторude kõlapaela sisse kudumine ning mitmesugused põimitud võrgendid ja paelad. Loomulikult võib kogu pika perioodi vältel eristada palju lokaalseid eripärasid nii võtetes kui mustrikombinatsioonides. Arheoloogiliste muustrite taga võib näha eri taseme ja eesmärkidega valmistajaid alates rohkem või vähem professionaalsetest meistritest kuni kodus endale spiraalторudest kaunistusi teinud naisteni.

Võtmesõnad: pronksspiraalkaunistused, pronksspiraalid, vaselised, spiraalторudest kaunistused, muinaskäsitöö, kõlapaelad, arheoloogilised tekstiilileiud

Sissejuhatus

Traadist keeratud spiraalторukestest ehk vaselistest valmistatud muustritel on Eesti aladel pikk ajalugu. Rõivaste kaunistamiseks on neid järjepidevalt kasutatud hiljemalt 10.–11. sajandist kuni 19. sajandini. Arheoloogid on neid seni käsitlenud eelkõige rõivastuse uurimise allikana. Suur osa arheoloogilisi spiraalторukestest kaunistusi on saadud matustest, kus mustrivööndite paiknemine luustiku suhtes lubab vahel teha järeldusi surnu rõivaste kohta (Laul 1981; 1985; 1996; Rammo 2005; 2006). Vähem on tegeletud spiraalторukestest

mustrite tehnoloogilise aspektiga, eriti just kõige varasemate arheoloogiliste leidude osas. Käesolevas artiklis võtame kokku senise uurimistöö spiraal- torukaunistuste valmistamisest ja anname ülevaate Eesti aladel kasutusel olnud tehnikatest. Eesmärgiks pole luua täpseid rekonstruktsioone ei esemetest ega tehnikatest, vaid iseloomustada ühte pikaajalist tehnoloogilist tava. Kuidas need mustrid valmisid? Milliseid tehnilisi võtteid ja nippe kasutati? Kuna esemete valmistamine on lahutamatu seotud inimeste endi ja ümbritseva keskkonnaga, siis pakuvad meile huvi ka mustrite tegijad, nende oskused ja staatus.

Kontekst: aeg ja ruum

Spiraaltorukestest mustrid pole iseloomulikud vaid Eesti aladele. Ehtena on traadist spiraaltorukesed levinud laialt nii geograafiliselt kui ajaliselt (Blumbergs 1982: 9, 26). Käesoleva artikli keskmes on kitsamalt Läänemere idakallas, kus spiraaltorudest kaunistusi võib arheoloogilistelt kaevamistelt leida suhteliselt laial alal Soomes, Loode-Venemaal, Lätis ja Leedus (nt Hvoštšinskaja 1991; Hvoštšinskaja 2004; Lehtosalo-Hilander 1984; Riikonen 2003; Ryabinin 1987; Zariņa 1999; Vahter 1928; Volkaitė-Kulikauskienė 1997). Ajaliselt kõige varasemad leiud ulatuvad 4. sajandisse ning paiknevad Ida-Leedus (Volkaitė-Kulikauskienė 1986: 150). 7. sajandist hakati pronksspiraalidega kaunistama sõbade otsi Lätis (Zariņa 1999: 36), 9. sajandi algusesse on dateeritud esimesed taolised leiud Soomes (Lehtosalo-Hilander 1980: 243). Alates 10.–11. sajandist on komme jälgitav Liivi ja Eesti alade arheoloogilises materjalis (Laul 1985: 415; Zariņa 1988: 99). Eesti kõige varasemad mustrikatked pärinevad Kodavere kihelkonnast Raatvere kalmistu matustest, mis on dateeritud 11. sajandisse. Sel ajal levis Eesti mandriosas laibamatuse komme, mis asendas pikka aega valitsenud põletamist, ja seetõttu on mustrikatked säilinud äratuntaval kujul. Väikeseid spiraaltorukesti on leitud ka veidi varasematest põletusmatustest, ehkki nende kasutus rõivakaunistustena jääb vaid oletuseks (Rammo 2005: 17–18).

Arheoloogid avastavad spiraaltorukestest kaunistusi kõige enam matustest, kus need on olnud osaks uhketest surirõivastest. Arvukalt on spiraaltorudest mustreid leitud 12.–13. sajandi vahetuse kanti dateeritud matustest Põhja- ja Kirde-Eestist (joonis 1). Mitmed samaaegsed leiud on teada ka Saaremaalt. Põhiline osa keskaegsetest leidudest koondub lõunapoolsesse Eestisse. Näitena võib esile tõsta 13.–15. sajandisse dateeritud tagapõldele jäänused külakalmistutest, mida on eriti arvukalt leitud Otepäält (Laul 1981). Oluline leiukoht on Siksälä kalmistu Vastseliina kihelkonnas, kus spiraaltorudega kaunistatud tekstiilid püsisid kuni 15. sajandini. Siksälä mustrid



Joonis 1. Tekstis mainitud paigad ja tähtsamad leiukohad. Jaana Ratase joonis.

ja tehnikad on sarnased lõuna poolt, tänapäevase Läti alalt saadud leidudega. Uhked metallkaunistustega tekstiilid kadusid haudadest 15. sajandil, kuid alates 16. sajandi teisest poolest ilmuvad spiraalторудest mustrid uuesti arheoloogiliste leidude hulka seoses Liivi sõja (1558–1583) ja Roots–Poola jätkusõdade maapõue jäänud peitleidudega (joonis 1, sinine). Mitmed sellised varandused sisaldavad muu hulgas ka spiraalторудest peaehteid, eriti just Eesti lõunapoolsetel aladel (Kiudsoo, Ratas 2005).

16.–17. sajandi vahetuse paiku on ka kirjalikest allikatest säilinud teateid, mille järgi maanaised on põllesid ja „sääriseid” kaunistanud messingtraadiga (Johansen, Mühlen 1973: 402–403). Fjodor Tumanski kirjeldab oma reisikirjas 18. sajandi lõpu vadja nooriku põlle, mis oli sinisest kalevist ja kaunistatud peale kudruste ja müntide ka „nööriatoliselt väljaõmmeldud vaskrõngakestega” (Öpik 1970: 93). Viimased vaseliste katked on kogutud 19. sajandil etnograafide poolt korraldatud retkedel (Kaljus 2009: 86–90; Manninen 1927: 246–247). Soome uurija Axel Olai Heikel on omandanud spiraalidest põimingu Lõuna-Eestist veel 1902. aastal (Tomanterä 2003: 42, joonis 66). Nii on spiraalторудest kaunistuste kasutamine meie jaoks jälgitav

1000-aastase järjepideva traditsioonina. Kaudsed järelkajad vaselistest sisalduvad rahvakultuuris mitmetes hilisemates käsitöövõtetes – näiteks teatud lõngadega mähitud kaunistused (Laul 1996: 745; Üprus 1969: 10).

Spiraaltorudest mustrite tegemine

Spiraalikestest mustrite valmistamise protsess tervikuna on olnud töomahukas ja sõltunud mitmest inimesest. Protsessi saab üldjoontes jagada kolmeks: metallitööd, mustrite tegemiseks tarviliku abimaterjali ettevalmistamine ja mustrite moodustamine. Võib oletada, et nt spiraaltorukesi valmistasid ja lõnga ketrasid eri isikud, kes ei pruukinud üksteisega kokku puutudagi.

Töomahukas on ka nende peente kaunistuste uurimine (nt Paavel, Rammo 2013). Uurijate peamiseks allikmaterjaliks on hoidlates olevad mustrikatked ehk valmisesemed, mida mikroskoobiga pingsalt vaadeldakse, et teha järeldusi kasutatud tehnikate kohta. Ainulaadseks allikaks tööprotsessist on Suure-Jaani kihelkonnast Lõhavere linnamäelt pärit 13. sajandi alguse rahututel aegadel maapõue jäänud kasetohust vakk (AI 4133: 2274), mis sisaldas lisaks rohkele ehtele naise käsitöötarbeid (kõlad, vöö-mõök, kimbus paelad). Muuhulgas oli seal kõik vajaminev spiraaltorudest kaunistuste valmistamiseks – peened korrutatud sinise lõnga kimbud koos hobusejõhvidega, pikad spiraaltorud ja juba lahtilõigatud väikesed spiraalikesed (Laul, Tamla 2014: 41–44).

Metallitööd

Esmalt läks spiraaltorude valmistamiseks vaja traati. Mustrites kasutatud spiraaltorukeste traat on enamasti ümara ristlõikega ja saadud tõmberaua abil. Selleks on metallipulka tõmmatud järjest väiksema läbimõõduga tõmberaua aukudest läbi, kuni saavutati sobiv paksus. Tõmberauast on traatidele jäänud mikroskoobiga nähtavad kriimud (foto 1a). Metallipulga asemel võidi läbi tõmberaua aukude tõmmata ka kokkurrullitud plekktorukest (Tamla 1998: 33). Viimase meetodi puhul jääb traadile sügav soon kohas, kus paiknes pleki serv (foto 1b). Keskmiselt on traadi läbimõõt olnud 0,7–0,8 mm, kõikides

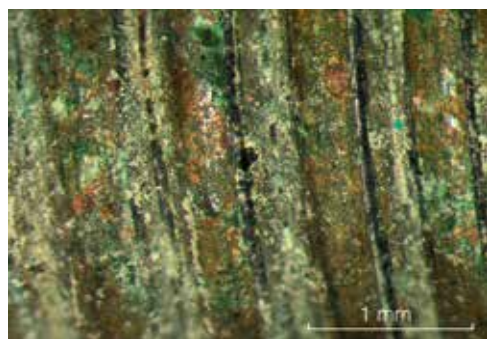
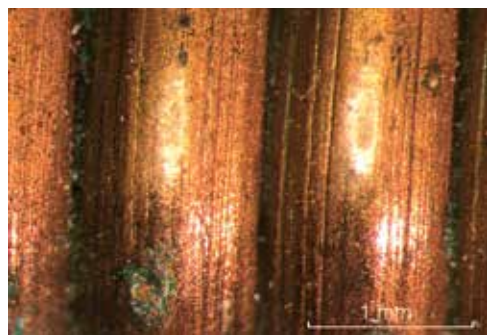


Foto 1.

a) Mikroskoobipilt Pada kalmistu LXV matusest leitud spiraaltoru traadi pinnast (AI 5366; 12.–13. sajandi vahetus).
b) Siksälä CCXX matusest pärit spiraaltoru traadi pind (AI 5101; 14. sajand).
Riina Rammo fotod.

vahemikus 0,5–1,5 mm. Traati läks vaja suhteliselt palju – mahukamate mustrite tegemisel saab selle kulu arvestada kilomeetrites. Metallitöid tegi ilmselt vastava eriala esindaja, näiteks sepp, kellel olid vajalikud oskused, tööriistad ja tooraine.

Kasutatud metall pidi olema piisavalt plastne ja pehme, et sobida traaditõmbamiseks ja spiraalторude keeramiseks. Metallina on kasutatud mitmesuguste lisanditega vasesulameid. Vase sisaldus analüüsitud traatides on enamasti 70–85% ringis, ulatudes harva üle 90% (tabel 1). Peamised lisandid sulamis on tsink (tombak ja messing) ja tina (pronks), sageli esineb neid mõlemaid. Vähesemal määral on täheldatud ka pliid ja teisi elemente. Ehkki traadi tõmbamiseks sulatati ümber vanametalli ja kasutati parajasti saadaolevat materjali, valisid omaaegsed meistrid kindlasti olemasolevaist parima võimaliku sulami. Messing on väiksema elastsusega ning rabedam kui pronks, kuid kõrge tinasisaldusega sulam (20% ja rohkem) pole enam mehaaniliselt töödeldav ning sobib vaid valamiseks (Tamla, Kallavus, Leimus 2002: 16). Metallivalikul ei olnud tähtsusetu asjaolu, et vasesulamitele on üldiselt omane kuldne läige.

Seejärel keerati traadist varda peale pikad spiraalторud, millest lõigati sobiva pikkusega jupid. Lõhavere käsitöövaka põhjas asetsesid lookapainutatult kimbus pikad (kuni 30–40 cm), veidi erineva läbimõõduga (2,5–4 mm) spiraalторud (Laul, Tamla 2014: 43). Pole võimatu, et kirjeldatud leiu puhul on tegemist nn spiraalitorikutega, millest vaka omanik lõikas soovitud pikkuses spiraalikesi parasjagu käsiloleva mustri jaoks. Peenike puutikk Lõhavere spiraalторude sees polnud piisavalt tugev, et sinna traati peale keerata, ent vahest aitas see säilitada vakas kergelt vedrujate torude vormi. Spiraalторude läbimõõt on sageli isegi ühe mustri lõikes veidi kõikunud. Eestist leitud mustrites on spiraalторud tavaliselt 3–4 mm läbimõõduga. Kõige pisemate diameeter on 2–2,5 ja jämedamatel u 5–8 mm.

Siinkohal oleks ehk sobiv peatuda korraks terminoloogial. Kummalisel kombel on arheoloogias ja etnograafias kujunenud välja paralleelsed terminid – vastavalt „pronksspiraalid” ja „vaselised”, mis tegelikult tähendavad ühte ja sedasama. Arheoloogiakirjandusse võis jõuda termin „pronksspiraalid” läbi tõlgete saksa ja soome keelest. „Vaselised” on omakeelne ja läh- tub kohalikust keeletraditsioonist. Vaadates neid termineid metallikoostise analüüsi tulemuste taustal, tuleb tunnistada, et suur osa spiraalторukestest kaunistusi polegi tehtud pronksist, kus peamiseks lisandiks peaks olema tina.

Abimaterjal

Spiraalторudest mustrite tegemiseks on abi- või põimismaterjalina kasutatud villast ja linast lõnga ning hobusejõhvi. Kõige rohkem on kasutatud villast

Nr	Muistis	Katalooginumber	Cu	Zn	Sn	Pb	Muu	Allikas
1	Pudivere	AI 4194	78,2	12,6	2,4	5,2	1,6	Rammo
2	Pudivere	AI 4194	78,9	13	2,6	3,8	1,7	Rammo
3	Pudivere	AI 4194	79,9	11,3	2,2	5,1	1,5	Rammo
4	Pudivere	AI 4194	82,8	10,2	3,4	2,2	1,4	Rammo
5	Raatvere	AI 5295: XIV: 125	79	16,8	0	3,9	0,3	Rummi 1993
6	Raatvere	AI 5295: XXIV: 196	79	16,2	0,3	3,6	0,9	Rummi 1993
7	Raatvere	AI 5295: VIII: 104	85	10,9	0,5	3,6	0	Rummi 1993
8	Küti	AI 2731: 14	90,9	5,2	2,8	1,1	0	Rummi 1993
9	Pada	AI 5366: LXV	82,8	0,3	13,5	2,3	1,1	Rammo
10	Pada	AI 5366: LXV	73,2	1,9	19,1	4,2	1,6	Rammo
11	Pada	AI 5366: LXIX	81,6	0,7	15,7	1,9	0,1	Rammo
12	Kukruse	TÜ 1777: 3008	78,4	10,6	3,7	6,3	1	Rammo
13	Lõhavere	AI 4133: 2274: 4	81	14,7	3,3	0,5	0,5	Rummi 1993
14	Lõhavere	AI 4133: 2274: 4	84,3	1,4	13,7	0	0,6	Rummi 1993
15	Lõhavere	AI 4133: 2274: 48	91	2,8	5,2	0,6	0,4	Rummi 1993
16	Lõhavere	AI 4133: 2274: 48	92,7	0	7,3	0	0	Rummi 1993
17	Lõhavere	AI 4133: 2274: 48	91,3	0	7,2	1,4	0,1	Rummi 1993
18	Lõhavere	AI 4133: 2274: 48	79,8	13,7	2,1	4,4	0	Rummi 1993
19	Lõhavere	AI 4133: 2274: 67	82,9	4,7	5,3	7,1	0	Rummi 1993
20	Lõhavere	AI 4133: 2274: 73	88,2	3,6	5,1	3,1	0	Rummi 1993
21	Lõhavere	AI 4133: 2274: 73	83,1	3,8	4,3	8,8	0	Rummi 1993
22	Lõhavere	AI 4133: 2274: 73	80,6	9,2	2,1	8,1	0	Rummi 1993
23	Lõhavere	AI 4133: 2274: 101	74,8	3,3	18,7	3,2	0	Rummi 1993
24	Siksälä	AI 5101: CCXX: 14	81,2	12,4	3,3	2,3	0,8	Rammo
25	Siksälä	AI 5101: CCXX: kirstust väljas	74,3	16,8	3,6	2,9	2,4	Rammo
26	Siksälä	AI 5101: CXXXIX: 12	87	0	12,2	0,8	0	Rummi 1993
27	Siksälä	AI 5101: CL: 8	82	6,6	8,7	2,3	0,4	Rummi 1993
28	Siksälä	AI 5101: CCXLIX: 4	88	3,8	7,2	0,6	0,4	Rummi 1993
29	Siksälä	AI 5101: CCXX: 1	80	17,3	1,6	0,9	0,2	Rummi 1993
30	Siksälä	AI 5101: CCXXVII: 1	87	0	10,8	2,1	0,1	Rummi 1993
31	Virunuka	AI 4342: V9	88	7,4	3,4	0,6	0,6	Rummi 1993
32	Otepää	AI 3680: 20	71	19,3	8,7	0,3	0,7	Rummi 1993
33	Ervu	TÜ 2: 124	73,5	17,6	5	1,3	2,6	Rammo
34	Ervu	TÜ 2: 124	77,7	13,8	4,7	1,4	2,4	Rammo
35	Ervu	TÜ 2: 124	76,2	15,4	5,5	0,8	2,1	Rammo
36	Ervu	TÜ 2: 124	72,3	17	6,5	0,8	3,4	Rammo
37	Kivijärve	TÜ 2402	72,3	24,1	0,3	2,1	1,2	Rammo
38	Kivijärve	TÜ 2402	81,2	15,5	0,3	1,7	1,3	Rammo
39	Kivijärve	TÜ 2402	82,1	14,3	0,3	2	1,3	Rammo

Nr	Muistis	Katalooginumber	Cu	Zn	Sn	Pb	Muu	Allikas
40	Kivijärve	TÜ 2402	80,4	15,9	0,3	2	1,4	Rammo
41	Kivijärve	TÜ 2402	82,7	12,9	0,4	2,4	1,6	Rammo
42	Kivijärve	TÜ 2402	81	15,3	0,3	2	1,4	Rammo
43	Kivijärve	TÜ 2402	82,1	14,4	0,3	1,9	1,3	Rammo
44	Kivijärve	TÜ 2402	80,2	15,3	0,4	2,4	1,7	Rammo
45	Kivijärve	TÜ 2402	81,7	14,7	0,3	1,9	1,4	Rammo
46	Kivijärve	TÜ 2402	80,8	15,4	0,4	1,9	1,5	Rammo
47	Kivijärve	TÜ 2402	73,6	23,4	0,1	2,2	0,7	Rammo
48	Kivijärve	TÜ 2402	67,3	29,9	0,1	2	0,7	Rammo
49	Kivijärve	TÜ 2402	72,2	23,7	0,3	2,4	1,4	Rammo
50	Kivijärve	TÜ 2402	73,4	22,9	0,1	2,6	1	Rammo
51	Kivijärve	TÜ 2402	74,3	22,7	0,2	2	0,8	Rammo
52	Kivijärve	TÜ 2402	68,2	29	0,1	1,9	0,8	Rammo
53	Kivijärve	TÜ 2402	73,7	23,4	0,1	2	0,8	Rammo
54	Kivijärve	TÜ 2402	74,7	20,3	0,1	3,5	1,4	Rammo
55	Kivijärve	TÜ 2402	71,6	25,6	0,1	2	0,7	Rammo
56	Kivijärve	TÜ 2402	73,4	24,2	0,1	1,8	0,5	Rammo

Tabel 1. Spiraalторудes kasutatud sulami koostis. Riina Rammo kasutas analüüsimisel röntgenfluorestsents-spektromeetrit (Bruker Tracer III; seaded: 40 kV; 10,7 µA; 10 sek; 12mil Al + 1mil Ti filter; CU1 kalibratsioon). Peeter Rummi (1993) on aruandes meetodi lahti kirjutanud.

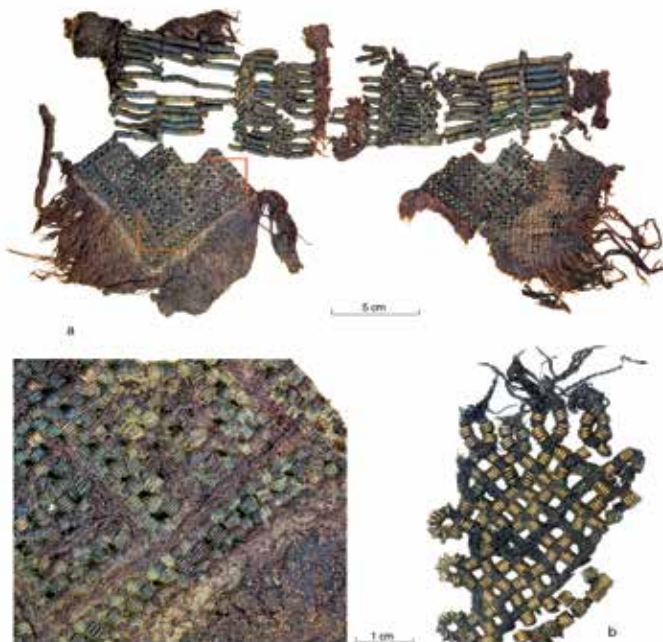


Foto 2. a) Virunuka külakalmistult leitud tagapõlle jäänused (AI 4342: V9; 14. sajand); b) Lõhavere vakast (13. sajandi algus) pärit mustririba ots (AI 4133: 2274: 38). Jaana Ratase fotod.

lõnga. Enamasti, eriti võrgendmustrites, on tegemist peente ja väga kvaliteetsete lõngadega, mis on värvitud siniseks või punaseks (foto 2). Värvimisprotsess eeldas sageli kaubanduse vahendusel siia jõudnud hinnaliste toorainete kasutamist (Rammo, Matsin 2014). Keskaegses Lääne-Euroopas, kus kangatootmine oli teatud piirkondades oluline ja arenenud majandusharu, moodustasid villase kanga turu lõpphinnast umbes kolmandiku värvimisega seotud kulutused (Oldland 2013: 95). Kuid võib tuua näiteid ka jämedamate lõngadest (foto



Foto 3. Küti kalmistu matuses pärit kõlapael spiraalitorudega (AI 2731: 15; 12.–13. sajandi vahetus). Jaana Ratase foto.

3). Ilmselt varieerus mustrite kvaliteet vastavalt eesmärkidele ning tegija oskustele ja võimalustele. Spiraalitorudest mustrites, nagu ka paeltes ja teistes aksessuaarides, on kasutatud üldiselt korrutatud lõngu (zz/S)¹. Villatötluse ja ketramisega tegelesid traditsiooniliselt naised. Peene ja värvitud lõnga ketramine nõudis ettevalmistustöödeks (villa sorteerimine, eeltötlus) palju aega ja kogemusi.



Foto 4. Erreste peitleiust pärit peache, mis on valmistatud kõlapaelana linasest lõngast. Servades olevad väikestest spiraalitorudest rombiline muster on kinnitatud sinna eraldi. (AI 739; 16.–17. sajandi vahetus). Jaana Ratase foto.

- 1 Kedvarrega kdrates võib selle keerlema panna kas päripäeva või vastupäeva, sellest oleneb lõnga säigme (keeru) suund. Päripäeva kdrates tuleb lõngale s-säie ja vastupäeva kdrates z-säie. zz/S tähendab, et kaks vastupäeva kdratud z-lõnga on omakorda päripäeva kokku kdratud ehk korrutatud (S).

Linast lõnga on seniste andmete põhjal kasutatud vähem ja eelkõige teatud kindlate esemete jaoks või teatud ajaperioodil. Muinasajal oli kombeks mitmekordset lõdvalt kokku keerutatud linast nõõri tarvitada jämedatest spiraalторudest või rõngakestest kaunistustes (foto 6), mis olid rasked ja nõudsid mehaanilisele hõõrdumisele vastupidavamat materjali kui lambavill. Uusajal on linane lõng muutunud spiraalторukestest kaunistustes kohati põhiliseks põimimismaterjaliks – nii on see Kivijärve (Laiuse khk), Erreste (Halliste khk) ja Uniküla (Sangaste khk) aaretest pärit mustrites (joonis 5; Kiudsoo, Ratas 2005: 115).

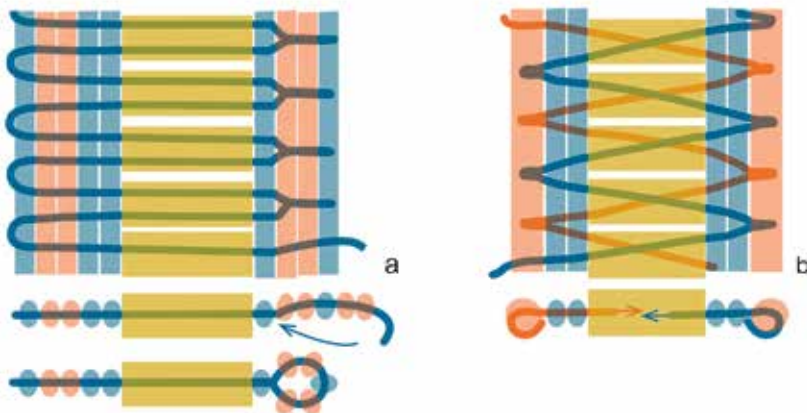
Kolmandaks on kasutatud põimimisel hobusejõhvi. Tugev ja sitke materjal andis mustritele vastupidavuse ja jäikuse, mis aitas vormi hoida. Ainult hobusejõhviga kaunistusi on leitud Siksälä kalmistu keskaegsetest matustest (Valk, Ratas, Laul 2014, vt matuseid 158, 220, 227, 247b). Tundub, et seal on kasutatud eriti meelsasti just tumedat hobusejõhvi. Hobusejõhvi kasutamise traditsioon elas edasi varauusaegsetes põimingutes (foto 5) ja selliseid näiteid leidub etnograafilistes kogudes. Viimastes on tegemist hobuse heledate sabakarvadega ja jõhve on kombineeritud linase niidiga (Kaljus 2009: 87). 11.–14. sajandil oli levinud hobusejõhvi kasutamine koos villase lõngaga. Selline kombinatsioon esineb nii Raatverest leitud kõige varasemates mustrikatketes kui ka keskaegsetes põimingutes. Sellest tehnikast tuleb täpsemalt juttu allpool.



Foto 5. Kivijärve peitleiust pärit mustrikatke, mis on põimitud hobusejõhviga (TÜ 2402; 16.–17. sajandi vahetus). Riina Rammo foto.

Spiraalторud kõlapaela sees

Üks võimalusi kaunistuste tegemiseks on kududa spiraalid kõlapaela sisse. Kõlapaela kudumise käigus tuleb spiraalторud lükkida koelõngale nii, et need moodustavad tiheda rea, millest kahele poole jäävad kõlapaeltest servad (fotod 3 ja 6, joonis 2). Eriti armastatud oli see tehnika muinasaja lõpus (12.–13. sajandi alguses) Põhja- ja Kirde-Eestis, kust säärestest kaunistustest on arvukalt jäänuseid. Enamasti on sellistest leidudest alles vaid spiraalторude rida, seda kooshoidnud kõlapael on täiesti hävinenud (Rammo 2006: joonised 2, 3). Üksikute tekstiilijäänuste ja paremini säilinud leidude põhjal



Joonis 2. Spiraaltorudega kõlapaela kudumise skeemid.

a) Kaberla põlle (AI 4116: 151; 12.–13. sajandi vahetus) alääre kaunistuse puhul läbib koelõng iga spiraali kaks korda, nii edasi- kui ka tagasisuunal. Rakendus: kõlad on neljalõngalised, ühe kõla kõik lõngad on ühte värvi – sinised või punased. Paela mustriks on sinised ja punased pikitriibud. Kõlade pööramine toimub korraga, veerandpöörde kaupa. Paela servad on erinevad. Üks serv on kootud „tavalisel” viisil – koelõng väljub vahelikust ja siseneb vahelikku paela servas. Paela põlle suhtes allapoole jääv serv on viie kõla laiusest kokku tõmmatud „toruks” – võte, mille puhul koelõng liigub läbi vaheliku kogu aeg samas suunas. Koelõng väljub vahelikust paela servas ja siseneb vahelikku spiraalidele lähimas kõlas.

b) Küti paelas (AI 2731: 15) ristleb ja läbib iga spiraaltoru omavahel „peegelpildis” kaks eri värvi koelõnga – üks neist tundub silmale olevat sinine ja teine mingit heledat tooni. Mõlemad servad on ühe äärekõla ulatuses „toruks” kootud – paela külgedel ei ole näha iseloomulikke koelõngatäpikesi. *Jaana Ratase joonis.*

võib siiski oletada, et tegemist on olnud kõlapaelte sisse kootud spiraaltorudega. Neljas matuses on spiraalidega kõlapaelad olnud üle meetri pikad ja ulatunud ringina ümber luustiku jalgade (Rammo 2005: 72–73). Ilmselt pärinevad need mõne ülerõiva servast. Kõige rohkem on teada selliste kõlapaeltega ääristatud põlledest, mille alumise serva kaunistamiseks oli vaja kududa umbes 45 cm pikkune iluriba (Rammo 2006).

Selles tehnikas on kõige paremini säilinud kaks katket tekstiilesemest, mis leiti Viru-Jaagupi kihelkonna Küti kalmistu 12. sajandi lõpu – 13. sajandi alguse naise matusest (foto 3). Pael on kootud kuue kõlaga, nii et kummalegi poole spiraaliderivi jääb kolm kõla. Kudumisel on kasutatud kahte eri tooni koelõnga (joonis 2b). Võrreldes teiste teadaolevate leidudega on paela kudumiseks kasutatud lõngad jämedamad ja kogu paela viimistluski tundub robustne. Niisiis ei pruukinud spiraaltorudest kaunistused olla alati peen käsitöö. Teine suhteliselt hästi säilinud kõlaserv pärineb Kütiga samaaegsest Kaberla kalmistust (Kuusalu khk) leitud põllest (foto 6; Rammo 2006). See pael on kootud



Foto 6. Küberla kalmistu CLVI matuse juurest leitud põlle serv (AI 4116: 151). Eraldi kootud kõlapael spiraalitorudega (joonis 2a) on kanga servale kinnitatud metallrõngakestega. Paela alumisele servale on kinnitatud veel linasele nõõrile lükitud rõngastest ääris. *Jaana Ratase foto.*

11 kõlaga. Paela koelõng kulgeb spiraalides veidi teistmoodi kui Küti variandi puhul (joonis 2a). Küberla põlles on kõlapaela alumisele servale omakorda kinnitatud veel linasele nõõrile metallrõngakestest lükitud ääris.

Kõlapaela viimistlemise juures on omaette probleemiks otstes ripnema jäävate lõimelõngade peitmine ja sellele on leitud erisuguseid lahendusi. Küberla näite puhul on lõngad vähemalt osaliselt peidetud paela otstes olevatesse kahest kaardu painutatud spiraalist moodustatud lõpetuse sisse (foto 7). Selliseid kaardus spiraale on teada ka Pada kalmistult Viru-Nigula kihelkonnas ja Viira kalmistult Muhu kihelkonnas (Mägi 2002: tahvel 128, nr 9). Jõhvi kihelkonnas asuva Kukruse kalmistu leidude puhul on kasutatud teistsugust viimistlusvõtet. Sealse kahe põlle alumine serv ja nurk on ääristatud pikkade ja jämedate spiraalidega, kuhu saab vajaduse korral kõik lõngaotsad ära mahutada (Rammo, Ratas 2014: joonis 2).



Foto 7. Küberla CLVI matuse põlle (AI 4116: 151) kõlapaela lõpetav ots kahest kaardus spiraalitorust, kuhu saab peita lahtiseid lõngaotsi. *Jaana Ratase foto.*

Kolmas näide kõlakudumise ja spiraalitorude kombineerimise kohta on säilinud 16. sajandi lõpu – 17. sajandi alguse peitleidude mustrites. Erreste ehte pael on kootud nelja kõlaga, kummaski servas kaks kõla (foto 4). Erinevalt varasematest näidetest on siin kasutatud linast niiti (Kiudsoo, Ratas 2005: 115). Väärib märkimist, et kuigi spiraalitorud on kogu tuhandeaastase perioodi vältel olnud peaaegu muutumatud, siis neis varauusaegsetes ehetes on kasutatud suhteliselt pikki ja peenikesi torusid, mis erinevad oma proportsioonide poolest varasematest.

Spiraaltorusid võib ka kanga viimistlusportsessi käigus vahetult lõimelõngadesse lükkida nii, et spiraaltorudest rida moodustub kanga otstes. Seejärel kinnitatakse spiraaltorud kõlapaelaga, seejuures on kanga lõimelõngad paela kudumisel koelõngadeks (Matsin 2013: 70–71). Kanga lõimelõngad jäid serva narmastena rippuma. Sellist tehnikat on kasutatud keskaegsest Siksälä kalmistust pärit tekstiilide juures (foto 8; samas). Siksäläs võisid kõlapaela lõimelõngad olla nurkades põimitud tuttidega lõppevateks dekoratiivseteks nõõrideks, nagu on säilinud teist tüüpi sõbade puhul (Valk, Ratas, Laul 2014, vt nt matust 158). Ilmselt on selline spiraaltorudega kanga viimistlemise tehnika Eesti aladel siiski pigem erandlik, kuna Siksälä kalmistu tekstiilid kuuluvad nii tehnikate kui ka välimuse poolest kokku eelkõige Läti alale jääva traditsiooniga (vrldl Zariņa 1970: joonis 39).

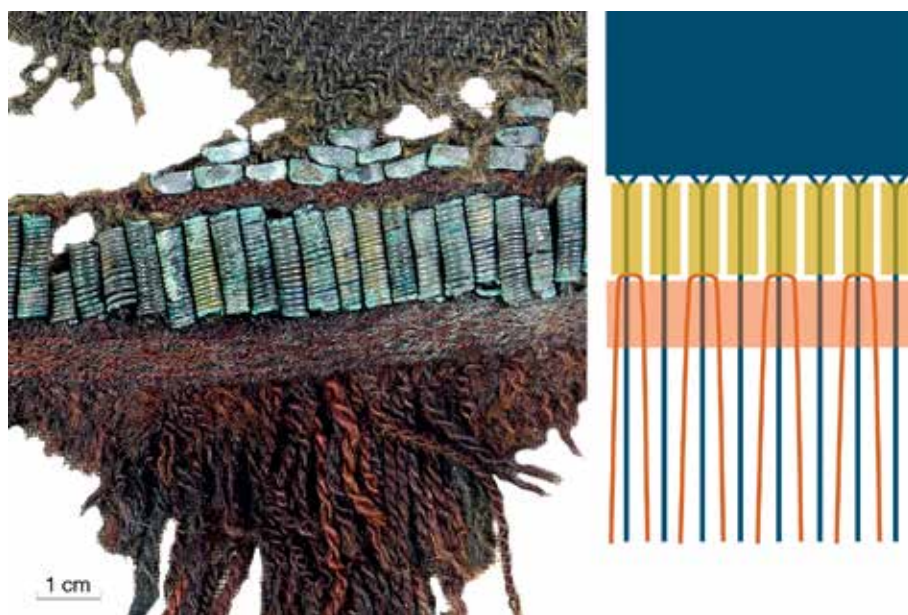


Foto 8. Siksälä kalmistu CLXXXVII matuse sõbaserv kanga lõimelõngadesse lükitud spiraaltorudega (AI 5101). Jaana Ratase foto ja joonis.

Põimitud mustrid

Teine võimalus on mustrid põimida spiraaltorukestest ja abimaterjalist ning seejärel kinnitada rõivaeseme kanga peale või servale rippuma. Põimisel võib arheoloogilises materjalis näha mitmeid lokaalseid mustreid ja võtteid, mis iseloomustavad teatud piirkonna ja ajahetke traditsiooni. Väikseid variatsioone on nii rohkelt, et siinkohal anname vaid üldise ülevaate ja toome sinna juurde mõned näited.



Foto 9. Raatvere kalmistu XXIV matusest leitud mustrikatke (AI 5295: XXIV: 196c) ja võrgendi läbiõmblemise skeem. Hobusejõhvide kimbule (u 10–12 jõhvi) lükitakse spiraalid lähtuvalt mustrist. Seejärel moodustatakse spiraaliridadest muster, mis kinnitatakse abilõngaga kasetohust alusele (foto 11). Seejärel õmmeldakse kahte gruppi poolitatud jõhvikimbud läbi sãmppistetega, mis ristlevad kahe jõhvirupi vahel – kõige mugavam on selleks kasutada üheaegselt mõlemat kätt ja kahte nõela. Mustrid on sel viisil läbi õmmeldud mõlemalt poolt – teine pool pärast mustrit tohult lahtilõikamist. Samasugust põimingut esineb Soome hilisrauaaegsete peakatete „sabadel“. Seal on kangast väljaulatuvad lõimeotsad sarnase võttega kokku põimitud ja sel juhul saab seda teha näppudega põimides, ilma nõela abita (Riikonen 1990: vt joonist 17). *Jaana Ratase foto ja joonis*

Kõige levinumaks põimitud tüübiks on võrgendid, kus mustrit „aluseks“ on abimaterjali ristlemise tulemusena tekkiv rombistik. Väikeste rombide haarades on vastavalt mustrile spiraalitorukesed. Abimaterjaliks on hobusejõhvid koos villase lõngaga. Kasutatud spiraalitorud on väikesed, välise läbimõõduga 2–2,5 mm ja traadi paksusega 0,5–0,6 mm. Pärast põimingu valmimist õmmeldi spiraalide vahele jäävad võrgendiosad lõngaga mitu korda läbi (tavaliselt neli korda: kaks korda kummaltki poolelt), et anda mustrile vormi ja tugevust (foto 9). Selliste põimingute korrutatud ja värvitud lõng on üks peenemaid, mida arheoloogiliste tekstiilileidude hulgas teatakse. Tehnikast tulenevalt on ornament geomeetriline. Armastatud on rombid, siksakid, ussimotiivid, kolmnurgad, ka rist ja svastikast lähtuvad mustrimängud. Mustriribade servades on kas rõngakeseks keeratud spiraalitorukesed või lõngaga läbiõmmeldud aasad, mille abil on neid mugav kas kangale



Foto 10. Lõhavere vakast pärit rullikeeratud mustririba (AI 4133: 2274: 5). *Jaana Ratase foto.*

õmmelda spiraalidest vabu võrgendiosasid läbi kompaktselt mustriks (foto 9). Sellele mõttele viis üks Eesti Rahva Muuseumis säilitatav vana pitsialustus (ERM A 354: 6), mis on kinnitatud kasetohust ribale (Kurrik 1931: 115, joonis 84). Katsetused on näidanud, et see toimib väga hästi ka spiraalitorudest võrgendite valmistamisel.

Üks tähelepanuväärsemaid leide selles kontekstis on juba eespool nimetatud Lõhavere vakk. Vakas paiknesid lisaks põimingute tegemise vahenditele ka suhteliselt standardsed spiraalitorudest valmis mustriribad, mis olid kõik rulli keeratud (foto 10; Laul, Tamla 2014: 56–64). „Loetavana” on neid

või selle servale õmmelda või kinnitada metallist rõngakeste abil (foto 6). Sageli on mustri-ribade pikiservad erinevalt töödeldud – näiteks on ühel pool spiraalikestest rõngad ja teisel pool abimaterjalist aasad –, mis näitab, et neid kasutati ilmselt kanga servale riputamiseks (aasadega serv oli kinnitamiseks; nt fotod 9 ja 10, joonis 3).

Põimimisel võidi alusena kasutada kasetohuriba, mille peale sai abipistetega kinnitada eelnevalt lõngale või jõhvile lükitud spiraaliread ja moodustada neist soovitud põimingu (foto 11). Seejärel oli mugav



Foto 11. Kukruse VI matuse põlemustri rekonstrueerimine (TÜ 1777). Põolik muster tohule õmmelduna. *Jaana Ratase foto.*

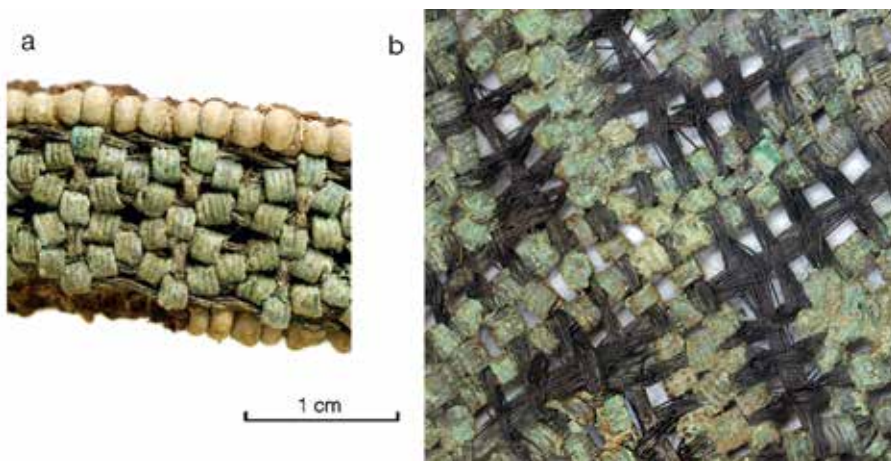


Foto 12. Siksälä CCXXXIII matuse pärja otsatutt (AI 5101; 14. sajand). Jaana Ratase foto.

säilinud kuus, ent algselt on neid vakas olnud rohkem. Pikim säilinud mustri-ribadest on veidi üle meetri pikk ja kolm sentimeetrit lai. Ühesugused ruudukujulised kujundid (nt joonis 3 alumised) paiknesid üksteise peale asetatuna hunnikus. Kõik need valmis kaunistused olid siiski päris lõpuni viimistlemata: sellest annavad tunnistust servades ripnevad ärälõikamata lõngaotsad (foto 2b). Lõhavere lõngad olid ilmselt värvitud sinerõikaga (*Isatis tinctoria* L.) tumesiniseks.

Samasuguses tehnikas on valmistatud ka kõige varasemad mustrid Raatvere kalmistult, kus stiililiseks eripäraks on põimitud aasade rohkus mustri-ribade servades ning keskmisest suurem asümmeetria ornamendis (joonis 3). Säilinud fragmentide põhjal jääb mulje, et ühel ribal võib ühtlane geomeetiline muster korruga katkeda ja asendada mõne teisega. Vähemalt osas võrgendites on kasutatud visuaalselt hinnates punast värvi lõngu, milles värvitaimeks oli tõenäoliselt madar (*Galium boreale* L.).

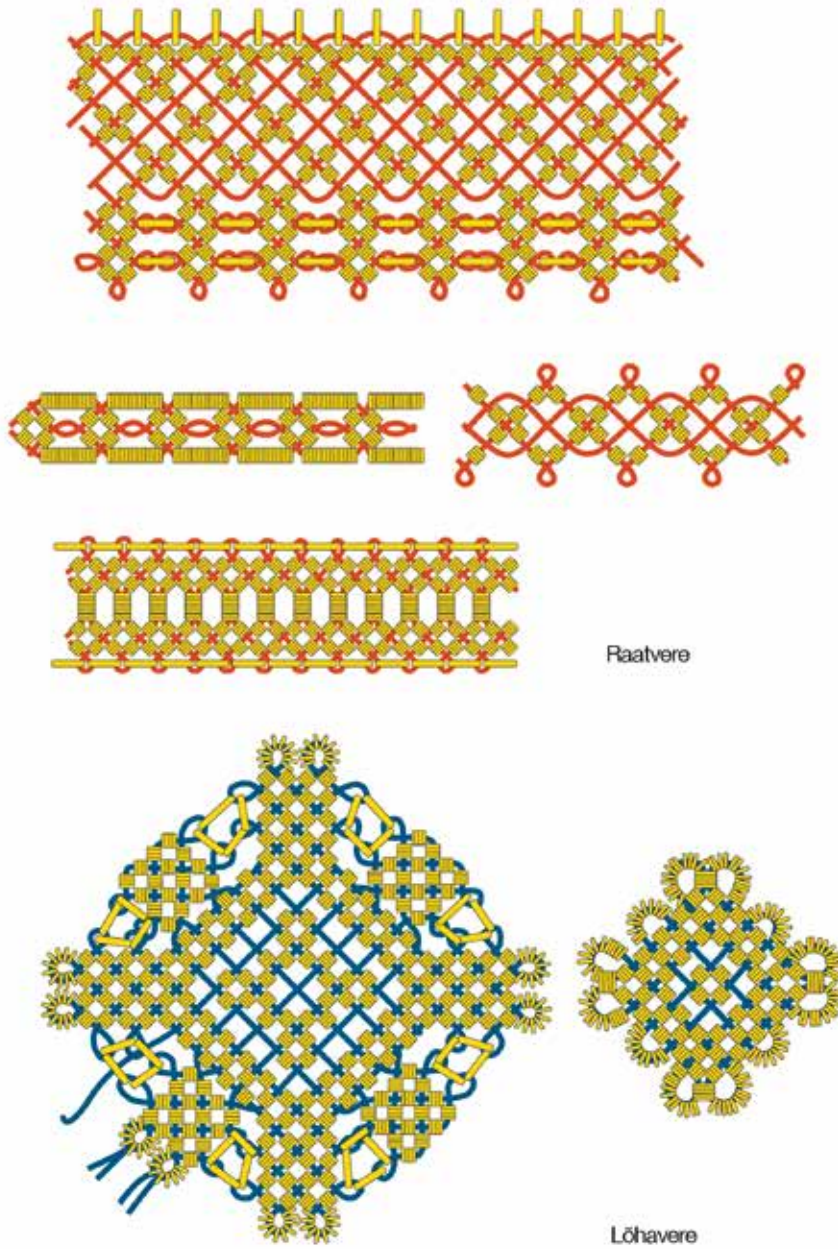
Eraldi esiletõstmist väärivad selles tehnikas põimitud tagapõlled rombikujulised lapid (Laul 1981), mis on pärit 13.–15. sajandist. Kümnest leiust kuus pärinevad kahest Otepää keskaegsest külakalmistust. Üks hästi säilinud eksemplar on teada Virunuka kalmistult Rõuge kihelkonnas (foto 2a). Viimase juures on võrgendi läbiõmblemisel kasutatud punast lõnga. Rombikujuliste mustrilappide kaks serva on viimistletud villaste kõlapaelte ja narmastega. Samalaadne tehnika ja kujundus on mõnedel samaaegse Siksälä kalme pärgade tuttidel – hobusejõhvist põimingutel on sarnane ornament, kõlapaeltest ääred ja narmad (Valk, Ratas, Laul 2014: nt matused 158, 180, 233). Viimatinimetatute tegemisel pole võrgendit enamasti villase lõngaga läbi õmmeldud, nii et „rombistik” moodustub ainult tumedate hobusejõhvide ristlemisest (foto 12).

Omamoodi joonistuvad välja Põhja- ja Kirde-Eesti põimingud (joonis 4). Sageli on mustri keskseks osaks üksteise kõrval paiknevatest spiraalitorudest rivi, mis on sarnane samas piirkonnas armastatud kõlapaela sisse kootud rida-dega. Rivi pikikülgedel on tillukestest spiraalitorukestest võrgenditele iseloo-mulik rombjas muster. Laiemate kaunistusribade puhul on kokku kombineeritud mitu sellist mustrit. Näiteks Kukruse kalmistu 6. matuse põlle alaservas olev 6,5 cm lai põimitud muster on kokku pandud kahest eelpool kirjeldatud rivist ja nende vahele on paigutatud S-kujulised motiivid. Saaremaalt on lei-tud samalaadseid mustreid, ent nende eripäraks on tiheda spiraalirivi puudu-mine ja selle asemel hoopis siksakina asetatud pikkade spiraalitorude paikne-mine mustri keskosas (joonis 4).

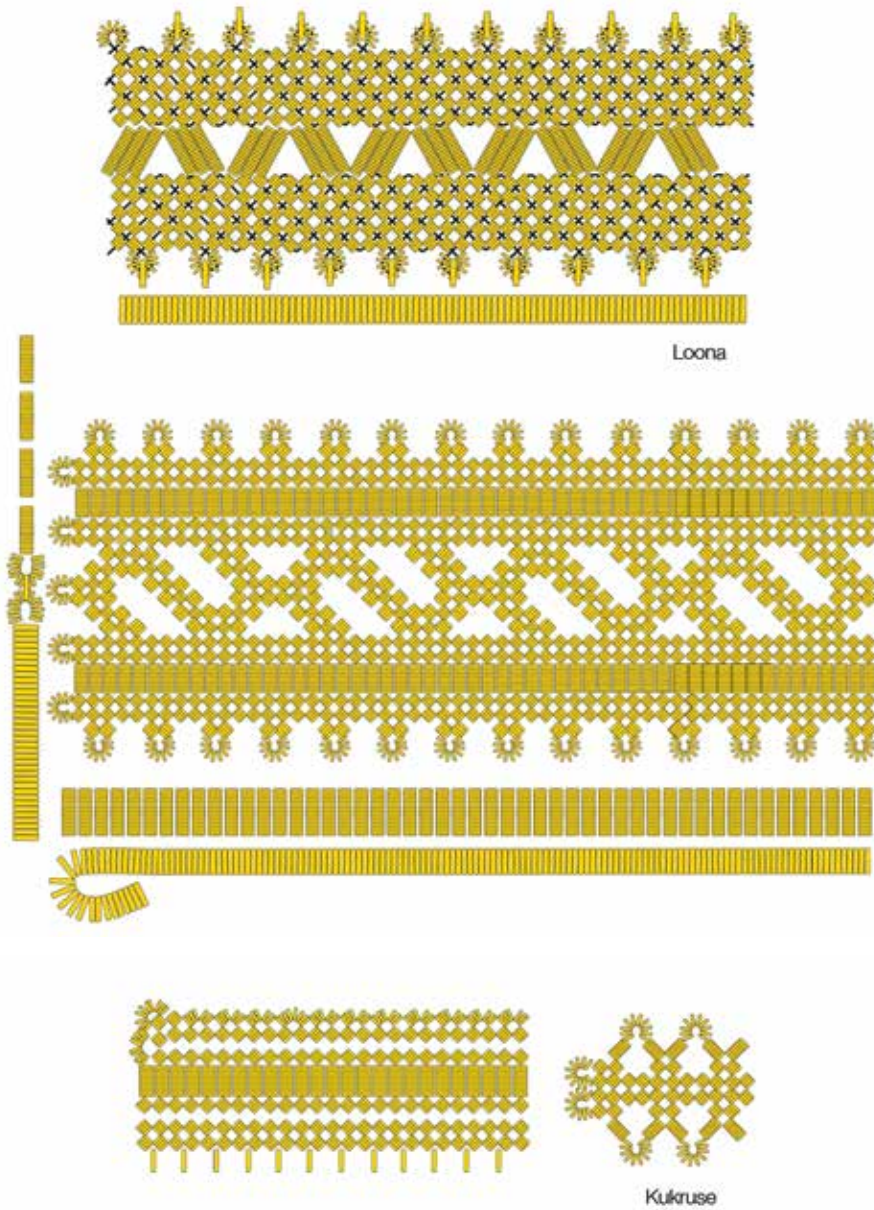
Põimimistehnikate poolest erinevad Siksälä kalmistu leiud taas ülejäänud Eesti materjalist ja nagu eespool juba öeldud, sarnanevad sealsed võrgendid Läti alale jääva traditsiooniga. Kõige levinumad on väikestest spiraalitorudest rombilised mustrid, mis on valmistatud hobusejõhvide kimpusid omavahel põimides (foto 12). Kõige rikkalikumalt on vaselistega kaunistatud naiste pärgi. Kasutatud tehnikad on kokku võetud Signe Rätsepso diplomitöös (2014), kus kirjeldatakse 220 matusest pärit pärjajäänuste põhjal rekonstruk-tiooni valmistamist. Varauusaegsete peaehte juures võib näha juba muinas-ajal kasutusel olnud tehnikate edasielamist veidi uutes mustrikombinatsioo-nides (fotod 4, 5; Kiudsoo, Ratas 2005: 114–117). Eriti levinud tundub olevat pikkadest spiraalidest tihe rivi, mille pikiservadesse on erisuguste tehniliste võtetega lisatud tillukestest spiraalidest võrgendmustriribasid. Lõuna-Eesti etnograafilistest katketest annab ülevaate Astri Kaljus (2009: 86–90). Neid on teada kokku kuus (Kaljus 2009: fotod 7, 8; Leppäaho 1949: pilt 32; Manninen 1927: pildid 224, 225; Tomanterä 2003: pilt 66). Need on lihtsad ja väljanä-gemiselt äärmiselt sarnased, mis viitab juba hääbuva traditsiooni viimasele, mingil põhjusel kinnistunud mustritüübile. Põimitud on need katked hobu-sejõhvi ja linase niidiga.

Kes tegid spiraalitorukestest mustreid?

Spiraalitorudest mustrid seostuvad eelkõige naiste rõivastusega ja tõenäoli-selt ka suures osas naiste näpuosavusega. Kindlasti tehti lihtsamaid must-reid enda tarbeks ise. Nii sai ära kasutada ka vanadest mustritest üle jäänud spiraale. Näiteks võib tuua Põhja-Eestist leitud põllejäänused (Kaberla, Pada ja Kukruse kalmistud), mis suurest sarnasusest hoolimata erinevad üksikasja-des märgatavalt. Ilmselt tegi iga naine endale põllemustri ise. Teiseks äärmu-seks on rohkem või vähem professionaalsed käsitöömeistrid, kes valmistasid mustreid kaubaks ja/või tellimustööna. Tõendiks selliste meistrite olemas-olust võiks olla Lõhavere vakk, mille sisu (mustrite standardsus ja peenus)



Joonis 3. Mustriskemid Raatvere (AI 5295) ja Lõhavere (AI 4133: 2274) võrgenditest.
Jaana Ratase joonis.



Joonis 4. Mustriskeemid Loona (AI 4236) ja Kukruse (TÜ 1777) kalmistult.
 Jaana Ratase joonis.

viitab kõrgetasemelisele käsitööle. Lõhavere leidude sarnaseid peeni mustreid on leitud pea igalt poolt, kus rõivastel on spiraale kantud: nii Soomest, Venemaalt, Eestist kui Lätist (Riikonen 2003: 13). Kindlasti oli Lõhavere vaka omanik saavutanud teatud meisterlikkuse ja staatuse, mida ei saa omaseks pidada kõikidele mustrite valmistajatele.

Nende kahe äärmuse vahele võis jääda ridamisi vahevorme, näiteks kohalikud külameistrid. Ühe kalmistu piires võivad mustrileiud olla üsna sarnased. Kohati võiks sellise käekirja põhjal eristada isegi ühte isikut või „koolkonda”. Näiteks on kahest Raatvere naisematuses (14. ja 24.) pärit spiraalid keemilise koostise poolest täiesti identsed (vt tabel 1, read 5 ja 6) ja võiksid pärineda ühest konkreetsest traaditõmbamise partiist. Sarnase kujunduse ja tehnikaga on valmistatud ka naiste rõivaid kaunistanud mustrid. On see pelgalt juhus või viitab see ühele kindlale traadipartiile, mis pärines ühelt sepalt ja/või kuulus nende mustrite valmistajale?

Lõpetuseks

Kuigi tänapäeval tagasi vaadates võib minevikuaines vahel tunduda ühtse ja selgesti piiritletavana, on kultuurilugu väga mitmekesine ja detailirohke. Sestap ei ole võimalik ühes artiklis käsitleda spiraalторudest mustrite valmistamist kõigis detailides. Esmapilgul ühtsena näiva traditsiooni sees ilmneb süvenemisel mitmekesisus nii ajas kui ruumis – silma jäävad erinevad mustrid, tehnilised võtted, eesmärgid, tegijad ja nende tase. Iga üksik mustrikatke vääriks eraldi põhjalikku tehnilist analüüsi ja võiks tuua päevavalgele uusi teadmisi kasutatud käsitöövõtete ja tehtud valikute kohta. Tuleb kindlasti rõhutada, et millegi tegemine ei seisne vaid tehniliste võtete järgnevuses, vaid kuulub paratamatult sotsiaalsesse konteksti ja on seotud näiteks inimestevaheliste suhete, usundi ja maailmatunnetusega. Tehnilised oskused ja traditsioonid püsivad ju eelkõige tänu inimestele ja teadmiste edasiandmisele. Ehkki sotsiaalne kontekst spiraalторudest mustrite tehnoloogia uurimisest jäi sellest artiklist teadliku valiku tulemusena välja, on see siiski taustana olemas. Nii näiteks on mustritesse sisse põimitud ilumeel, edevus, staatus ja sõnumid teistele, samuti kaitse ja viljakusmaagia.



Riina Rammo ja Jaana Ratas. *Jaana Ratase foto.*

Riina Rammo (sündinud 1981) on lõpetanud arheoloogia eriala Tartu Ülikoolis (2005) bakalaureuse-tööga „Pronksspiraalkaunistused rõivastel Eesti haualeidude põhjal 11.–14/15. sajandil”. Praegu töötab ta samas ülikoolis ja on lõpetamas doktorantuuri uurimusega Tartu keskaegsetest tekstiilileidudest. Tema uurimisteemaks on arheoloogilised tekstiilid, tehnoloogia ja rõivastuse ajalugu. Lisaks huvitavad teda säilimise ja säilitamisega seotud teemad. Koostöös Jaana Ratasega valmis 2015. aastal näitus „Pronksspiraalidest vaselisteni” (ERM), mille tulemusena on kirjutatud ka käesolev artikkel.

Jaana Ratas (sündinud 1966) on vabakutseline kunstnik, kes on lõpetanud Eesti Kunstiakadeemia keraamika erialal (1995). Ta on aastaid tegelenud arheoloogia-alaste näituste ja trükiste kujundamisega, töötanud Ajaloo instituudis kunstnik-restauratorina ja osalenud arvukatel väljakaevamistel. Ta on valmistanud rõivarekonstruktsioone ja ridamisi arheoloogiliste esemete koopiaid. Eelkõige on katsetanud keraamika valmistamisega, tekstiilitehnikate ja luutöötlemisega. Alates 2011. aastast on ta TÜ Viljandi Kultuuriakadeemias viinud läbi mitmeid kursuseid (“Muinas- ja keskaegne tekstiil ja rõivas”). Koostöös Riina Rammoga valmis 2015. aastal näitus „Pronksspiraalidest vaselisteni” (ERM), mille tulemusena on kirjutatud ka käesolev artikkel.

Allikad

- Blumbergs, Zaiga** 1982. *Bronzebuckelchen als Trachtzier. Zu den Kontakten Gotlands mit dem Kontinent in der Älteren Römischen Eisenzeit. Thesis and Papers in North-European Archaeology* 12. Stockholm: Institute of North-European Archaeology.
- Hvoštinskaja, Natalja** 1991. Textiles with Bronze Ornaments of the Eastern Baltic Region. – *Archaeological Textiles Newsletter* 12, 5–7.
- Hvoštinskaja, Natalja** 2004 = **Хвощинская, Наталья**. *Финны на западе Новгородской земли (По материалам могильника Залахтовье)*. Санкт-Петербург: Буланин.
- Johansen, Paul, Mühlen, Heinz von zur** 1973. *Deutsch und Undeutsch im mittelalterlichen und frühneuzeitlichen Reval. Ostmitteleuropa in Vergangenheit und Gegenwart* 15. Köln, Wien: Böhlau Verlag.
- Kaljus, Astri** 2009. Rekonstruktsiooni valmistamine Paistu vaipseelikust. – *Eesti Rahva Muuseumi aastaraamat* 52. Tartu: Eesti Rahva Muuseum, 82–97.
- Kiudsoo, Mauri, Ratas, Jaana** 2005. Viljandimaa varauusaegsed peaheted. – *Viljandi Muuseumi aastaraamat* 2004. Viljandi: Viljandi Muuseum, 112–122.
- Kurrik, Helmi** 1931. Eesti pitsid. – *Eesti Rahva Muuseumi aastaraamat* 6. Tartu: Eesti Rahva Muuseum, 88–119.
- Laul, Silvia** 1981. Tagapõll muinaseesti naise rõivastuses. – *Eesti ajaloo probleeme*. Tallinn: Eesti NSV Teaduste Akadeemia, 76–89.
- Laul, Silvia** 1985. Ühisjooi läänemeresoomlaste muinasaegses rõivastuses. – *Keel ja kirjandus* 7: 412–419.
- Laul, Silvia** 1996. Über die frühgeschichtlichen Elemente in den estnischen Volkstrachten. – *Historia Fenno-ugrica I: 1. Congress Primus historiae fenno-ugricae*. Oulu, 733–753.
- Laul, Silvia, Tamla, Ülle** 2014. *Peitleid Lõhavere linnamäelt. Käsitöö- ja ehtevakk 13. sajandi algusest*. Tartu: Tartu Ülikool, Ajaloo ja Arheoloogia Instituut. <http://www.arheo.ut.ee/docs/Peitleid-Lõhavere-linnamaelt.pdf> (15.06.2015)
- Lehtosalo-Hilander, Pirkko-Liisa** 1980. Common Characteristic Features of Dress – Expressions of Kinship or Cultural Contacts. – *Fenno-ugri et slavi 1978. Helsingin yliopiston arkeologian laitos. Moniste* 22. Helsinki, 243–260.
- Lehtosalo-Hilander, Pirkko-Liisa** 1984. *Ancient Finnish Costumes*. Helsinki: Suomen arkeologinen seura.
- Leppäaho, Jorma** 1949. Räisälän Hovinsaaren Tontinmäen paja, sen langanvetovälineet ja langanvedosta (vanutuksesta) yleensäkin. – *Suomen Museo* 56: 44–93.
- Manninen, Ilmari** 1927. Eesti rahvariiete ajalugu. *Eesti Rahva Muuseumi Aastaraamat* 3. Tartu: Eesti Rahva Muuseum.
- Matsin, Ave** 2013. The 13th–16th Century Tablet-woven Bands from Estonia. – *Ancient Textiles, Modern Science. Re-creating Techniques through Experiment. Proceedings of the First and Second European Textile Forum 2009 and 2010*. Toim. H. Hopkins. Oxford, Oakville: Oxbow Books, 64–78.
- Mägi, Marika** 2002. *At the Crossroads of Space and Time. Graves, Changing Society and Ideology on Saaremaa (Ösel), 9th–13th centuries AD*. CCC Papers 6. Tallinn: Ajaloo Instituut.
- Oldland, John** 2013. Cistercian Clothing and Its Production at Beaulieu Abbey, 1269–70. – *Medieval Clothing and Textiles* 9. Toim. R. Netherton, G. R. Owen-Crocker. Woodbridge: Boydell Press, 73–96.
- Paavel, Kristiina, Rammo, Riina** 2013. Arheoloogia tubane pool – ühe leiukogumi väljapuhastamise lugu. – *Tutulus: Eesti arheoloogia aastakiri* 2013: 6–10.
- Rammo, Riina** 2006. Eesti arheoloogilistest põlleleidudest. – *Etnos ja kultuur. Muinasaja teadus* 18. Tartu, Tallinn: Greif, 249–265.
- Rammo, Riina, Matsin, Ave** 2014. Kangakudumine keskaegses külas Siksälä kalmistu leidude põhjal. – *Siksälä kalme I: muistis ja ajalugu*. Tartu: Tartu Ülikool, Ajaloo ja arheoloogia instituut, 335–353.
- Rammo, Riina, Ratas, Jaana** 2014. Mida annab välja lugeda paarist põllenurgast? – *Tutulus: Eesti arheoloogia aastakiri* 2014: 16–18.

Riikonen, Jaana 1990. Naisenhauta Kaarinan Kirkkomäessä. – *Karhunhammas* 12. Toim. Kristiina Korkeakoski-Väisänen. Turku: Turun yliopisto, Kultuurien tutkimuksen laitos.

Riikonen, Jaana 2003. Arkeoloogiset tekstiililöydöt – tutkimusta ja tulkintaa. – *Sinihameet, kultavöyt: Suomalaisija muinaispukuja*. Toim. Helena Luoma. Tampere: Pirkanmaan käsi- ja taideteollisuus ry, 6–35.

Ryabinin, Elena. A. 1987. The Chud of the *Vodskaya Pyatina* in the Light of New Discoveries. – *Fennoscandia archaeologica* 4: 87–104.

Tamla, Ülle, **Kallavus**, Urve, **Leimus**, Ivar 2002. Hõbeare Lõhavere linnuselt. – *Eesti Arheoloogia Ajakiri* 6 (1): 3–24.

Tomanterä, Leena 2003. Muinais-Hämeen tekstiilit. – *Sinihameet, kultavöyt: Suomalaisija muinaispukuja*. Toim. Helena Luoma. Tampere: Pirkanmaan käsi- ja taideteollisuus ry, 36–46.

Vahter, Tyyni 1928. Pronssikierukkakoristelun tekinillistist menetelmistist. – *Suomen Museo* 35: 61–70.

Valk, Heiki, **Ratas**, Jaana, **Laul**, Silvia 2014. *Siksälä kalme II: matuste ja leidude kataloog*. Tartu: Tartu Ülikool.

Volkaitë-Kulikauskienë, Regina 1986 = **Волкайтë-Куликаускенë**, Р. Одежда литовцев с древнейших времен до XVII в. – *Древняя одежда народов Восточной Европы*. Ред. М. Г. Рабинович. Москва: Наука, 146–171.

Volkaitë-Kulikauskienë, Regina 1997. *Senovës lietuvių drabužiai ir jų papuošalai*. (I–XVI a.). Vilnius: Lietuvos Istorijos institutas.

Zariņa, Anna 1970. *Seno latgaļu apgërbs* 7.–13. gs. Riga: Zinätne.

Zariņa, Anna 1988. *Líbiešu apgërbs* 10.–13. gs. Riga: Zinätne.

Zariņa, Anna 1999. *Apgërbs latvija* 7.–17. gs. Riga: Zinätne.

Õpik, Elina 1970. *Vadjalastest ja isuritest XVIII sajandi lõpul. Etnograafilisi ja lingvistilisi materjale Fjodor Tumanski Peterburi kubermangu kirjelduses*. Tallinn: Valgus.

Üprus, Helmi 1969. Eesti rahvakunst kunstiajaloo aspektist. – *Etnograafiamuuseumi aastaraamat* 24. Tallinn: Valgus, 7–40.

Käsi kirjalised allikad:

Rammo, Riina 2005. *Pronksspiraalkaunistused rõivastel Eesti haualeidude põhjal 11.–14./15. sajandil*. Peaseminaritöö. Tartu: TÜ arheoloogia õppetool. http://www.arheo.ut.ee/docs/Riina_Rammo_bakalaureus.pdf (15.06.2015)

Rummi, Peeter 1993. TA Ajaloo Instituudi nooremteaduri Peeter Rummi 1993. a. uurimistööde aruanne. Käsi kiri Tallinna Ülikooli ajaloo instituudi arheoloogia arhiivis.

Rätsepso, Signe 2014. *Rekonstruktsioon Siksälä naiste peapärjast*. Diplomitöö. Viljandi: Tartu ülikooli Viljandi kultuuriakadeemia rahvusliku käsitöö osakond. Käsi kiri Tartu Ülikooli Viljandi Kultuuriakadeemia raamatukogus.

Tamla, Ülle 1998. *Hõbeesemete valmistamistehnoloogia Eestist leitud 9.–13. sajandi materjali põhjal*. Magistritöö. Tartu: Tartu Ülikool. Käsi kiri Tartu ülikooli raamatukogus.

Arhiiviallikad:

AI 739 – Erreste peitleiu leiud
 AI 2731 – Küti kalmistu leiud
 AI 4116 – Kaberla kalmistu leiud
 AI 4133: 2274 – Lõhavere vaka leiud
 AI 4236 – Loona kalmistu leiud
 AI 4342 – Virunuka kalmistu leiud
 AI 5101 – Siksälä kalmistu leiud
 AI 5295 – Raatvere kalmistu leiud
 AI 5366 – Pada kalmistu leiud
 ERM A 354: 6 – ERMi kogudes olev pitsialustus tohuribal
 TÜ 1777 – Kukruse kalmistu leiud
 TÜ 2402 – Kivijärve peitleiu leiud

Artiklis kasutatud lühendid:

AI – Tallinna Ülikooli Ajaloo Instituudi arheoloogiakogu
 ERM A – Eesti Rahva Muuseumi esemekogu
 TÜ – Tartu Ülikooli arheoloogia osakonna arheoloogiakogu

Restoring a Lost Technique: Spiral Tube Decorations on Garments

Abstract

Spiral tubes made from twisted wire have been used as decorative elements on garments in Estonia for the last thousand years (the 10th to 19th centuries). Patterns using this technique can be found in both archaeological and ethnographical collections. The tradition documented in Estonia is a part of a bigger phenomenon that from the 6th century AD spread across the eastern shores of the Baltic Sea (Finland, north-western Russia, Latvia, and Lithuania, in addition to Estonia). Thus far, archaeologists have regarded the spiral tube decorations mainly as a source for garment history and not much attention has been paid to understanding the patterns' construction. This article focuses on the techniques used to make the spiral tube decorations, proceeding from wire-drawing to constructing the patterns.

The results from the metal analysis prove that the main raw materials used in wire-drawing have been copper alloys, with additives being mainly zinc and tin, and in lesser amounts, lead and other elements. Woollen and linen yarn, and horsehair have been used as additive materials. The woollen yarns used are usually fine and of high-quality. Two main techniques used to make the patterns can be observed: the weaving of the spiral tubes into the tablet-woven band, and the use of various types of braided mesh and bands. When considering this very long period as a whole, it is possible to discern many different regional differences in both techniques and pattern combinations. Behind the archaeological



Example of spiral tube decoration found in the craft box from the hill fort of Lõhavere (early 13th century).
Photo by Jaana Ratas.

patterns, makers of different skill-levels and with different purposes can be seen: from professional craftsmen to women who made spiral tube decorations at home for personal use.

Keywords: spiral bronze decorations, bronze spirals, coppers, spiral tube decorations, ancient craft, tablet-woven bands, archaeological textiles

Palkseina tihtimismaterjalide omadused¹

Janne Jokelainen

Resümee

Käesoleva uurimuse eesmärk oli määrata palkseina erisuguste tihendusmaterjalide omadusi. Katsetati kõige levinumaid poorseid tihendusmaterjale: sammalt, lina, puitkiudu, klaasvilla ja poliüpropüleen. Laboris ja välitingimustes läbiviidud katsete käigus uuriti nende materjalide õhukindlust, niiskus- ja veeimavust ning hallituse teket.

Palkseina palke ühendavate varade kaudu toimub tugev soojusenergia väljavool. Tihendusmaterjalide abil üritatakse tagada varade maksimaalne õhukindlus. Nendest materjalidest kõige õhukindlam on puitkiud, kuid ka klaasvill tagab linast või poliüpropüleenist parema õhukindluse. Kuiv sammal ei ole kuigi õhukindel. Kõik materjalid on õhukindlamad siis, kui need on kokku pressitud või kui seinu on tihendatud võimalikult tõhusalt.

Tihendusmaterjali niiskuskäitumise puhul on kõige olulisem pöörata tähelepanu veeimavusele. Tugeva veeimavusega tihendusmaterjali kasutades palk märgub ning see soodustab mikroobide teket puidus. Puitkiud imab enam vett kui muud materjalid ja sealt levib niiskus ümbritsevale palkmaterjalile märgatavalt kiiremini. Ka hallitust tekib rohkem just puitkius. Käesolevas uurimuses täheldati, et lina, klaasvill ja poliüpropüleen ei ima vett horisontaalses asendis. Tihendusmaterjalide erinevatest omaduste tundmine lubab neid tõhusalt kasutada sobivat tüüpi hoonete ja konstruktsioonilahenduste puhul.

Võtmesõnad: palkehitis, tihendusmaterjal, õhukindlus, veeimavus, hallituse teke

Sissejuhatus

Üks palkehitisite tähelepanuväärsemaid soojustehnilisi probleeme on nende halb õhutihedus. Õhu liikumine palkidevahelise vara ning teiste vuukide ja liitekohtade kaudu suurendab energiakulu märkimisväärselt. Tarindite tiheus on alati seotud nende niiskustehnilise toimimisega.

Tarindi õhutiheduseks nimetatakse selle võimet tõkestada õhu liikumist (konvektsiooni) läbi tarindi. Palkehitisite puhul võib õhk liikuda palgivarade, tappliidete pragude või hooneosade ühenduskohtade ja vuukide kaudu, kuid läbi palgi õhk ei liigu.

1 Käesolev eestikeelne ülevaade on algse uurimuse (Jokelainen 2012) lühendatud versioon.

Õhu liikumiseks peab tarindi eri pooltel olema rõhuerinevus. Sise- ja välisõhu rõhuvahe sõltub paljudest teguritest, millest tähelepanuväärsemad on hoone kõrgus, ventilatsioonitüüp, sise- ja välistemperatuuri erinevus ning tuul. Tuule suuna ja tugevuse juhusliku iseloomu tõttu võib õhk püüda konstruktsiooni läbida väljastpoolt sissepoole või seestpoolt väljapoole. Õhu liikumisega väljastpoolt sissepoole ei kaasne tavaliselt niiskustehnilist riski, kuid see võib halvendada siseõhu kvaliteeti. Ühtlasi jahutab see sisepindu, millega kaasnev tuuletõmbe tunne sunnib elanikke tõstma sisetemperatuuri, nii et kokkuvõttes kütteenergia kulu kasvab. Õhu liikumisega seestpoolt väljapoole kaasneb oht, et siseõhu niiskus kondenseerub tarindisse, ühtlasi võib tekkida soojuskadu. Õhu liikumine läbi konstruktsioonide muudab ventilatsiooni kavandamise oluliselt raskemaks. Tänapäeval kehtivate arusaamade kohaselt on õhu liikumine läbi konstruktsiooni alati kahjulik.

Nõuete järgi on ehitiste õhupidavus kindlaks määratud õhulekkeväärtusega q_{50} ($\text{m}^3/(\text{hm}^2)$), mis näitab keskmist õhuvooluhulka tunnis hoone välispiirde ruutmeetri kohta, kui rõhuvahe on 50 Pa. Uusehitiste puhul on suurimaks lubatud õhulekkeväärtuseks q_{50} määratud 4 (Rakennusmääräyskokoelma D3, 2012). Vooderdamata palkehitiste õhupidavust on mõõdetud mitmete uuringutega, mis näitavad, et õhulekkeväärtused on suuremad kui karkassüsteemide puhul ja erinevused ehitiste vahel on väga ulatuslikud (Vinha 2009: 21–23). Traditsioonilisel meetodil tihendatud palkhoonete keskmiseks õhulekkearvuks q_{50} on saadud 7,5 ja poorkummi või paisuvate vuugitihenditega tihendatud palkmajadel 4,4 (Korpi 2007: 256–258).

Varade tihendamise kohta on aegade jooksul avaldatud mitmeid käsitlusi. Vanemas kirjanduses on soovitatud kasutada lahtist vara ja rõhutatud järeltihtimise tähtsust. Alates 1960. aastatest on eelistatud suletud servadega kinnist vara, kus tihtimismaterjal paigaldatakse varasse tihendamata, ja on oletatud, et õhutiheduse annavad vara suletud servad. Viimasel ajal on varades hakatud kasutama spetsiaalseid poorkummist tihendeid või paisuvaid vuugitihendeid.

Vooderdamata palkseinte tihtimismaterjalidele võib aeg-ajalt kaldvihma ja tuule tõttu mõjuda veekoormus. See on poorsete isolatsioonimaterjalide jaoks erandolukord. Niiskustehniliselt peavadki tihtimismaterjalid toimima nii, et lühiajaline veekoormus ei suurendaks nende niiskusesisaldust sellisel määral, mis võimaldaks mikroobide kasvu materjalis endas või sellega kokku puutuvas puidus.

Käesolevas uurimuses keskendutakse uute ja vanade käsitöönduslike palkehitiste ja tööstuslikult toodetud traditsioonilist varamismeetodit kasutavate palkehitiste tihendamisele tihtimise teel. Profiilvarade ja spetsiaalsete varatihendite abil tööstuslikult valmistatud palkehitisi uurimus ei hõlma.

Uurimus keskendub eri tihtimismaterjalide omadustele erisugustes tingimustes. Uuritavateks tihtimismaterjalideks valiti sammal, lina, klaasvill, polüpropüleen ja puitkiud. Need on kõige levinumad eri aegadel kasutust leidnud tihtimismaterjalid, mis on endiselt laialdaselt kättesaadavad. Nii on uurimuses hõlmatud peaaegu kõiki tuntud tihtimismaterjalid, sest ka omal ajal kasutatud taku ja paklate puhul on tegemist linaga. Villapõhine vilt ja kalts osutusid viletsaks tihtimismaterjaliks ja kivivilla kiupikkus tihtimisribade jaoks ebapiisavaks.

Tihtimine

Tihtimiseks nimetatakse ehitise välispiirdes olevate pragude täitmist materjaliga, mille eesmärgiks on vähendada pragude kaudu toimuvat õhuvoolu. Selliseid pragusid on akna- ja ukseavade ning läbiviikude juures, samuti hooneosade liitekohtades. Palkehitiste peamiseks tihtimiskohaks on palkidevaheline vuuk ehk vara.

Tihtimine on oluline hoone soojus- ja niiskustehnilise toimimise seisukohalt. Kontrollimatute õhuvoogudega liigub läbi pragude ja vuukide suures koguses soojusenergiat ning see võib tekitada niiskuskahjustusi, kui väljuvas õhuvoos sisalduv niiskus tarindis kondenseerub. Niiskusprobleeme võib põhjustada ka sisenev õhuvoog, kui selle mõjul tekivad nii külmad pinnad, et ruumi õhuniiskus neil kondenseerub.

Tihtimisel on pikad ja juurdunud traditsioonid, sest peaaegu kõik Soome ajaloolised hooned on olnud palkehitised. Elumajade puhul ulatus tihtimist vajava vara üldpikkus sageli üle kilomeetri. Tihtimisele pöörati suurt tähelepanu ja teati, et hoone soojuse ja elamismugavuse tagamisel on sellel keskne koht. Kõik 20. sajandi esimese poole ehituskäsiraamatud rõhutavad tihtimise tähtsust ja soovivad järeltihtimist mitmes järgus. (Jokelainen 2005: 112–115)

Tihtimiseks ei ole selgeid juhendeid ega kindlaks kujunenud meetodit. Tihtimisel püütakse õhutihedus saavutada materjali kokkusurumisega nii tihedaks, et see toimib õhutõkkena. Niisuguste tihendatud tihtimismaterjalide soojusjuhtivus suureneb koos nende tiheduse kasvuga ja seega ei ole nende soojusisolatsioonivõime enam sama hea kui koheval kujul. Praktikas ei ole sel siiski suurt tähtsust, sest tihtitavate osade pindala moodustab vaid mõne promilli ja isegi äärmisel juhul vaid protsendi hoone välispiirdest.

Tihtimismaterjalid

Selles peatükis käsitletakse vaatlusaluste tihtimismaterjalide (sambla, lina, puitkiu, mineraalvilla ja polüpropüleeni) tootmise meetodeid, ajalugu ning kasutamist ehitamisel ja tihtimisel.

1. Sammal

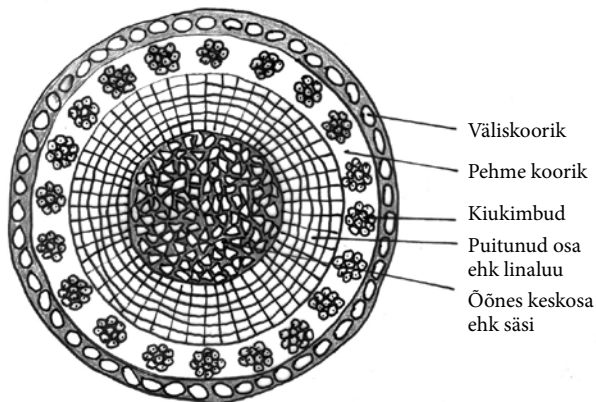
Samblaid peetakse vanimateks tänapäeval leiduvateks maismaataimedeks. Võib arvata, et ehitiste tihendamisel ja soojustamisel on neid kasutatud sama kaua, kui meie maa on olnud inimese poolt asustatud. Alates rauaaja lõpust ehitatud tänapäevase välisilmega hoonete puhul kasutati sammalt täidislagede soojustamisel, varade tihtimisel ja teiste liitekohtade tihendamisel. Sammal oli Soome aladel enim kasutatud tihtimis- ja soojustusmaterjal kuni 1930. aastateni (Valonen 1984: 153–155). Veel sõjajärgsel ülesehitusperioodil oli sammal tavaline väikemajade vahelagede soojustusmaterjal ja seda prooviti kasutada ka karkass-seinte soojustusmaterjalina. Tänapäeval kasutatakse sammalt tihtimis- või soojustusmaterjalina väga vähe.

Ehitamisel enim kasutatud samblad olid turbasamblad, harilik palusammal ja harilik karusammal. Ehitussammaldekks valiti laialdaselt esinevad ja suhteliselt suured samblad, mis kasvavad sageli suurte ühtsete kogumitena.

Sammalde ehitustehnilisi omadusi ei ole uuritud ja puuduvad head juhendid nende paigaldamiseks. Sambla halvaks omaduseks peetakse haprust, mis tekitab probleeme peamiselt järeltihtimisel. Probleemide allikaks on peetud ka võimalikke samblas olevaid mikroobe ja putukaid, mis satuvad koos samblaga tarindisse.

2. Lina

Lina kasvatatakse tema varre kiudude ja õli sisaldavate seemnete tõttu. Lina on üheaastane ja umbes 70–170 cm kõrgune tsellulooskiuline taim, millel on tavaliselt helesinised või valged õied (Rissanen, Viljanen 1998: 9). Kiukimbud paiknevad linataime varres väliskoore ja puitunud südamikü vahel. Puitunud osa ehk linaluu on ligniiniga seotud peaaegu puhas tselluloos ja koos kiukimpudega moodustab see lina jäiga varre.



Joonis 1.
Linavarre ehitus.
Janne Jokelainen
joonis.

Lina kasutamine hoonete tihtimiseks seondub 1860. aastatel alanud tööstusliku linatootmisega. Lina töötlemise kõrvalproduktidena tekkisid takud, mida kasutati hoonete tihtimisel laialdaselt kuni 1900. aastate keskpaigani. (Härkäsalmi 2008: 66, 129)

Tänapäevaste linaste isolatsioonimaterjalide toorainena kasutatakse linatööstuses tekkivat lühikest jääkkiudu. Kiudude sideainena kasutatakse toodetes sünteetilist taaskasutuskiudu ja lisandina tuletõkkeainet. Linaste isolatsioonimaterjalidega saab soojustada seinu ja lagesid ning tihtida varasid, ukse ja aknaid. Tooted on saadaval ehitus- ja heliisolatsiooniks mõeldud kraasitud rullmaterjalina, tihtimisribadena ja parketi alusmatina. Isolatsioonitooted on väikse soojusjuhtivusega (0,038 W/mK). (Isolina 2011)

3. Klaasvill

Tihtimiseks mõeldud mineraalvillaribad on valmistatud klaasvillast, sest selle kiud on kivivilla omast oluliselt pikem. Pikem kiud võimaldab valmistada õhemaid tooteid ja parandab painduvusomadusi.

Klaasvilla tehakse jäätmetena kokkukogutud klaasist (80%), kvartsliaavast, soodast ja lubjakivist. Klaasvillakiudude keskmine pikkus on 5–10 mm ja keskmine jämedus 4–12 µm. Klaasvilladele lisatakse sideaineid, mis seovad tolmu ja parandavad villa hüdrofoobsust. (Siikanen 1994: 231)

Klaasvilla hakati valmistama 1930. aastate algul Rootsis. Soomes alustati isolatsioonimattide valmistamist 1935. aastal ja klaasvilla valmistamist 1941. aastal. (Kaila 1997: 500) Tänapäeval valmistatakse Soomes aastas umbes 50 000 tonni soojustamiseks ja heliisolatsiooniks mõeldud klaasvillatooteid (Isover 2011).

Poorne klaasvill laseb õhku läbi. Niiskusesisalduse muutumisel klaasvill ei kahane ega paisu, sest kiud ei ima vett. Suhtelise õhuniiskuse muutumised klaasvilla isolatsioonivõimet ei mõjuta. (Siikanen 1994: 234)

4. Polüpropüleen

Sünteetiline polüpropüleenikiud kuulub polüolefiinide hulka, mis on lineaar- või võrkstruktuuriga polümeerid. Polüpropüleenkiu toorainet propeeni saadakse naftatööstuse kõrvalproduktina. (Koleva 2010: 70–78)

Polüpropüleenkiu valmistamist alustati alles 1970. aastate lõpul. Praegu kuulub polüpropüleen enimkasutatavate laiatarbeplastide hulka ja selle tootmine on majanduslikult soodne ja kiire. (Koleva 2010: 70–78) Tihtimiseks sobiva polüpropüleenriba tootjaid on Soomes praegu mitmeid.

Ehitusvaldkonnas kasutatakse polüpropüleenriba peamiselt uute ja vanade palkehitiste liidete tihendamisel. Saada on eri laiuse ja tihedusega

ribasid. Tänapäeval kasutavad paljud palkmaju tööstuslikult valmistavad ettevõtted vara tihendamiseks polüpropüleenist vuugitihendeid.

Polüpropüleenist vuugitihend on väikse soojusjuhtivuse (0,033 W/mk) ja piisava õhupidavusega. Polüpropüleen imab vähe vett ja kuivab kiiresti. Puhas polüpropüleen on mittetolmav ja füsioloogiliselt ohutu. (Hytinen 2006: 5–12)

5. Puitkiud

Puitkiudisolatsioonimaterjale kasutatakse nii uute kui ka remonditavate hoonete soojustamiseks. Puitkiudisolatsioonimaterjalid on valmistatud hapnikpleegitatud männitselluloosist ja kuusetselluloosist saadud viskooskiust. Tootes moodustavad kiud ebakorrapärase sõrestikstruktuuri. Kiudude sideaine on vesilahustuv CMC-liim. (Junes 1999: 7)

Soomes hakati puitkiudisolatsiooni arendama ja valmistama 1995. aastal. Puitkiudisolatsioon on väikse soojusjuhtivuse (0,037 W/mK) ja õhuläbilaskvusega. Lisaaainena kasutatav booriühend aeglustab mädanik- ja hallitussente kasvu isolatsioonimaterjalis ning sellega otseselt kokku puutuvates tarindites. Isolatsioon on ka tulekindel. (Ritschkoff, Viitanen 2000: 1–3) Tihtimisel kasutatav isolatsiooniriba on saadaval eri paksuses ja laiuses.

Õhutihedus

Varade õhutiheduskatse abil uuriti, millised õhuvood läbivad eri tihtimismaterjale ja kuidas mõjutab õhuvooge materjalide tiheduse suurendamine. Varade õhuleket mõõdeti Seinäjoki rakenduskõrgkooli konserveerimislabori survekambris.

Katse kirjeldus

Survekambri korpusesse tehti 1000 × 500 mm ava, kuhu paigaldati palkseina imiteeriv katsekeha. Katsekeha koosnes raamist, seitsmest tappliite abil raami kinnitatud plangust (45 × 120 mm) ja plankude vahele paigaldatud 15 mm paksustest tihtimisribadest. Katse käigus mõõdeti eri paksusega tihtimismaterjale läbiva õhu hulka erisuguse rõhuvahe korral.

15 mm paksused tihtimisribad suruti kokku 5 mm ja 2 mm paksuseks. Seejärel mõõdeti õhuläbilaskvust umbes 150 Pa, 200 Pa, 250 Pa ja 300 Pa rõhuvahe korral. Mõõdetud rõhuerinevused, õhuvood ja lekkeandmed sisestati PSN-tabelisse, mis arvutas õhuvood teatud rõhuerinevuste kohta, mis võivad olla ka väljaspool vaadeldavat vahemikku. Selle tabelarvutuse abil määrati materjali õhulekkearvud q_{50} , q_{150} ja q_{300} (m^3/hm^2).

Tihtimismaterjalide võrdlusbaasina kasutati kolme katseseina. Esimeses katseseinas kasutati tihendina 3–5 mm paksuseid P-profiiliga kummitihendeid, mis olid paigaldatud vara servadesse ja surutud kokku 2 mm paksuseks.

Teises katseseinas tihtimismaterjali ega tihendeid ei kasutatud, vaid plangud suruti kokku umbes 7 KN/m jõuga. Kolmandas seinas kinnitati plankude servadele kinnise vara serva imiteerivad puitliistud ja plangud suruti kokku umbes 7 KN/m jõuga.

Tulemused

Mõõtetulemused on esitatud seinaruutmeetri õhulekkena, mille ühik on m^3/hm^2 . Tulemused näitavad tihtimismaterjali läbivat õhuvoogu.

5 mm prao korral oli õhuleke kõige väiksem puitkius ja peaaegu sama tulemus saavutati klaasvillaga. Polüpropüleen ja lina õhuleke oli ühes suurusjärgus ning see jäi puitkiu ja klaasvillaga võrreldes märgatavalt suuremaks. Sambla õhuleke oli teistest materjalidest märgatavalt suurem. Tabelis 1 on esitatud 5 mm prao õhulekkeväärtused.

5 mm pragu	q_{300}	q_{150}	q_{50}
Lina	33,8	16,2	5,1
Puitkiud	3,4	1,7	0,6
Klaasvill	5,1	2,2	0,7
Polüpropüleen	34,3	15,6	4,4
Sammal	85,4	42,3	14,8

Tabel 1. Õhulekkeväärtused (m^3/hm^2) 5 mm prao korral.

Ka 2 mm prao korral oli puitkiu õhuleke kõige väiksem ja klaasvilla lekkearvud olid ainult veidi suuremad. Polüpropüleen õhuleke vähenes märkimisväärselt, kui pragu kahandati 5 mm-lt 2 mm-le, jäädes oluliselt väiksemaks kui linal. Sambla õhuleke oli suur ka 2 mm prao korral. Tabelis 2 on esitatud õhulekkearvud 2 mm prao korral.

2 mm pragu	q_{300}	q_{150}	q_{50}
Lina	10,9	5,5	1,8
Puitkiud	1,3	0,9	0,4
Klaasvill	2,4	1,2	0,4
Polüpropüleen	5,3	2,3	0,7
Sammal	16,3	9	3,3

Tabel 2. Õhulekkearvud (m^3/hm^2) 2 mm prao korral.

Võrdlusnäidistel saadi akna- ja uksevaltsides kasutatava P-profiliga kummitihendi abil märgatavalt parem tihedus kui tihtimismaterjalide abil.

Hööveldatud plankude tihedal kokkusurumisel saavutati üllatavalt väike õhuleke. Kinnise vara teravat serva imiteeriva puitliistuga head õhutihedust saavutada ei õnnestunud. Võrdlusnäidiste õhulekkeväärtused on esitatud tabelis 3.

Võrdlusnäidised	q_{300}	q_{150}	q_{50}
Kummiriba	0,5	0,3	0,1
Kokkupressitud höövelpuitpinnad	7,4	4,6	2
Vara teravad servad	30,9	18,5	8

Tabel 3. Võrdlusnäidiste õhulekkearvud (m^3/hm^2).

Tähelepanekud

Erinevate tihtimismaterjalide lekkeväärtuste võrdlemisel märkame, et parima õhutiheduse annab kõigil juhtudel puitkiud ja peaaegu samad näitajad saavutab klaasvill. Nende õhutihedus on märkimisväärselt parem kui linal või polüpropüleenil. Sammal head õhutihedust ei võimalda.

Tihtimismaterjalide tihedus avaldab õhulekkele suurt mõju. Kõigi materjalide õhutihedus paraneb märkimisväärselt, kui need tihedamalt kokku surutakse. Tihendamata kujul on kõigi tihtimismaterjalide õhutihedus väga madal. Kui palksein tehakse kinnise varaga ning vara ei ole tihedalt täidetud, jääb seina õhutihedus kehvaks, sest ainult vara servad piisavat õhutihedust ei taga.

Niiskusimavus

Niiskusimavuskatsel mõõdeti tihtimismaterjalide võimet ümbritsevast õhust niiskust imada ja niiskust ümbritsevasse õhku ära anda. Katsetel mõõdeti katsekehadesse imendunud vee massi.

Katse kirjeldus

Tihtimismaterjalidest valmistati proovitükid, mille kaal oli enam-vähem võrdne – ligikaudu 55 g. Enne katset lasti näidistel kohaneda normaalse ruumi niiskusega ja näidised kaaluti. Kaalutud näidised asetati Seinäjoki rakenduskõrgkooli puidulabori kliimakambrisse, mille sisetemperatuur oli $+20^{\circ}C$ ja suhteline õhuniiskus 90%. Näidiseid kaaluti 1 tunni, 3 tunni, 5 tunni, 20 tunni ja 22 tunni järel.

Pärast niisutamist alustati näidiste kuivatamist, mille tarbeks vähendati suhtelist õhuniiskust katsekambris 30%ni ja säilitati õhutemperatuur $+20^{\circ}C$. Kuivamisetapil kaaluti näidiseid 2 tunni, 4 tunni ja 24 tunni järel.

Tulemused

Polüpropüleenil ja klaasvilla kaal niisutamisel märgatavalt ei suurenenud. Puitkiu ja lina kaalu suurenemine oli märkimisväärne esimese kolme tunni jooksul. Sambla kaalu suurenemine jätkus katseseeria lõpuni. Niiskuse imendumisest tingitud kaalu suurenemist kajastab tabel 4.

Niisutus	Algus	1h	3h	5h	20h	22h
Lina	55,1	3,4	4,3	4,3	5,2	5
Puitkiud	54,9	3,8	4,5	4,4	4,6	4,6
Klaasvill	55,2	0,1	0,2	0,1	0,2	0,1
Polüpropüleen	54,7	0,1	0,1	0,1	0,1	0
Sammal	55,3	2,4	4,4	5,5	9,8	10

Tabel 4. Õhuniiskusest imatud vee mass grammides.

Kuivamisetapil polüpropüleenil ja klaasvillal märgatavat kaalulangust ei toimunud. Lina ja puitkiud olid kahetunnise kuivamise järel saavutanud esialgse kaalu. Sambla esialgne kaal saavutati umbes 24-tunnise kuivamise järel. Imendunud veest tingitud kaalumuutust kuivamisetapil kajastab tabel 5.

Kuivatamine	0h	2h	4h	24h	Lõpp
Lina	5	0,1	0	0	55,1
Puitkiud	4,6	0	0	0	54,9
Klaasvill	0,1	0	0	0	55,2
Polüpropüleen	0	0	0	0	54,7
Sammal	10	5,2	2,4	0,8	55,3

Tabel 5. Õhuniiskusest imatud vee mass grammides kuivamisetapil.

Tähelepanekud

Tehiskiulised polüpropüleen ja klaasvill ümbritsevast õhust niiskust ei ima. Seetõttu võib oletada, et nende omadused püsivad muutumatuna ka erisuguse õhuniiskuse korral. See lihtsustab nende toimivuse prognoosimist ja annab teatud kindluse erisugustes kasutustingimustes.

Puitkiud ja lina imavad õhuniiskust. Niiskus imendub kiiresti ja suhteliselt suures koguses. Kiudude niiskusesisalduse muutumine muudab materjali omadusi ning seetõttu sõltuvad puitkiu ja lina omadused ümbritseva keskkonna õhuniiskusest. Kõnealuste materjalide võimalikult efektiivseks ja ohutuks kasutamiseks tuleks teada nende omaduste muutumist.

Sammal imab niiskust teistest materjalidest rohkem, kuid märgatavalt aeglasemalt. Ühtlasi kuivas sammal oluliselt aeglasemalt. See on seletatav teistest materjalidest erineva koostise ja struktuuriga. Sammalt kasutades tuleb arvesse võtta selle aeglast imavust ja kuivamist ning imenduva niiskuse suurt hulka.

Veeimavus

Veeimavuskatsel mõõdeti tihtimismaterjalide veeimavust ja kuivamiskiirust. Katse tegemisel lähtuti varasematest tihtimis- ja isolatsioonimaterjalide veeimavuskatsetest (vt lähemalt Riipola 1996; SFS-EN 1609, 1997). Katsetel mõõdeti veeimavust ja kuivamist vee massi alusel. Tehti kolm katseseeriat, mille abil võrreldi eri materjalide veeimavust ja imamiskiirust ning materjalide tiheduse ja asetuse mõju veeimavusele.

Veeimavuskatse kirjeldus

Katsekehade raamid tehti 6 mm paksusest plastplaadist. Plaatide suurus oli 120 × 260 mm. Tihtimismaterjalidest lõigati 200 mm pikkused ribad, mis asetati raamplaatide vahele nii, et tihtimismaterjali serv jäi 5 mm kaugusele raami alumisest servast.

Esimeses katseseerias seati poltide ja mutrite abil raamplaatidevahelise prao laiuseks 15 mm. Enne raami sulgemist paigaldati sellesse üks riba 15 või 20 mm paksust tihtimismaterjali. 4 mm paksuse puitkiu puhul vastas ühele kihile neli pealistikku paigaldatud kihti. Samblana kasutati harilikku palusammalt, mis pakiti marlikotti, ja ühele kihile vastas umbes 15 g sammalt. Katse algul kaaluti eraldi raami ja tihtimismaterjali ning valmis katsekeha. Katse käigus kaaluti katsekeha. Kaalumine viidi läbi 2 minuti, 5 minuti, 10 minuti, 1 tunni, 2 tunni, 3 tunni, 4 tunni, 5 tunni, 6 tunni, 1 ööpäeva, 2 ööpäeva ja 3 ööpäeva järel.

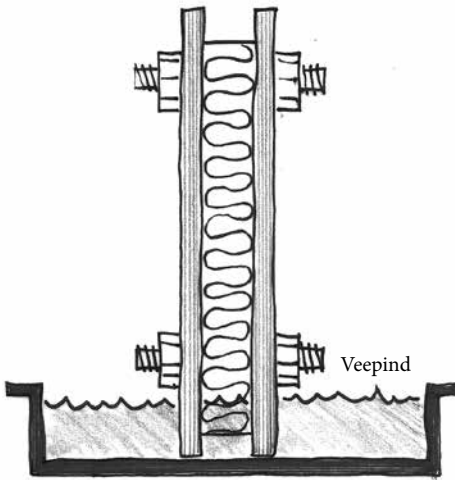


Foto 1. Vertikaalne katsekeha. Janne Jokelainen foto.

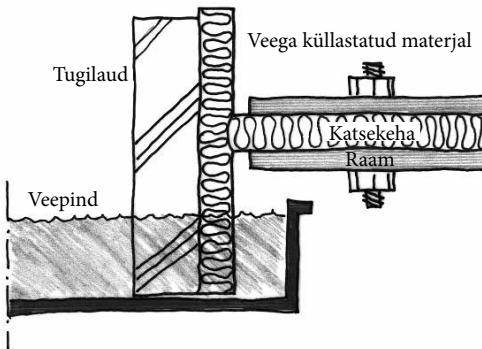
Teine katseseeria viidi läbi samal viisil, kuid plastist raamplaatide vaheks seati 4 mm. Mõlemad katseseeriad tehti uputuskatsena vertikaalsete katsekehade, nagu näidatud fotol 2. Katsekehad asetati basseini, kus vee sügavus oli 10–15 mm. Vee pideva lisamise ja eemaldamisega hoiti sügavus stabiilne. Katsekehades oleva materjali serv oli 5–10 mm ulatuses vees. Kaalumisel tõsteti katsekehad kordamööda veest üles ja raputati neist 15 sekundi jooksul eralduv vesi välja, seejärel katsekehad kaaluti ning asetati tagasi veega täidetud basseini.

Nagu teises katseseerias, kasutati ka kolmandas katseseerias 4 mm praoga raamplaatide. Katsekehad asetati külili horisontaalasendisse. Kastmine toimus

järgmiselt: katsekeha raamist 5 mm võrra välja ulatuv tihtimismaterjali serv suruti vastu vertikaalseinale kinnitatud ja veega küllastunud materjali, mida küllastati kapillaarselt (joonis 3).



Joonis 2. Esimese ja teise katseseeria käigus kasutatud katsemeetod. Janne Jokelaineni joonis.



Joonis 3. Kolmanda katseseeria käigus kasutatud horisontaalne katsemeetod. Janne Jokelaineni joonis.

Kuivamiskatse kirjeldus

Esimese ja teise katseseeria käigus kolm ööpäeva veevannis hoitud katsekehad kaaluti ja asetati horisontaalasendis kuivama. Ruumi temperatuur oli 20–22 °C ja suhteline õhuniiskkus vahemikus 27–42%. Näidiseid kaaluti 1 ööpäeva, 2 ööpäeva, 3 ööpäeva, 6 ööpäeva, 9 ööpäeva, 15 ööpäeva ja 20 ööpäeva järel. Kui katsekehade esialgne kaal oli taastunud, võeti need lahti ja kaaluti osasid eraldi.

Tulemused

Esimese katseseeria puhul täheldati, et puitkiud imas vett teistest tihtimismaterjalidest märgatavalt kiiremini ja rohkem. Kaks minutit kestnud

kastmise jooksul imas puitkiud 74% lõplikust veekogusest, teistesse tihtimis-
materjalidesse imendus kahe minutiga 11–25% lõplikust veekogusest. Kolme
ööpäevaga imendus puitkiudu 220 g vett, teiste materjalide puhul oli see näi-
taja 28–49 g. Lina, klaasvilla ja polüpropüleen puhul oli vee imendumise
kiirus ja kogus ühtlane ja sarnane. Ka sammal imas vett viimatinimetatud
materjalidega sarnaselt, kuid imendunud vee koguse poolest oli eri näidiste
vahel suuri erinevusi. Esimese katseseeria näidistesse imendunud vee hulk 2
minuti, 1 tunni, 1 ööpäeva ja 3 ööpäeva järel on esitatud tabelis 6.

Katseseeria 1	Plastikraamis 15mm pragu			
	2 min	1 h	1 ö/p	3 ö/p
Lina 14g	3	8	20	28
Puitkiud 22g	162	198	211	220
Klaasvill 17g	7	14	29	49
Polüpropüleen 6g	7	10	20	28
Sammal 11g	5	12	25	32

Tabel 6. Katseseeria 1 poorsetesse näidistesse imendunud vee mass grammides.

Teise katseseeria näidised olid surutud 4 mm paksuseks. Nende veei-
mavust esimese katseseeria näidistega võrreldes täheldati, et kokkusurutud
kujul imasid kõik materjalid peale sambla vett märkimisväärselt aeglasemalt
ja vähem. Tabelis 7 on esitatud teise katseseeria näidistesse imendunud vee
mass grammides.

Katseseeria 2	Plastikraamis 15mm pragu			
	2 min	1 h	1 ö/p	3 ö/p
Lina 12g	3	6	12	14
Puitkiud 20g	91	108	109	109
Klaasvill 14g	5	5	11	15
Polüpropüleen 6g	5	7	8	9
Sammal 11g	4	14	30	42

Tabel 7. Teise katseseeria näidistesse imendunud vee mass grammides.

Kolmanda katseseeria katsekehad olid samasugused kui teises katseseerias,
kuid need olid horisontaalasendis. Horisontaalsesse puitkiunäidisesse imen-
dus vesi sama kiiresti ja samas koguses kui teises katseseerias kasutatud ver-
tikaalsesse näidisesse. Ka sambla veeimavus oli samasugune nii horisontaalse
kui vertikaalse katse puhul. Seevastu linasse, klaasvilla ja polüpropüleen ei

imendunud horisontaalasendis üldse vett. Horisontaalnäidise serva kaudu imendunud vee kogused on esitatud tabelis 8.

Katseseeria 5	Plastikraamis 4mm pragu horisontaalservas			
	2 min	1 h	1 ö/p	3 ö/p
Lina 10g	0	0	0	0
Puitkiud 20g	76	102	105	105
Klaasvill 13g	0	0	0	0
Polüpropüleen 6g	0	0	0	0
Sammal 11g	3	15	21	23

Tabel 8. Horisontaalnäidise serva kaudu imendunud vee mass grammides.

Esimeses ja teises katseseerias kuivasid lina, klaasvill ja polüpropüleen ühtlaselt ja ühesuguselt. Olenevalt imendunud vee kogusest taastus kuivamise käigus nende esialgne kaal 2–5 ööpäeva jooksul. Sambla esialgne kaal taastus mõne ööpäeva võrra aeglasemalt. Koguseliselt andis puitkiud teiste materjalidega võrreldes veidi kiiremini vett ära. Kuna sellesse oli imendunud oluliselt rohkem vett kui teistesse materjalidesse, taastus esialgne kaal umbes 20 ööpäevaga. Tihendatud ja tihendamata näidised kuivasid ühtmoodi, kuivamiskiirust mõjutas ainult imendunud vee kogus. Tabelis 9 on esitatud esimese katseseeria näidiste kuivamine.

Katseseeria 1	Plastikraamis 15mm prao kuivamine			
	Algus	1 ö/p	2 ö/p	6 ö/p
Lina 14g	28	20	12	0
Puitkiud 22g	220	208	190	121
Klaasvill 17g	49	38	22	0
Polüpropüleen 6g	32	23	11	0
Sammal 11g	32	25	18	0

Tabel 9. Esimese katseseeria näidiste vee mass grammides kuivamisel.

Tähelepanekud

Kõik katses osalenud tihtimismaterjalid imasid vertikaalasendis suures koguses vett. Esialgse kaaluga võrreldes suurenes tihendamata puitkiu kaal kümnekordseks (vett imendus 220 g), polüpropüleenil peaaegu viiekordseks (28 g), samblal (42 g) ja klaasvillal ligi kolmekordseks (49 g) ja linal kahekordseks (28 g).

Puitkiu veeimavus on teistest materjalidest märgatavalt kiirem ja suurem ning kuivamisaeg märkimisväärselt pikem. Hetkelise veekoormuse mõjul mitmekordistab puitkiud oma kaalu ning imab endasse ja edastab ümbritsevasse keskkonda nii suure koguse vett, et see loob soodsad tingimused mikroobide kasvuks. Aeglane kuivamine halvendab olukorda veelgi.

Märgati, et tihtimismaterjalide tiheduse suurenemine vähendab nende veeimavust. Tihendatud näidiste veeimavus oli väiksem kui tihendamata näidistel, samuti ilmnes veeimavuse seos materjali tihedusega. Ilmselt on see tingitud nende poorsuse muutumisest ruumala kahanemisel, mis vähendab kapillaaride hulka ja vee seondumist piirpindadele. Kuivamisele näidismaterjali kokkusurumine olulist mõju ei avaldanud.

Vertikaalasendis imasid kõik katsematerjalid palju vett. Tegelikult ei saa tihtimisel tekkida olukorda, kus materjalid oleksid alumist serva pidi vees. Praktilisest seisukohast olulisemat teavet annavad horisontaalselt vette asetatud katsekehad. Horisontaalnäidiste veeimavus oli väga huvipakkuv. Lina, klaasvill ja polüpropüleen ei imanud selles asendis üldse vett. Puitkiud imab kõigis asendites vett võrdselt. Samblasse imendub horisontaalasendis vett vähem kui vertikaalasendis.

Vesi võib poorsesse ainesse imenduda keemiliselt, füüsikaliselt või kapillaarjõudude toimele ning looduslike kiudude puhul veel osmootse rõhu toimele või vaba veeauru sidumise teel. Sageli toimub see kombineeritult ja koosmõjus. Vee sidumine poorsesse ainesse on keerukas nähtus ja tihtimismaterjalide puhul täheldatud veeimavusilmingute selgitamine nõuab vee keemilisi ja füüsikalisi omadusi arvesse võtvat materjaliuuringut.

Mikroobide kasv

Hoonete tervislikkust peetakse vaidlustamatuks nõudeks. Tänapäevase käsituse kohaselt eeldab see, et tarindis või selle sisepinnal ei tohi esineda mikroobikasvu (Aurola, Välikylä 2008: 146). Mikroobide kasvu tihtimismaterjalides uuriti kolme katseseeria abil. Esimese katseseeria käigus jälgiti kuivade tihtimismaterjalide toimimist väliskeskkonnas, teise katseseeria käigus märgade tihtimismaterjalide toimimist väliskeskkonnas ja kolmanda katseseeria käigus niisutatud tihtimismaterjalide toimimist.

Tihtimismaterjalide ja puidu pinnal kasvavaid mikroobe on rohkesti. Erinevate mikroobide esinemine ja kasvukiirus sõltuvad kasvupinna ja keskkonnatingimuste koosmõjust. Peamised mõjutegurid on niiskus, valgus, teised organismid ja materjalid. (Viitanen 1990: 22) Kuna mikroobikasvukatsed viidi läbi nii väliskeskkonnas kui tavalises ruumikeskkonnas, ei olnud võimalik kasvavate liikide osas mõju avaldada. Seetõttu ei pööratud tähelepanu eri mikroobiliikidele, vaid jälgiti ainult mikroobide esinemist ja

kasvukiirust. Katse kontrolltasandiks oli visuaalne ehk makrotasand, tähelepanekud kinnitati valgusmikroskoobi abil. Niisugune makrotasand vastab Soomes laialdaselt kasutatud Viitaneni kuueastmelise skaala tasanditele 3, 4, 5 ja 6 (Salminen 2009: 219–220).

Katse kirjeldus

Kõigi kolme katseseeria läbiviimiseks valmistati iga katseseeria jaoks kaks katsekeha. Katsekehad koosnesid kahest 2 meetri pikkusest saetud männilauast (25 × 100), mille vahele asetati tihtimismaterjali näidised. Lina, klaasvilla ja polüpropüleenid puhul kasutati näidistena üht kihti kaubanduslikku tihtimisriba. Puitkiu puhul kasutati nelja kihti kaubanduslikku tihtimisriba. Sammalt kasutati nii, et selle paksus vastaks teiste materjalide omale. Tihtimismaterjali näidised olid 300 mm pikkused ja need asetati laudade vahele nii, et näidiste vahele jäi 50–100 mm vaba ruumi. Eri katsekehades muudeti tihtimismaterjalide paigutusjärjekorda.

Esimese katseseeria katsekehad olid mitteköetavas väliehitises ning neile ei saanud osaks mingit veekoormust. Katset alustati 2010. aasta septembris ja katsekehades toimunud muutusi kontrolliti visuaalselt kuuajalise intervalliga 2011. aasta lõpuni.

Teise katseseeria katsekehad olid väliskeskkonnas kaitsmatult ning vihma korral mõjus neile otsene veekoormus. Katset alustati 2010. aasta septembris ja katsekehades toimunud muutusi kontrolliti visuaalselt kuuajalise intervalliga 2010. aasta lõpuni.

Kolmanda katseseeria katsekehad olid siseruumis. Need asetati hõredalt ja kaeti kilega. Kilekatte alla lisati vett, misjärel mõõdeti seadmega Rotronic AM3 suhteliseks õhuniiskuseks umbes 90%, temperatuur oli +20...+22 °C. Katset alustati 2011. aasta jaanuaris ja katsekehasid hoiti sellistes tingimustes kaks kuud. Neid uuriti ja fotografeeriti valgusmikroskoobi abil kahe nädalase intervalliga.



Foto 2. Esimese katseseeria katsekeha kontrollimiseks avatuna. Janne Jokelainen foto.



Foto 3. Ulatuslik mikroobikasv kolmanda katseseeria katsekehal. Janne Jokelainen foto.

Tulemused

Esimese katseseeria katsekehad olid 2010. aasta septembrist kuni 2011. aasta detsembrini veekoormuse eest kaitstuna mittekõetavas välilaos. Katsekehadel ei täheldatud mikroobikasvu kuni 2011. aasta novembrini. See algas ülemiste laudade pealispinnalt ja levis 2011. aasta detsembri jooksul laua serva kaudu tihtimismaterjali. Tihtimismaterjalil ei olnud seega kasvu algamisel tegelikult tähtsust ja eri materjalide vastuvõtlikkuses mikroobikasvule polnud võimalik täheldada mingeid erinevusi.

Teise katseseeria katsekehad asusid kaitsmatuna väliskeskkonnas 2010. aasta septembrist kuni 2010. aasta detsembrini. Esimesed mikroobikasvu ilmingud avastati pärast esimest nädalat pealmise laua küljelt. Pärast teist nädalat täheldati laudadel mikroobikasvu mitmes kohas ning seda oli märgata puitkius. Kolme nädala pärast oli mikroobikasv laudadel ja puitkius ulatuslik. Kuue nädala pärast oli mikroobikasvu märgata kõikjal laudadel ja kõigis tihtimismaterjalides.

Kolmanda katseseeria katsekehad asusid kõetud siseruumis, mille suhteline õhuniiskus oli väga kõrge. Kahe nädala pärast täheldati mikroobikasvu kõikjal laudadel ja kõigis tihtimismaterjalides. Kuue nädala pärast oli kasv väga ulatuslik kõikjal – nii laudadel kui ka tihtimismaterjalides.

Tähelepanekud

Kuna mikroobe on palju ning nende esinemist ja kasvu mõjutavaid tegureid rohkem, võib katsete abil saada ainult ligikaudseid tulemusi. Oluline tähelepanek oli see, et mikroobikasvu täheldati rohkem kui aasta aega mittekõetavas välilaos olnud katsekehadel. Kasv algas siiski katsekeha laudadel ega

ole seetõttu otseselt seotud tihtimismaterjaliga. Tähelepanek, et kuivatatud saematerjal novembris ja detsembris mittekõetavas välilaos hallitab, on aga murettekitav ja nõuab eraldi uurimist.

Teine märkimisväärne tähelepanek oli see, et piisavalt suure vee- või niiskukoormuse korral esineb kiiret ja ulatuslikku mikroobikasvu kõigis tihtimismaterjalides. Paljudel juhtudel täheldati mikroobikasvu kõigepealt tihtimismaterjaliga kokku puutunud puidul ja alles seejärel tihtimismaterjalis endas. Puit tundub olevat mikroobidele meelepärasem kasvupind kui uuri- tud tihtimismaterjalid (Lähdesmäki 2007: 238; Peuhkuri 2009: 247).

Tihtimismaterjalidest eristus kõige selgemalt puitkiud oma suurema vastuvõtlikkusega mikroobikasvule. Kõigis katsekehades täheldati esimesena mikroobikasvu puitkius. Lina, klaasvilla ja polüpropüleen vastuvõtlikkuses mikroobikasvule märkimisväärseid erinevusi ei täheldatud, kuigi märgati mõningaid erinevusi kasvu esinemise ulatuses. Lina puhul oli mikroobikasvu raske tuvastada ja sageli oli tunda vaid tugevat vänget lõhna, kuigi mikroobikasvu polnud näha. Klaasvilla puhul esines mikroobikasv marlikangas. Mikroobikasvu esines ka polüpropüleenis, kuid see oli lokaalne ja ilmnes alles pikaajalise veekoormuse mõjul. Üldiselt tundus polüpropüleen olevat mikroobikasvule kõige vähem vastuvõtlik. Sambla võrdlemine teiste materjalidega oli võimatu, sest selles sisaldub alati mikroobe, algorganisme ja putukaid.

Tulemuste põhjal võib tõdeda, et mikroobikasvu seisukohalt on tihtimismaterjalide kõige tähelepanuväärsem omadus nende veemavus, sest tihtimismaterjali ümbritsev puit on mikroobidele parem kasvupind. Tihtimismaterjalid, mis imavad vett vähe ja kuivavad kiiresti, ei kutsu esile ümbritseva puidu niiskumist ja seetõttu jääb mikroobikasv puidus väiksemaks. Näib, et ka kõrge suhtelise õhuniiskuse korral algab mikroobikasv kõigepealt puidul ja alles seejärel tihtimismaterjalides.

Kokkuvõte

Viie uurimisaluse tihtimismaterjaliga viidi läbi neli katset, et selgitada välja nende peamised kasutusomadused ja võrrelda neid omavahel. Omaduste poolest erinesid teistest materjalidest äratuntavalt puitkiud ja sammal.

Uuringu tulemusi käsitledes tuleb tähele panna, et kõik katseobjektid peale sambla olid kaubanduslikud tooted. Eeskätt lina puhul, mida on tihtimiseks kasutatud umbes 150 aastat, ja klaasvilla puhul, mida on kasutatud 80 aastat, on materjalide tootmise meetodid, struktuur ja koostis aegade jooksul muutunud. Seetõttu võivad eri aegadel ja eri tootjate valmistatud tooted olla väga erinevate omadustega.

Materjalid

Lina õhupidavus osutus viletsaks ja oli polüpropüleeniga samal tasemel. Õhuniiskust imas lina kiiresti ja suhteliselt suures koguses, kuid see ka kuivas kiiresti. Lina veeimavus ja kuivamine olid sarnased klaasvilla ja polüpropüleeni omaga. Lina erilist vastuvõtlikkust mikroobikasvule ei täheldatud: linas täheldati mikroobikasvu vähe, kuid märgunud näidised eraldasid tugevat vänget lõhna. Ilmselt põhjustas seda mingi mikroob, mida makrotasandil ei näe ning mida tuleks uurida mikrotasandil.

Mitmel katsel olid lina omadused üllatavalt lähedased polüpropüleeni omadustele. Ilmselt on selle põhjuseks tihtimislinas kasutatav sünteetiline kiud. Tundub, et see sünteetiline kiud avaldas olulist mõju uuritud tihtimislinas omadustele. Võib oletada, et ainult linast valmistatud tihtimismaterjali omadused oleksid teistsugused. Üldiselt peetakse lina palkehitudes traditsiooniliseks ja looduslikuks tihtimismaterjaliks. Positiivse mulje säilitamiseks oleks soovitatav, et praegused tihtimislinas tootjad avalikustaksid oma toodete päritolu, koostise ja tootmisprotsessi.

Tihtimislinas viletsa õhutiheduse tõttu võiks seda kasutada niisuguste suvemajade ja mittekõetavate hoonete ehitamisel, mille õhutihedusele nõudeid ei esitata. Välimuse ja hea kokkusurutavuse tõttu võib seda vooderdamata palkseintes kasutada ka tihedamate tihtimismaterjalide pealiskihina.

Puitkiu abil saavutati väga hea õhupidavus, mis ongi tihtimise eesmärk. Puitkiu miinuseks on siiski kiire ja suur veeimavus ning aeglane kuivamine. Võrreldes teiste materjalidega imab puitkiud peaaegu kümme korda rohkem vett ja imab seda ka horisontaalasendis. Puitkiudu imendunud vesi loob soodsad tingimused mikroobide kasvuks ja nii puitkius kui ka sellega kokku puutuvates puitosades oligi mikroobikasv märgatavalt kiirem ja ulatuslikum kui teiste materjalide puhul.

Uuritud tihtimismaterjalidest on puitkiud parima õhutihedusega ja seda saab suruda ka kitsastesse pragudesse. Nende omaduste tõttu sobib seda kasutada uute välisvoodriga hoonete ehitamisel ja vanade hoonete seespoolisel järeltihtimisel. Puitkiu kasutamine vooderdamata palkseintes on veeimavuse tõttu seotud niiskusriskiga ja ehitusetapil ei saa seda vihmase ilmaga paigaldada.

Klaasvilla omadused osutusid võrdluses ühtlaselt heaks. Klaasvilla õhutihedus oli hea, see ei imanud niiskust ning veeimavus oli sarnane lina ja polüpropüleeni omaga. Klaasvilla ei osutunud kuigi vastuvõtlikuks ka mikroobide kasvule.

Klaasvilla tootmiskogused on teistest uuritud materjalidest märkimisväärselt suuremad. Uuringute ja tootearenduse andmetel on klaasvilla omadused toimivad. Miskipärast on aga klaasvillal halb maine ning seda peetakse

kergemini vettivaks ja hallitavaks kui teisi materjale. Selle uuringu käigus niisuguseid omadusi ei täheldatud. Tehniliste omaduste poolest on klaasvill uute palkehite tihthematerjalina kindel valik. Klaasvilla ei saa kitsas-tesse pragudesse kokku suruda ning seetõttu ei sobi klaasvill vanade ehitiste lisatihthemiseks.

Polüpropüleeni niiskustehniline toimimine ja kokkusurutavus on hea ning vastuvõtlikkus mikroobide kasvule väike, kuid õhupidavus on kehva-poolne. Samamoodi nagu lina puhul annavad need omadused eelise polü-propüleeni kasutamiseks suvemajade ja mittekõetavate hoonete ehitamisel.

Sammal erineb teistest tihthematerjalidest mitmeti. See on looduslik materjal, selle struktuur ja koostis on väga erinev ning paigaldamine sõltub mitmest kontrollimatust tegurist. Samblaga tihthemine on alati väga eripärane. Seetõttu on raske võrrelda sambla omadusi teiste tihthematerjalide oma-dega. Sammal imas niiskust teistest materjalidest märgatavalt rohkem ja aeg-lasemalt. Ka vett imas sammal aeglaselt ja palju ning kuivas aeglaselt. Sambla niiskustehnilisi omadusi iseloomustab aeglus, mille poolest erineb see oluli-selt teistest materjalidest. Sambla niiskustehniline toimimine nõuab lisauu-ringuid. Sambla puhul tuleks uurida ka seda, kuidas toimivad selles olemas-olevad mikroobid, kui sammalt kasutatakse ehitistes.

Sambla õhupidavus on kuivana halb. Ülerõhu korral läbi seina liikuv as õhus sisalduva veeauru kondenseerumine on niiskusrisk ja seletab vähemalt osaliselt vanades hoonetes esinevat palgivarade hallitust. Traditsioonilisus, looduslikkus ja kohalikkus teevad samblast siiski huvipakkuva materjali ning näiteks väikestes teisejärgulistes hoonetes võiks seda edasi kasutada. Soojade või poolsoojade uusehitiste jaoks pole sambla omadused piisavalt head.

Konstruktioonilised lahendused

Parim õhutihedus saavutatakse siis, kui tihthematerjalid on varas võima-likult tihedalt kokku surutud. Seega sõltub õhutihedus vara profiilist, mille aluseks on vara laius ja kõrgus, ning kasutatud tihthematerjali kogusest.

Vara peaks olema võimalikult lai ja madal, kuid üksteise peale asetatud palgid ei tohi omavahel kokku puutuda. Seetõttu tuleb tihthematerjali laius ja paksus valida vara järgi ning tähelepanu tuleb pöörata sellele, et kõik tihthematerjalid on kokkusurutavad vähem kui kümnendikuni nende esi-algsest poorsest mahust. Tihthematerjali paksust saab suurendada, kasuta-des pealistikku mitut tihthemisriba.

Massiivsetes palkides toimub pärast nende seina asetamist kasutuskoha niiskuse mõjul alati kujumuutusi. Need muutused avavad varades pragu-sid, mida tuleb tihendada järeltihthemisega. Järeltihthemine eeldab avatud ser-vadega lahtise vara kasutamist. On ilmne, et massiivsete palkseinte puhul

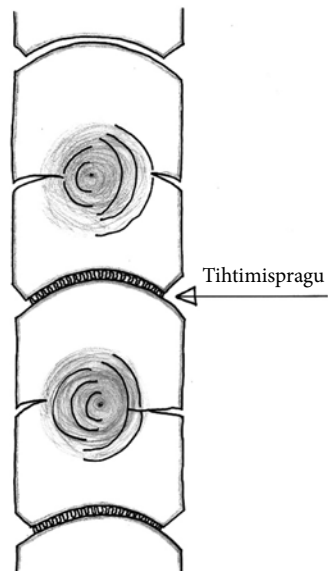
saavutatakse parim õhutihedus lahtiste varade hoolika järeltihtimisega. Järeltihtimise miinuseks on siiski suur töömaht, mis võib suurendada palktarindi hinda isegi veerandi võrra. Järeltihtimise teine probleem seisneb selles, et ajaliselt langeb järeltihtimine mitmele aastale pärast hoone valmimist ning selle eest vastutuse võtmine on palkkonstruktsiooni tarnijatele sageli väga raske.

Suletud servadega kinnisele varale tuleb pöörata erilist tähelepanu. Et tihtimismaterjal saaks tihedalt kokku surutud, peab vara olema võimalikult madal ja järgima alumise palgiselja kuju. Tihtimismaterjali tuleb kasutada nii pak-sult, et palkide paikaasetamisel jääb see veidi kandma. Hoolikalt tehtud kinnise vara korral saab tihtimismaterjali tihedalt kokku suruda ja nii saavutatakse hea õhutihedus. Õhutiheduse säilimine eeldab siiski ühtlaselt toimuvat vajumist ja palkide kuju säilimist kuivamisjärgus.

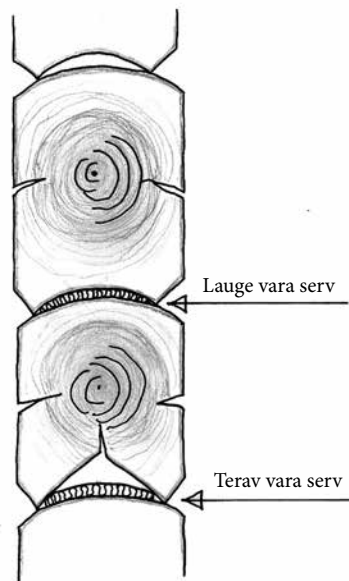
Omadused

Traditsioonilisel meetodil tehtud palkseina piisav ja nõuetekohane õhutihedus saavutatakse tihedalt kokkusurutud tihtimismaterjaliga või järeltihendamisel. Puitkiu ja klaasvillaga saavutatakse parem õhutihedus kui lina, polüpropüleeni või samblaga. Kohevvalt paigaldatud tihtimismaterjali õhutihedus on väga halb. Ka kinnise vara servad annavad väikese õhutiheduse. Samuti tuleb arvesse võtta, et õhk liigub isegi läbi hoolikalt tihitud palkseina ning seetõttu ei võimalda traditsioonilisel meetodil tehtud palkseinad saavutada samasugust õhutihedust kui täiesti õhutihedatest materjalidest valmistatud sein.

Tihtimismaterjalide niiskuseimavus on seotud üldkasutatava, kuid ebaselgelt määratletud mõistega hingavus. Niiskust imavad materjalid suudavad niiskust imades ja eraldades



Joonis 4. Lahtine vara võimaldab järeltihtimist. Janne Jokelainen'i joonis.



Joonis 5. Kinnine vara on õhutihe ainult siis, kui see on madal. Janne Jokelainen'i joonis.

ühtlustada siseõhu niiskustaseme muutuseid. Seda omadust saab ära kasutada siseõhu ööpäevase niiskustaseme ühtlustamisel. Niisugune hingavus nõuab siiski suuri pindasid ning tihtimismaterjalidel ei ole siinkohal tähtsust. Tihtimismaterjalid ei „hinga”.

Kõik tihtimismaterjalid imavad teatud tingimustes rohkesti vett, kuid käesoleva uuringu käigus ei imendunud vesi linasse, klaasvilla ja polüpropüleenini nende tegelikes kasutustingimustes. Tähelepaneku seletamine vajab edasist süvenemist, kuid sellest tähelepanekust lähtudes ei tohiks kaldvihma korral vesi nende tihtimismaterjalide kaudu vooderdamata palkseina lahtisesse varasse sattuda. Niiskuskooormust vähendab ka nende tihtimismaterjalide kiire kuivamine.

Kuigi materjalide veemavuses oli selgeid erinevusi, imasid need teatud oludes vett siiski kiiresti ja suures koguses. Seetõttu nõuab tihtimismaterjalide turvaline paigaldamine kindlasti kuivust kogu ehitustsükli vältel (transpordi, ladustamise ja ehitamise jooksul).

Mikroobide kasv tihtimismaterjalides leiti olevat juhuslik ja paljuski seletamatu ning ainsaks seda mõjutavaks omaduseks osutus materjalide veemavus. Suure ja pikaajalise niiskuskooormuse korral esineb kõigis tihtimismaterjalides ulatuslikku mikroobikasvu, kuid õigesti tehtud tarindites ja tavapärares kasutustingimustes seda ei esine. Oluline on ka teadvustada, et puit on mikroobidele soodsam kasvupind kui tihtimismaterjalid ning seetõttu tuleks hoolitseda eeskätt selle eest, et tihtimismaterjalid ei kannaks niiskust ümbritsevasse puitosadesse.

Tihtimismaterjalidega seonduvad eelarvamused, mis mõjutavad materjalivalikut ja ostuotsuste tegemist. Niisugustel eelarvamustel võivad olla majanduslikud, tehnilised, eetilised või esteetilised alused. Põhjustest hoolimata on tähtis, et tihtimismaterjali kasutus lähtuks tegelikest teadmistest iga materjali omaduste, koostise ja valmistusmeetodi kohta. Tihtimismaterjalide reklaamimine sõnadega „hingavus”, „looduslikkus” või „hallituskindlus” ei pruugi vastata toodete tegelikele omadustele.



Janne Jokelainen linavildiga palkseina tihtimas.
Janne Jokelainenini isiklik arhiiv.

Janne Jokelainen (sündinud 1965) on hariduselt arhitekt (lõpetanud 1994) ja tehnikadoktor (2005). Ta on spetsialiseerunud traditsioonilisele palkehitudusele ja tegutsenud selles valdkonnas arendaja, uurija ja õpetajana. Tema erihuvi on traditsiooniline puitehitus ja puitehitiste restaureerimine. Alates 2009. aastast on Janne Jokelainen regulaarselt osalenud Viljandi Kultuuriakadeemia korraldatud palkehitudusharidust puudutavatel rahvusvahelistel arendusseminaridel, koostanud VKA tellimisel õppematerjale ning külalisõppejõuna õpetanud kultuuriakadeemia rahvusliku ehituse ja pärandtehnoloogia üliõpilasi. Janna Jokelainen on Studia Vernacula toimetuskolleegiumi liige. Aastatel 2012–2014 oli Jokelainen Baltoskandia palkehitudushariduse olukorda kaardistava rahvusvahelise projekti PROLOG

peakoordinaator. Praegu töötab ta Seinäjoki Rakenduskõrgkoolis vanemõpetajana. Studia Vernaculas on temalt varem ilmunud ülevaateartikkel „Soome palkehituduse ajalugu” (2013) ja uurimusartikkel „Vanade puitakende energiatõhususe parandamine” (2014).

Allikad

Aurola, Risto, **Välilikylä**, Tapio (toim.) 2008. *Asumisterveysopas*. Pori: Ympäristö- ja terveys-lehti.

Härkäsalmi, Tiina 2008. Runkokuituja lyhytkuitumenetelmin: kohti pellavan ja hampun ympäristömyönteistä tuotteistamista. – *Taideteollisen korkeakoulun julkaisusarja A 90*. Helsinki: Taideteollinen korkeakoulu.

Hyttinen, Hannu 2006. *PP-Rakennusnauhan lämmönjohtavuuden ja ilmanläpäisevyyden määrittäminen eri tiheyksissä*. Espoo: Valtion teknillinen tutkimuskeskus.

Isolina 2011. <http://www.isolina.com> (09.04.2011)

Isover 2011. <http://www.isover.fi> (14.01.2011)

Jokelainen, Janne 2005. *Hirsirakenteiden merkitys asema-arkkitehtuurille 1860–1950*. Oulu: Oulun yliopisto.

Jokelainen, Janne 2012. *Hirsiseinän tilkermateriaalien ominaisuudet. Seinäjoen ammattikorkeakoulun julkaisusarja A*. Tutkimuksia 12. Seinäjoki: Seinäjoen ammattikorkeakoulu.

Junes, Markku 1999. *Vital-lämmöneristelevyn kosteustekniset ominaisuudet*. Oulu: Oulun yliopisto.

Kaila, Panu 1997. *Talotohtori: Rakentajan pikkujättiläinen*. Porvoo: WSOY.

Koleva, Milena 2010. *Polypropeeni (PP)*. http://www.valuatlas.fi/tietomat/docs/plastics_PP_FL.pdf (20.11.2012)

Korpi, Minna 2007. Pientalojen ja kerrostaloasuntojen ilmanpitiävyys. – *Rakennusfysiikka 2007. Uusimmat tutkimustulokset ja hyvät käytännön ratkaisut*.

Seminaarijulkaisu 1. Tampere: Tampereen teknillinen yliopisto, Rakennetekniikan laitos, 253–260.

Lähdesmäki, Kimmo 2007. Homeen kasvu seinärakenteissa laboratorio- ja kenttäkokeissa. – *Rakennusfysiikka 2007. Uusimmat tutkimustulokset ja hyvät käytännön ratkaisut. Seminaarijulkaisu 1.* Tampere: Tampereen teknillinen yliopisto, Rakennetekniikan laitos, 229–238.

Peuhkuri, Ruuth 2009. Rakennusmateriaalien homeenketävyys ja sen mallintaminen pysyvissä kosteusrasitusoloissa. – *Rakennusfysiikka 2009. Uusimmat tutkimustulokset ja hyvät käytännön ratkaisut. Seminaarijulkaisu 2.* Tampere: Tampereen teknillinen yliopisto, Rakennustekniikan laitos, 239–248.

Rakennusmääräyskokoelma D3, 2012.
http://www.finlex.fi/data/normit/37188-D3-2012_Suomi.pdf (19.05.2015)

Riipola, Kirsti 1996. *Hirsi-rive-pintakäsittely: Kolmen komponentin kosteustekniikka.* Espoo: Valtion teknillinen tutkimuskeskus.

Rissanen, Ritva, **Viljanen**, Martti 1998. *Kasvikuitupohjaiset materiaalit lämmöneristeinä 77.* Espoo: Teknillinen korkeakoulu, Talonrakennustekniikan laboratorio.

Ritschkoff, Anne-Christine, **Viitanen**, Hannu 2000. *Vital- eriste- ja puumateriaaliyhdistelmien homeen kestävyys vakioituissa laboratorio-olosuhteissa.*

Salminen, Kati 2009. Rakennusmateriaalien homehtuminen laboratorio- ja kenttäkokeissa. – *Rakennusfysiikka 2009. Uusimmat tutkimustulokset ja hyvät käytännön ratkaisut. Seminaarijulkaisu 2.* Tampere: Tampereen teknillinen yliopisto, Rakennustekniikan laitos, 219–228.

SFS-EN 1609, 1997. Lämmöneristetutuotteet rakentamiskäyttöön. Vedenimeytymisen määrittäminen lyhytaikaisessa, osittaisessa upotuksessa.

Siikanen, Unto 1994. *Rakennusaineoppi.* Helsinki: Rakennuskirja.

Valonen, Niilo 1984. Asuminen talonpoikaistalossa keskiaikana. – *Historiallisen ajan arkeologia Suomessa. den historiska tidens arkeologi i Finland. Rapportteja 6.* Turku: Turun maakuntamuseo, 153–160.

Viitanen, Hannu 1990. *Puurakenteiden homehtumiseen vaikuttavat kriittiset kosteus- ja lämpötilaolosuhteet.* Espoo: Valtion teknillinen tutkimuskeskus.

Vinha, Juha 2009. *Asuinrakennusten ilmanpitävyys, sisäilmasto ja energiatalous.* Tampere: Tampereen teknillinen yliopisto.

Properties of Log Wall Stuffings¹

Abstract

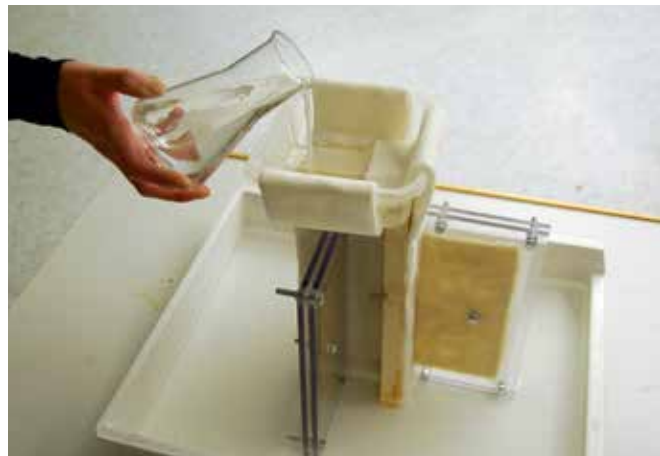
The aim of the present research work is to determine the properties of various materials used to stuff a log wall. The most common porous insulation materials, such as moss, linen, wood fibre, glass wool and polypropylene, were tested. During the tests performed in the laboratory and external conditions, the airtightness, moisture resistance, water absorption properties and mould resistance of these materials was investigated.

A lot of heat energy escapes through the long grooves connecting the logs of a log wall. Stuffing materials are used to ensure the maximum airtightness of the grooves. Of these materials wood fibre is the most airtight but glass wool ensures better airtightness than linen or polypropylene. Dry moss is not very airtight. All materials are more airtight after they have been compressed or when walls are tightened as efficiently as possible.

As regards the behaviour of stuffing materials in humid conditions, the most important factor to pay attention to is their water absorbing properties. When using stuffing material with very good water absorption properties, logs get wet and this promotes development of microbes in the wood. Wood fibre absorbs water more than other materials and from there humidity spreads in the adjacent logs significantly more quickly. Mould is also formed more particularly in wood fibre. In the course of the present research it was noticed that linen, glass wool and propylene do not absorb water when horizontal.

The different properties of the stuffing materials should be borne in mind when seeking to use them in various types of buildings and as part of certain structural solutions.

Keywords: log building, insulation materials, airtightness, water absorbency, growth of mould



Testing water absorption properties.
Photo by Janne Jokelainen.

¹ The current overview is a abridged version of the original study (Jokelainen 2012).

PRAKTIKAPEEGEL

Mahu- ja kuluarvestus käsitöönduslikus palkehituses

Meinrad Rohner

Resüme

Kogenud palkehitaja Meinrad Rohner (Alppisalvos OY, Soome) tutvustab artiklis käsitööndusliku palkhoone mahu- ja kuluarvestuse meetodikat, mida ta rakendab oma töös. Meetodika ühendab valdkonna tehnilistest eripäradest ja ettevõtlusreaalsuse lepingutehnikast tulenevaid protseduure ning 3D- ja tabelarvutusanalüüsi. Palkhoonete ehitamisel on vaja arvestada paljude asjaoludega nagu puitmaterjali ja kinnitustarvikute hulk, tööaja kulu, tööde otstarbeka järjestuse ja tarnevajadusega arvestav ajakava, arveldusgraafik, realistlik palgaarvestus. Nii ehitaja kui klient peavad teadma juba projekti alguses, kui palju aega ja finantsvahendeid kulub. Välitöödel on raske hüvitada seda, mis on kirjutuslaua taga tegemata jäänud.

Üks oluline planeerimisetapp on ligikaudse kulueelarve koostamine, mis eelneb üksikasjalikule hinnapakkumisele. Etapp võimaldab vältida töömahukat projekteerimist ja üksikasjaliku pakkumuse arvestamist juhuks, kui tehingut ei sünnigi.

Mahu- ja kuluarvestusel on tänapäeval otstarbekas kasutada CAD-joonestamist ja tabelarvutust. Arenenumad joonestusprogrammid võimaldavad arvutisse sisestada sellist lisateavet nagu tappliidete ja varade ajamaht, lisatööde liigid jms, mis moodustavad 3D-programmi „neljanda mõõtme”. Pakkumuse koostamisel on oluline teha kliendile arusaadavaks nii see, mida ta saab, kui see, mida pakkumus ei hõlma. 3D-mudelite abil saab teavet ilmekalt vahendada ka sellistele klientidele, kes ei ole palkehitusega kursis. Tuleb siiski meeles pidada, et pildid ei asenda arvusid ja vastupidi. Pakkumuses on otstarbekas välja tuua ka tarnetingimused, lisatööde ja muudatuste kulud. Oluline on kirja panna maksete ajagraafik. Hästi toimib osamaksete sidumine kindlate tööetappide valmimisega (nt palgid kooritud ja kuivamiseks ladustatud, kuus esimest palgirida valmis vms).

Hea mahu- ja kuluarvestus eeldab, et teatakse, mida ja kuidas tehakse ning kui palju ja millist materjali kasutatakse. Samuti on vaja teada, kui palju mingile tööetapile aega ja materjali kulub. Viimane nõuab kogemust, mille omandamiseks kulub aastaid. Kuid kui oma tegevust teadlikult ei analüüsita, ei kogune ka planeerimiseks vajalikke teadmisi. Analüüsi all mõistab autor seda, et hoone ehitamise protsessi kohta märgitakse üles võimalikult palju teavet:

kui palju aega ja materjali kulus näiteks palkide tahumisele¹, ühe konkreetse konstruktsiooni ehitamisele, koormaseadele jne. Neid andmeid saab kasutada järgmiste projektide juures. Seiret ja analüüsi on psühholoogiliselt raske teha, sest see tähendab pärast pikka tööpäeva veel dokumenteerimist. Seega on otsustarbekas enne välitööde algust välja töötada vastavad rutiinid ja meetodikad. Üks lihtsamaid ehitusprotsessi talletamise võimalusi on kord nädalas ehitust pildistada või salvestada tööetapi 3D-vaade.

Võtmesõnad: käsitööndusliku palkhoone mahu- ja kuluarvestus, 3D-modelleerimine, ehituse ajakava, arveldusgraafik, kulueelarve, hinnapakumuse, ehitusprotsessi seire, ehitusprotsessi analüüs

Arvestamise kasu ja eesmärgid

Palkehitis tähendab otseses mõttes mahukat käsitööd, mida tehakse käsitööriistade ja seadmete abil. Palkehitatele meeldiks enamasti tegutseda nii, et välitööd oleks rohkem ja paberimajandust vähem.

See võib luua eksliku ettekujutuse, et palkhoone ehitamine ei vaja muude ehitustehnoloogiatega võrreldes sama palju arvestamist ja planeerimist. Tõde on hoopis vastupidine! Palkhoonete professionaalse ehitamise puhul tuleb arvestada ja hinnata paljusid asjaolusid:

- materjalivajadus: palkide, saematerjali ja kinnitustarvikute hulk;
- ajakulu: käsitsi valmistatava palkhoone suurim kuluosa tuleneb töötundidest;
- ajagraafik: kui palju aega vajavad eri tööetapid, milline on tööde järjestus, millal vajatakse teatud abivahendeid;
- arveldamise ajagraafik: millal ja kuidas toimub arveldamine;
- töötajate palk: millisel töömahul põhineb nn tavapalk, realistlikud nõuded nii kliendi kui ka ehitaja vaatenurgast.

Kuna palke töödeldakse suuresti käsitsi ja enamasti on tegu individuaalprojektidega, on planeerimine ehitajale väga oluline väljakutse. Plaanide ja arvutuste tegemata jätmine põhjustab suuri probleeme. Kui palgid kesk suve otsa saavad, on keeruline vajaliku aja jooksul sobivaid palke juurde leida. Kui tööaega arvestatakse valesti, tuleb palgata kallist lisatööjõudu. Uue töötaja koolitamine ja tema kohanemine tööühmas võtab aega ning vähendab töö tõhusust. Kui raha ei jätku, peab ettevõtja tegema järeleandmisi näiteks oma

1 Käesolevas artiklis peetakse tahumise all silmas tehnikat, kus üldjuhul sae või kirvega või kombineeritult antakse ümarpalgi ühele või enamale (enamasti kahele) küljele tasapinnaline kuju. Tegusõna *tahuma* on tuletatud sõnast *tahk*: *tahu* tähenduses 'kant, külg'. Seega on palkehitis korrektna kasutada sõna *tahuma* tahu andmise ehk kantimise tähenduses. Tänapäevases kõnekeeles laialt levinud tähendus, mille puhul tahumine tähendab ehituspalkide töötlemist või lausa mis tahes palkehitislikku tööd, ei ole oskuskeeles vastuvõetav. – Toimetuse märkus.

palgas. Ka sellest ei pruugi tingimata abi olla, eriti kui palgal on mitu inimest.

Arvutuste tegemise eesmärk on, et nii palkehitaja kui ka klient teaksid projekti alguses, kui palju aega ja finantsvahendeid kulub. Projekti lõpetamisel saab ehitaja olla kvaliteetse töö üle uhke ja tunda rõõmu kokkulepetest kinnipidamise üle. Ehitamine peaks toimuma mõistliku palga- ja ajakuluga ning ilma asjatute seisakuteta. Et plaanimisel ja arvutamisel nähtud vaev tasub ennast ära, kinnitavad paljude palkehitajate (ja ka mu enda) kogemused.

Käesoleva kirjutise eesmärk on tutvustada mõningaid arvestusvõimalusi, mille põhjal võib iga ehitaja endale sobiva lahenduse välja töötada.

Palkhoone ehituse kulg

Palkehitusprojekte on võimalik ellu viia mitmel moel. Allpool on kirjeldatud tegevuse tavapärase kulgu mõnevõrra idealiseeritud kujul.

Ehituse tellija	Palkmaja ehitaja
<ul style="list-style-type: none"> Sõnastab ideed ja soovid, koostab hoone esialgse joonise, võtab ühendust ehitajaga. 	<ul style="list-style-type: none"> Annab tagasisidet, mõtleb, kas palkhoone on sellisel kujul ehitatav.
<ul style="list-style-type: none"> Täpsustab ruumide paiknemist, määramise, uurib detailplaneeringu piiranguid. Tellib eskiisprojekti (kui projekt on suur, tuleb kokku leppida projekteerimistasu). Annab tagasisidet, teeb parandusettepanekuid ja tellib eskiisprojekti alusel kulueelarve. 	<ul style="list-style-type: none"> Teeb eskiisprojekti (kas ise või tellib projekteerijalt), millel on näha seinapindala; selgitab mõistetavalt konstruktsioonide põhijooni. Hoolitseb sel etapil projekti teostatavuse eest. Teeb kulueelarve, mille eesmärgiks on $\pm 10\%$ täpsus.
<ul style="list-style-type: none"> Kinnitab kulueelarve või ostab eskiisprojekti koos andmetega. Tellib täpsema projekteerimise, mis võib hõlmata ka vajalike lubade hankimist. Määratakse kindlaks projekteerimise hind, mis võib sisaldada ka palkhoone ehitustööde hinnas. Kui projekti kasutatakse üldise pakumiskutse spetsifikatsioonina, tuleb projekti koostamine autorile hüvitada. Projekteerimine peab sisaldama täpseid mahuandmeid, detaile ja erilahendusi. Küsi projekti teinud ettevõtjalt ja/või teistelt ehitajatelt pakkumise. 	<ul style="list-style-type: none"> Koostab täpse projekti: joonistel olevad palgid joonistatakse õiges mõõdus ja seina kõrgust hinnatakse realistlikult. Teeb seinte joonised, mis lihtsustavad konstruktsioonide, detailide ja eripärade mõistmist. Planeerimise käigus valmivad puiduhankeks vajalikud puidunimekirjad. Koostab spetsifikatsiooni, kus on näha tööd, tööde maht, materjalid ja kogused. Teeb spetsifikatsiooni alusel pakkumuse. Koostab projekti tööde ajagraafiku.
<ul style="list-style-type: none"> Kinnitab pakkumuse ja ajagraafiku ning allkirjastab lepingud. Teeb kooskõlas maksegraafikuga osamakside ning jälgib ehitusobjektile tööde edenemist ja kvaliteeti. 	<ul style="list-style-type: none"> Allkirjastab lepingu ja rakendab vajalikke meetmeid puidu hankimiseks, töötajate leidmiseks, tööjooniste tegemiseks. Esitab osamaksetega seoses vajalikke fotosid ja muid dokumente tööde edenemise kohta. Esitab ja lepib kokku võimalikud muudatused või lisaosavid asjaomastel muudatusjoonistel. Selgitab lisatööde hüvitamist lepingu alusel.
<ul style="list-style-type: none"> Korraldab projekti lõppemisel lõpukoosoleku ja annab tagasisidet. Lõppetulemusega rahulolev klient usaldab ehitajat ning võib teda soovitada teistele. 	<ul style="list-style-type: none"> Esitab lõpparve, mis võib sisaldada tasu lisatööde eest. Hoolitseb hoone järelhoolduse eest. Projekt on hästi õnnestunud, kui ehitaja on valminud hoones teretulnud külaline.

Tabel 1. Palkmaja tellimuse täitmise etapid.

Lähtekohad

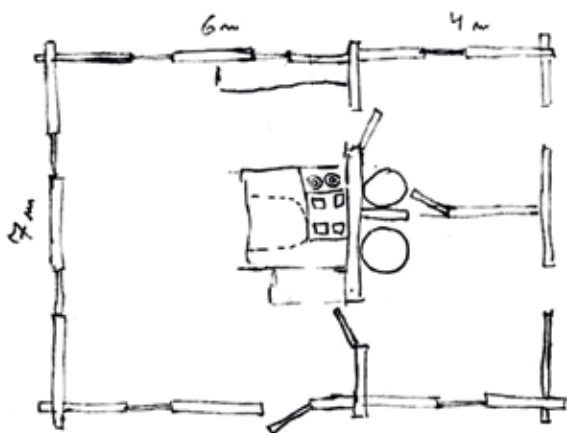
Kui palkhoonet soovivad isikud ehitajatega esimest korda ühendust võtavad, esitavad nad ehitajatele hinnapäringu alusena tihti peale väga erinevaid algandmeid. Mõni tellija ei tea veel täpselt, mida ta tahab; teine esitab hoone käsitsi joonistatud põhiplaani; kolmas aga valmis joonised koos spetsifikatsioonidega. Millised andmed ehitusobjekti kohta peaks ehitajal enne siduva pakkumuse tegemist olema?

Juba ainuüksi üldise kulueelarve tegemiseks on vaja hoone kohta teada välismõõtmeid, vaheseinte mõõtmeid, nende asukohta ja kõrgust. Ülaltoodud joonise põhjal seega kulueelarvet teha ei saa, sest puudub ristlõikejoonis, vaheseinte mõõtmed ning arusaadav mõõtkava. Sellises olukorras tuleb puuduolevad andmed eraldi küsida. Põhiplaani ja lõike võib teha kas joonestuslaual või CAD-programmiga (piisab ka 2D-programmist).

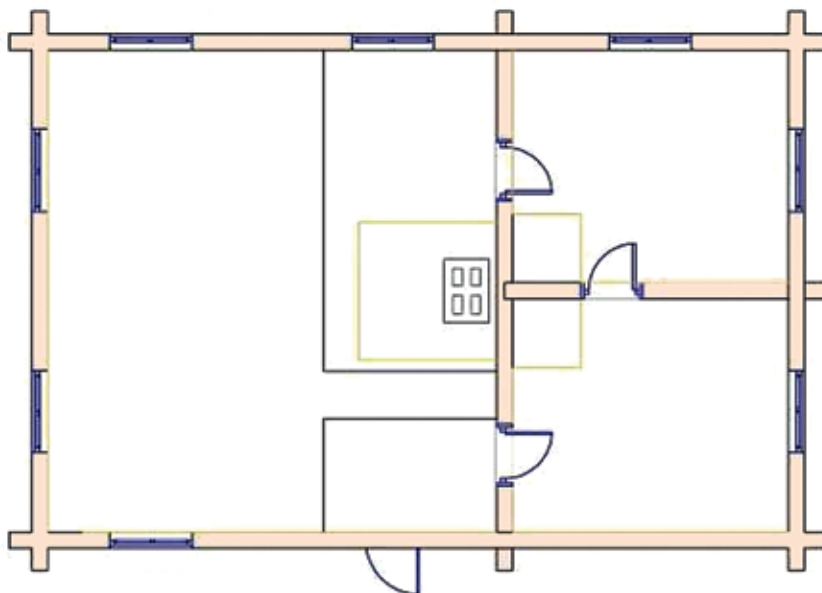
Tänapäeval kasutatakse sagedasti PDF-formaadis joonist. Selliste jooniste puhul võib olla probleemiks, et neid ei saa alati õiges mõõtkavas printida. Vahel on joonised sedavõrd väikesed, et neilt on raske vajalikke mõõtmeid välja lugeda. Tänapäevaste CAD-programmidega saab PDF-faili vajalikku mõõtkavva seadistada.

Valmisseedistatud pildile saab joonestada seinad. Soovi korral on võimalik akna- ja ukseavad kinni joonestada. Projekteerimisprogrammi 3D-funktsiooni abil saab samal ajal teha hoonest esimese mudeli.

Olukord algandmete osas võib seega olla juhtum-juhtumilt väga erinev. Palkehhitaja peab kaaluma, kuidas ja kust on vajalikke andmeid kõige parem koguda. Arvestuste tegemiseks vajalikud andmed ise on siiski alati samasugused.



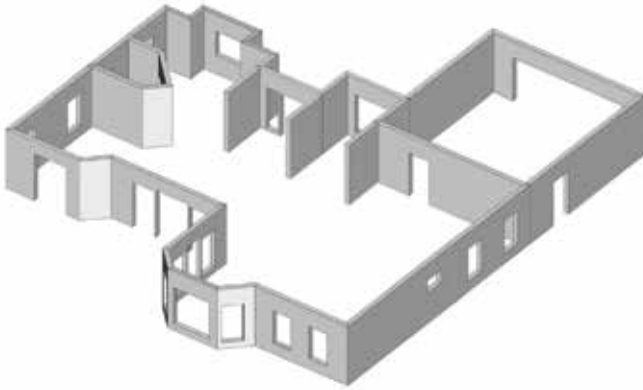
Joonis 1. „Kas teed mulle selle alusel pakkumuse?” Alppisalvos OY-le pakkumuse koostamiseks realselt esitatud „eskiis”.



Joonis 2. Hoone esialgne põhiplaan. Meinrad Rohneri joonis.



Joonis 3. Mõõtmetega põhiplaan. Tänapäevaste CAD-programmidega saab ka PDF-faili vajalikku mõõtkava seadistada. Meinrad Rohneri joonis.



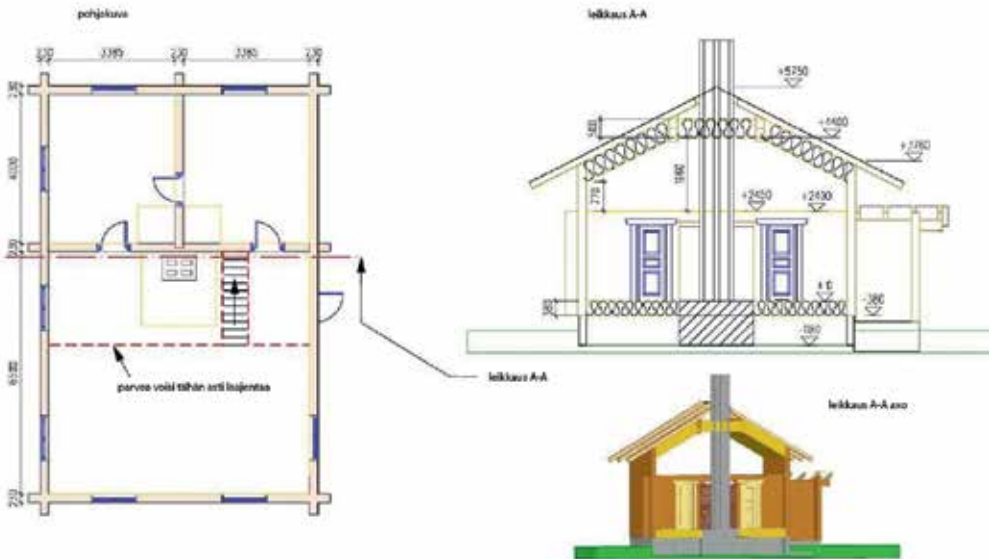
Joonis 4. Planeeritava hoone esialgne 3D-kujutis. Meinrad Rohneri joonis.

Joonised abivahendina

Arvestamisel on kõige mugavam lähtuda joonistest. Ükskõik, kas joonis on tehtud käsitsi või arvuti 2D- või 3D-funktsiooni abil, saab sellelt usaldusväärsed andmed pindalade ja kõrguste kohta.

Kui arvutiprogramm annab võimaluse kolmemõõtmeliseks joonestamiseks, on põhiplaani alusel lihtne teha esialgne, soovitud kõrgusi kujutav 3D-mudel.

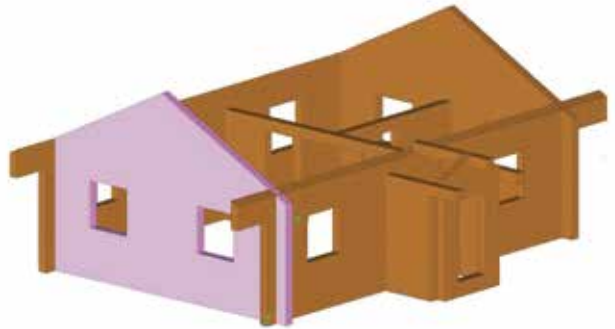
Suuremate projektide puhul võib olla keeruline vaheseinte pindladest ettekujutust luua, mistõttu võib seal vigu esineda. Seda aitavad vältida iga seina kohta tehtavad seinajoonised, mille järgi on lihtne kas kalkulaatori või CAD-programmiga iga seina pindala eraldi välja arvutada. See annab kindluse, et kulueelarvet mõjutavad andmed peavad paika.



Joonis 5. Eelarve koostamiseks on vajalik hoone joonis, millele on kantud andmed pindala ja kõrguste kohta. Meinrad Rohneri joonis.

Joonisel 7 on tahumisele kuuluv seinapindala eraldi märgitud. Näha on palgid, kuigi üldjuhul kulude arvestamise etapil neid veel ei joonestata. Kui seinajoonised on olemas, on sinna lihtne lisada palgid õige tõususammuga².

Kulueelarve jaoks vajalikud andmed saab kõige paremini paika kliendile joonestatava eskiisprojekti 3D-mudeli põhjal. Ka juhul, kui lähtekohad on ebaselged ja andmeid vähe, saab niisuguse 3D-mudeli suhteliselt lihtsalt valmis teha. Mudelilt saab teada seinte pindalad ning lihtsustatult on võimalik üles joonistada ka katuse ja vahelagede konstruktsioonid. Joonise abil saab ehitaja kinnitust sellele, kas ta on kliendi soove õigesti mõistnud. 3D-funktsiooni abil saab teha isegi sellise mudeli, mille puhul kliendil on võimalik oma tulevasse hoonesse esimest korda sisse astuda.



Joonis 6. Hoone esialgne 3D-mudel, millel kajastuvad soovitud kõrgused. *Meinrad Rohneri joonis.*

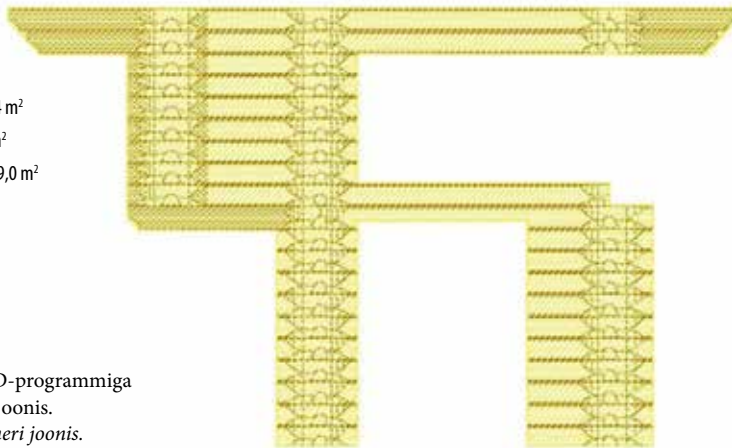
SEIN F

Pindalad

Seina pindala 16,4 m²

Avade pindala 0 m²

Tahumispindala 19,0 m²



Joonis 7. CAD-programmiga loodud seina joonis.

Meinrad Rohneri joonis.

2 Tõususammu all peab autor silmas seda, kui palju ühe palgi lisamisega sein tegelikult kerkib, st palgi diameeter miinus töötlemisel (st peamiselt vara lõikamisel) tekkiv kadu. Tavaliselt arvestatakse seinapalkide keskmist tõususammu. Kuid 3D-programmide abil on suhteliselt lihtne paigutada looduslikult isikupäraste mõõtmetega palke vastavalt soovitavale tõususammule seinakonstruktsiooni kindlasse kohta või määratleda ette konkreetse palkehitusprojekti jaoks vajalike palkide soovitatavad mõõtmed – tõi, seda ei tehta tavaliselt eskiisprojekti ja kulueelarve etapis. – Toimetuse märkus.



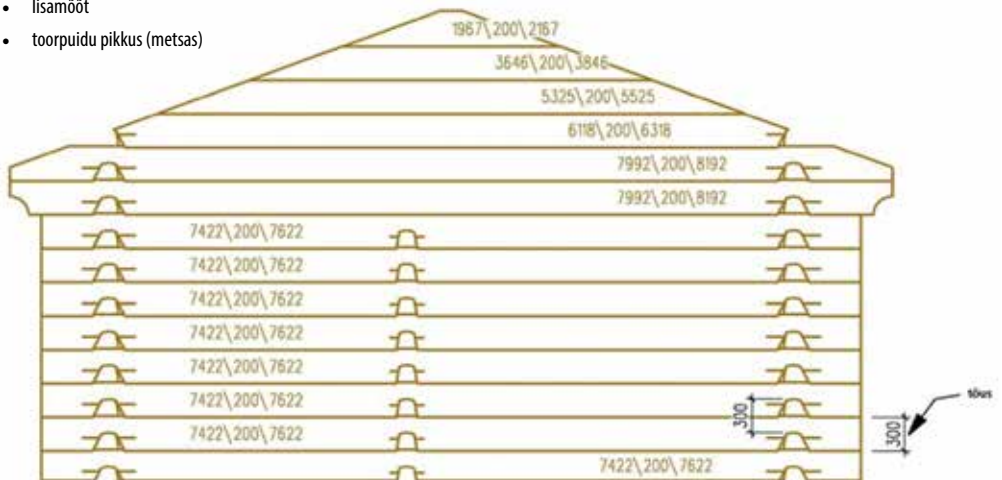
Joonis 8. Eskiisprojekti 3D-mudel. Meinrad Rohneri joonis.

Mahu- ja materjaliandmed

Soomes moodustavad materjalikulud 12–20% palkkehandi ehituskuludest. Materjalikulud moodustuvad palkidest ning vähemal määral saematerjalist, isolatsiooni- ja kinnitusvahenditest. Põhiosa materjalikuludest on seotud palkide hankimise ja eeltöötlemisega. Palkide hind omakorda sõltub käturahast, raie, transpordi ja võimalikest vaheladustamiskuludest. Palkide poolpuhtaks koorimine, kanti saagimine ja kuivatamine kaetud virnades on

NB! Igaie palgile on mõõdetud:

- täpne pikkus
- lisamõõt
- toorpuidu pikkus (metsas)



Joonis 9. Joonis vajaliku palgikoguse arvutamiseks. Meinrad Rohneri joonis.

lisatoimingud, mis võivad kajastuda kas palkide hankimise või palkehitustööde hinnas. Palkide hinda võib arvestada jooksvate meetrite või kuupmeetrite alusel. Parem on seda teha kuupmeetrite alusel, sest nii võetakse arvesse ka palgi jämedus.

Palke peab olema piisavalt, aga mitte ka üleliia. Õige palgikoguse arvestamiseks võib iga ehitusprojekti kohta koostada eraldi nimistu ehk palgitabeli. Usaldusväärse nimistu jaoks tuleb iga seinajoonestamisel arvesse võtta pikkust ja õiget tõususammu. Palgi täpsele pikkusele tuleb lisada umbes 200 mm varu. Varupalkideks sobivad samalaadsete omadustega palgid, mille pikkus peab olema hoonele sobiv.

Kui kõigi seinade andmed on kokku arvestatud, lisatakse varupalgid. Pärast seda tuleb nt Exceli tabelis koostada lihtne ja ülevaatlik kokkuvõte. Selle alusel saab saeveskile tellimuse koostada.

Sel etapil on väga oluline meeles pidada, et palkide maht kuupmeetrites oleks arvestatud ilma kooreta. Metsast ostetakse puit, aga alati koos koorega, mis suurendab mahtu vähemalt 10%. Võimalusel tasub korraga tellida mitme projekti puiduvaru. See võimaldab raielangi eri mõõdus puid paremini ära kasutada.

Tabelis 2 on näidatud üks tellimus. Ülemisel real on eri pikkusklasside info, vasakus lahtris on palgi keskkoha ja ladva läbimõõdud. Tabelis märgitud tähed näitavad, millise projekti jaoks puitu vaja läheb. Arv viitab palkide kogusele.

Puithoonete ehitamiseks loodud 3D CAD-programmid koostavad puiduloendi automaatselt (vt tabel 3).

METSARAIE LOEND	Pikkus (m)																
	3,50	3,70	4,10	4,30	4,50	5,00	5,10	5,30	5,50	6,00	6,70	7,00	7,50	8,20	8,50	9,00	
345/320								N		N	N	N	N	N	N	N	
								8		2	24		7	3	13		
310/280							K			K		K	K	K	K	K	
							12			1		7	1	20	2	2	
270/250	N				N						E						
	1				23						7						
255/230	E	E	E		E				E	E	E						
	17	1	1	4	4				25	3	12						
240/220	N		K		E	K					K		K				
	1	9	9	1	11						2		2				

Läbimõõt (mm) (keskkoht/latv)

Tabel 2. Konkreetse hoone palgikoguse arvutamine: raieloend metsurile. Ülemisel real on eri pikkusklasside info, vasakus lahtris on palgi keskkoha ja ladva läbimõõdud. Tabelis märgitud tähed näitavad, millise projekti jaoks puitu vaja läheb. Arv viitab palkide kogusele.

Konstruksiooni osa	Nr	Nimetus	Kogus	P toor	P toor sum	Keskmine läbimõõt	m ³ ilma kooreta	m ³ koorega
täiendav palkkonstruktsioon	29	vooditala	2	1,30	2,6	240	0,00	0,00
keskmine läbimõõt:			2		2,6		0,00	0,00
laekonstruktsioon	24	laetala	1	4,30	4,3	210	0,15	0,16
laekonstruktsioon	25	laetala	1	4,53	4,5	210	0,16	0,17
laekonstruktsioon	23	laetala	26	5,17	134,5	210	4,66	5,12
keskmine läbimõõt: 210			28		143,3		4,97	5,45
täiendav palkkonstruktsioon	26	voodipruss	1	2,20	2,2	240	0,10	0,11
täiendav palkkonstruktsioon	27	voodipruss	2	2,30	4,6	240	0,21	0,23
täiendav palkkonstruktsioon	28	voodipost	2	3,70	7,4	240	0,33	0,37
keskmine läbimõõt: 240			5		14,2		0,64	0,71
laekonstruktsioon	22	pärilin	2	10,33	20,7	340	1,88	2,06
välisseinad	17	sein B, sein D	2	2,17	4,3	340	0,39	0,43
välisseinad	16	sein B, sein D	2	3,85	7,7	340	0,70	0,77
välisseinad	15	sein B, sein D	2	5,53	11,1	340	1,00	1,10
välisseinad	18	sein B, sein D	2	6,32	12,6	340	1,15	1,26
välisseinad	13	sein B, sein D	14	7,62	106,7	340	9,69	10,66
välisseinad	12	sein B, sein D	2	7,62	15,2	340	1,38	1,52
välisseinad	14	sein B, sein D	4	8,19	32,8	340	2,98	3,27
välisseinad	8	sein A, sein C	14	8,62	120,7	340	10,96	12,06
välisseinad	7	sein A, sein C	2	8,62	17,2	340	1,57	1,72
välisseinad	9	sein A, sein C	2	9,19	18,4	340	1,67	1,84
välisseinad	10	sein A, sein C	2	9,76	19,5	340	1,77	1,95
välisseinad	11	sein A, sein C	2	10,33	20,7	340	1,88	2,06
vaheseinad	3	sein F	7	1,91	13,4	340	1,21	1,34
vaheseinad	2	sein E	1	3,51	3,5	340	0,32	0,35
vaheseinad	1	sein E	9	3,51	31,6	340	2,87	3,16
vaheseinad	20	sein F	1	3,85	3,8	340	0,35	0,38
vaheseinad	5	sein F	7	4,21	29,5	340	2,68	2,94
vaheseinad	19	sein F	1	5,53	5,5	340	0,50	0,55
vaheseinad	21	sein F	1	6,32	6,3	340	0,57	0,63
vaheseinad	4	sein F	1	7,62	7,6	340	0,69	0,76
vaheseinad	6	sein F	2	7,62	15,2	340	1,38	1,52
keskmine läbimõõt: 340			82		524,2		47,59	52,33
Kokku			117		684,3		53,20	58,49

Tabel 3. CAD-programmi abil automaatselt koostatud puiduloend.

Tööajakulu

Kõige raskem on hinnata, kui palju aega kulub eri tööetappidele. Käsitöenduslikus palkehituses ei saa kasutada valmis tööajatabeleid. Iga ehitaja peab töödeks kuluvat aega oma kogemuste põhjal hindama.

Palkehituses kõneldakse tihti jooksvatest meetritest. Selle all mõistetakse töödeldud palgimeetrite hulka tunnis või päevas. Selline arvestusviis on üldjuhul hea, kuid kuluarvestuse tegemisel peab ehitaja arvestama peale otsese palgitöötlemise ka muude töödega. Üks oluline tegur on tappide ja palgimeetrite suhe: on väga suur vahe, kas ühe tapi kohta tuleb 3,5 m või ainult 0,8 m vara. Kõige otstarbekam on arvestada palgimeetrite ja tappliidete tegemise aeg eraldi. Ka lisatööd ja erilahendused võtavad palju aega. Palkkonstruktsioonidele tuleb teha ukse- ja aknaavad ning vajaduse korral võlve, tasalõikamisi, viile jms.

Joonisel 10 on näidatud tööajakulu. Selle näite puhul on töödeldavaid seinameetreid iga tapi kohta palju. Töö võib seega kulgeda jõudsamalt kui väiksema hoone puhul. Üllatusi võivad siiski pakkuda lisatööd, mida ei tohi tööaja arvestamisel unustada.

SEIN A

Seina pindala	36,7 m ²	Varamine	107,2 t
Palgimeetrid, tegelik	122,7 m ¹	Tappide tegemine	17,4 t
Palgimeetrid, avadeta	137,2 m ¹	Lisatööd	10,0 t
Tapid	43,0 tk		
Meetrit/tapp	3,0 m	Kõik tööd	154,5 t



Joonis 10. Tööajakulu arvestamine. Meinrad Rohneri joonis.

nelikanti saagimine
avad (tenderposti sooned, valtsid)
avade ülaseravad (tenderposti soon, valtsid)
erandtapid
kaared
kaldpinna saagimine
keeltapid
kiilukohad ja kiilude paigaldamine
viilukolmnurga saagimine, sh tenderlati soon
laesoon
põranda soon
kalasabaliide
vormimine
vajumisevaru koha väljalõikamine
jätkuliide
salapulgaugud
mittelibisev poltkinnitus
libisev poltkinnitus
katuslae sooned
siseseiina sooned
salapulgad
tasandussaagimine
nähtav vara
tihendussoon
toetustasapind
läbiviikude avad
valtsid
ületahatud pinnad
tugipind
vahelaesoon
põrandasoon
linnuõrs või linnulaud
puurimine
statsioonarne poltkinnitus
salapulkuhendus
tasasaagimine
täiskontaktvara
valts
tahatud pind

Ruutmeetritel põhinev arvestus, kulueelarve

Kulueelarve koostamisel võib aluseks võtta ruutmeetrid või üksiku palgi. Esimene viis on kiirem. Ehkki see võimaldab kulueelarvet kokku panna, ei pruugi see olla piisav pakkumuse esitamiseks.

Ruutmeetrite alusel saab tuletada üldtööde mahu ja palkide koguse, kuid raskem on selle põhjal tuletada spetsiifilisemaid asjaolusid nagu lisatööd ja kandevkonstruktsioonid (vahelaed, katus).

Ruutmeetrite väljaarvutamiseks on vaja vähemalt põhiplaani ja lõikejooni-seid, eriti oluline on teada seinte pindala. Seinaruutmeetritele hinna määramisel peab arvestama vähemalt järgmisi asjaolusid:

- Tööde hind kujuneb jooksvate meetrite põhjal seina ruutmeetri kohta. Hinna puhul tuleb arvestada varameetrite ja tappide hulga suhet.
- Palkide hind omakorda arvestatakse puidu kuupmeetrite põhjal seina ruutmeetri kohta. See hind peab hõlmama kõiki puidu hankimis- ja eeltöötlemiskulusid, kaasa arvatud langetamine, koorimine, kuivatamine jms.
- Kinnitustarvikud ja isolatsioonimaterjalid. Nende puhul tuleb teada hinda ruutmeetri kohta.
- Masinad, seadmed, töökoha taristu. Arvesse tuleb võtta kõigi ehitamisel tarvilike masinate, seadmete ja hoonete kasutamisega seotud kulused, nt kraana, lintsaag, abihooned.

Tabel 4. Aeganõudvad lisa- ja eritööd palkehituses, mida on lihtne eelarvestamisel unustada.

Seina ruutmeetrihind võib sisaldada selliseid töid nagu projekteerimine, tahumine ühelt või mõlemalt poolt, demonteerimine, isoleerimine ja palkide ettevalmistamine transpordiks. Transporti ja püstitamistöid pole soovitatav ruutmeetrite alusel arvestada, sest need sõltuvad eri olukordades muutuva- test teguritest.

Tabel 5 illustreerib, kuidas mõjutavad eri tegurid ruutmeetri hinda. Näites on esitatud 275 mm tõususammuga ühelt pool kantis palksein (D-sein) ilma kirveviimistluseta (sm piilutus). Seinte pindala on 198 m² ja vajalik toorpuidu kogus 59 m³. Hind sisaldab projekteerimist, tööd, puitu, kinnitustarvikuid, masinad ja infrastruktuuri, välja on jäetud müügikasum ning käibemaks. See arvestus näitab selgelt, kui suure osa hinnast moodustab tegelik palgitöö.

Kuluartiklid	Partii kohta	Pindala kohta		%
Töökulud	30550,2	154,3	€/m ²	75,3
Toorpuut	6413,0	32,4	€/m ²	15,8
Materjal	878,8	4,4	€/m ²	2,2
Masinad, infrastruktuur	1164,2	5,9	€/m ²	2,9
Projekteerimine, ettevalmistused	1558,2	7,9	€/m ²	3,8
KOKKU	40564,4	204,9	€/m²	100,0

Tabel 5. Seina ruutmeetri hinna kujunemine.

Palkide tõususamm mõjutab ruutmeetrihinda ja töö osakaalu. Tabelis 6 on võrreldud, kuidas neli erinevat palgi jämedust mõjutavad puidu- ja töö- kulu ning vastavaid kulutusi.

Mida jämedam on palk, seda rohkem tuleb varamismeetri kohta tööd teha. Samuti on suurema läbimõõduga palk on kallim. Nende asjaoludega on tabelis arvestatud. Sellest hoolimata on jämedast palgist kokkuvõttes soodsam ehitada kui peenemast. Suurema übermõõduga palgist ehitamine eeldab kokkuvõttes vähem töötunde, kuid Soomes on just töö kallim kui materjal.

Tabeli 6 vasakus osas on kollasega toodud väärtused, mis täidetakse vastavalt olukorrale. Oranžide lahtrite väärtused on automaatselt Excelis arvuta- tud. Need on olulised põhiväärtused, mille alusel arvutatakse õige ruutmeet- rihind. Tabel 6 on näitlik ning seda ei tohiks ehitusel üldkehtiva standardina kasutada. Iga palkehitaja peab arvestama enda kogemusel põhinevate and- metega, mida mõjutavad töötingimused, ehitaja oskused ja nõutav kvaliteet.

Kui eri palgiprofilidele, paksusele ja seinameetrite/tappide suhtele on vää- rtused määratud, käib pindala üldsumma arvutamine juba kiiresti. Nimetatud väärtuste määramine on suur töö ja see on võimalik vaid valminud projekti

Üldandmed		Täpsemad andmed	
Seinapalgi läbimõõt	34.00 cm	Seina pindala	122.50 m ²
Tõususamm	32.50 cm	Puidu kuupmeeter	38.4 m ³
Palgimeetri (avadeta)	388.89 k.a.	Kokku	17355.98 €
Seina pindala	122.50 m ²	Ühiku hind	141.68 €/m ²
Puidu hind	120.00 €/m ³		71
Tööaeg (palgi meetri kohta)	1.03 h/m ³	Seina pindala	122.50 m ²
		Puidu kuupmeeter	38.4 m ³
		Kokku	17355.98 €
		Ühiku hind	141.68 €/m ²
			71
		Seina pindala	122.50 m ²
		Puidu kuupmeeter	36.74 m ³
		Kokku	18136.86 €
		Ühiku hind	148.06 €/m ²
			74
		Seina pindala	122.50 m ²
		Puidu kuupmeeter	33.89 m ³
		Kokku	4151.21 €
		Ühiku hind	33.89 €/m ²
			17
		Seina pindala	122.50 m ²
		Puidu kuupmeeter	5.46 m ³
		Kokku	669.15 €
		Ühiku hind	5.46 €/m ²
			3
		Seina pindala	122.50 m ²
		Puidu kuupmeeter	8.73 m ³
		Kokku	1069.08 €
		Ühiku hind	8.73 €/m ²
			4
		Seina pindala	122.50 m ²
		Puidu kuupmeeter	4.83 m ³
		Kokku	587.41 €
		Ühiku hind	4.83 €/m ²
			2
		KOKKU	198.51 €/m²
		KOKKU	24317.99 €
		KOKKU	100

Tabel 6. Kulude võrdlus eri läbimõõduga palkmaterjali puhul. (Jätk järgmisel leheküljel.) Vasaku osas on kollasega toodud väärtused, mis täidetakse vastavalt otakorrale. Oranžide lahtrite väärtused on automaatselt Excelis arvutatud. Need on olulised põhiväärtused, mille alusel arvutatakse õige ruutmeetrihind.

Üldandmed		Täpsemad andmed	
Seinapalgi läbimõõt	30.00 cm	Seina pindala	122.50 m ²
Tõususamm	27.50 cm	Puidu kuupmeeter	34.64 m ³
Palgimeetrid (avadeta)	445.45 k.a.	Kokku	Ühiku hind
Seina pindala	122.50 m ²	Töökulud	18905.25 €
Puidu hind	110.00 €/m ³	Toorpuut	31.10 €/m ²
Tööaeg (palgi meetri kohta)	1.00 hr/m ³	Materjal	687.27 €
		Masinad (suured)	5.61 €/m ²
		Projekteerimine, ettevalmistused	8.79 €/m ²
		KOKKU	204.70 €/m²
			100
Üldandmed		Täpsemad andmed	
Seinapalgi läbimõõt	28.00 cm	Seina pindala	122.50 m ²
Tõususamm	25.60 cm	Puidu kuupmeeter	32.41 m ³
Palgimeetrid (avadeta)	478.52 k.a.	Kokku	Ühiku hind
Seina pindala	122.50 m ²	Töökulud	19590.34 €
Puidu hind	110.00 €/m ³	Toorpuut	29.10 €/m ²
Tööaeg (palgi meetri kohta)	0.97 hr/m ³	Materjal	707.11 €
		Masinad (suured)	1083.36 €
		Projekteerimine, ettevalmistused	8.84 €/m ²
		KOKKU	200.97 €/m²
			100

Tabel 6. Kulude võrdlus eri läbimõõduga palkmaterjali puhul. (Algus eelmisel leheküljel.)
 Vasakus osas on kollasega toodud väärtused, mis täidetakse vastavalt olukorrale. Oranžide lahtrite väärtused on automaatselt Excelis arvutatud.
 Need on olulised põhiväärtused, mille alusel arvutatakse õige ruutmeetrihind.

Kulueelarve

Kulueelarve põhineb (kõrge versioon):

- ehitustellijal tehtud põhiplaan (eskiis), arutelu andmed (L 28.01.2012)
- pool meetrit lisatud elutoas
- 3D-mudel (Alppisalvos Oy)
- 3D-mudeli alusel tehtud pindala arvestus

Kulueelarve sisaldab:

- seina-, vahelae- ja laekonstruktsioonid ning need on paigaldus- ja veovalmis (pakis) Hakokyläs
- palgid ja nende hankimine
- seinte sisepind ja välispind käsitsi tahatud (tahumine: ?? €/m² netopindala)
- seinapalgid isoleeritud, kõik ühendamiskohad ettevalmistatud
- kõik kinnitustarvikud, mis nende konstruktsioonide jaoks vajatakse
- projekteerimine ja ehitusloa joonised (umbes ?? €/seina ruutmeetrit)
- km 23%

	Korruste pindala, vundamendi pindala	Seina-konstruktsioonid, seinapindala (sisaldab katusealust 17 m ²)*	Vahelae konstruktsioonid, vundamendi pindala	Lae-konstruktsioonid, laepindala	Kulude summa
Kogused	103.5 m ²	241.0 m ²	33.0 m ²	159.0 m ²	??
Hind m ² kohta	??	??	??	??	??
Kuluartikkel		mnjaa...	kuigi...	raske öelda...	alati olnud alla miljoni
Vajalik puidukogus			80,0 m ³		
Valmis karkassi vedu ehituskohta hinnanguliselt			2 × pakk + järelhaagis = ?? eurot (sisaldab km) (2 × 100 km)		
Püstitamine tunnitööna, hinnanguliselt 3,5 päeva			?? eurot (sisaldab km) autotöstuk ?? €/päev 3 meest 11 t = ?? €/päev		

* = katusealuse pindalaks on arvestatud see osa, kus kõrgus on üle 1,6 m

Tabel 7. Tellijale esitatava kulueelarve näidis hindateta.

alusel. Töö- ja materjalikulu tagantjärele hindamist nimetatakse analüüsiks ning sellest tuleb täpsemalt juttu artikli lõpuosas.

Kui ruutmeetri kuludele on leitud usaldusväärsed väärtused ning joonistelt on arvatud täpne ruutmeetrite arv, on lihtne koostada kulueelarve. Kulueelarve eesmärk on 10% täpsuse saavutamine.

Kogemuste põhjal võib ruutmeetrites hinnata ka pöranda-, vahelae- ja katusekonstruktsioone.

Tabelis 7 on esitatud ülevaatlik kulueelarve tellijale esitamiseks (hinnad on sellest kustutatud). Sellele võib vajaduse korral lisada muude töötappide kulud, näiteks vundamendi valmistamine, katusetööd jms.

Ka hoone püstitamise kohta on mõttekas esitada eelarve, et kliendile oleks hinna suurusklass teada juba ehitusprojekti algfaasis. Kuna püstitamiseks kuluv aeg sõltub kohalikest tingimustest ja ilmast, on selle hind mõistlik pakkuja tunnitasuna. On õiglane, et risk jaguneb tellija ja ehitaja vahel – põhiosa ilmaga seotud riske jääb palkide töötlemise järgus niikuinii ehitaja kanda.

Palkehitajal on alati soovitatav esitada kliendile esmalt kulueelarve. Sellisel juhul saab objekti põhikulud teada väiksema tööga ning suuremat projekterimist ja pakkumuse koostamist ei alustata asjata.

Palgipõhine arvestus ja pakkumuse koostamine

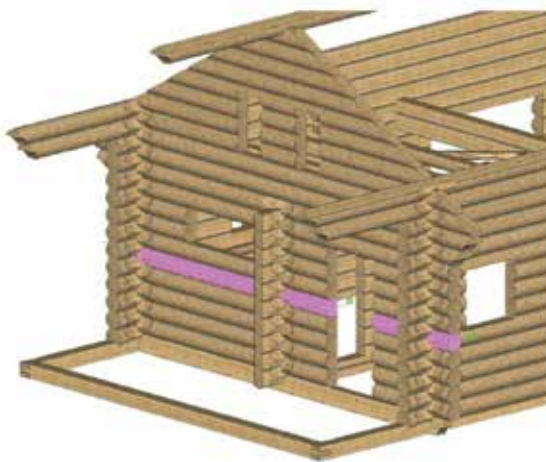
Kui pakkumuse koostamisel lähtutakse üksikust palgist, arvestatakse tööaja kulu, materjali kogust, puidu paksust ja seina tõususammu automaatselt. Sellisel juhul on lihtsam meeles pidada iga üksiku palgi juures tehtavaid lisatöid ja sõlmi ning kontrollida konstruktsioonide toimivust. Selline arvutusmudel nõuab palgi õige tõususammuga joonestatud ehitusjooniseid.

Kuluarvestuse saab teha joonestamise ajal. Kõrvuti jooniste või CAD-programmiga töötamisega märgitakse eraldi dokumenti palkide ja seinte töö- ja materjalikulu. Mugavamaid lahendusi pakuvad spetsiaalselt puithoonete ehitamiseks loodud CAD-programmid. Näiteks annab Cadwork võimaluse sisestada olulist lisateavet (nt tappide ja varade ajaväärtused, lisatööde liigid, maht ja aeg) otse joonisele üksiku palgi juurde. Programmi saab ka salvestada muid märkusi, mis kaasatakse jooniste tegemisse automaatselt, nt palgi valimise joonisel. See on praktikas justkui 3D-programmi neljas mõõde.

Arvuti ja projekteerimisprogrammid võimaldavad väärtusi ja andmeid hõlpsalt muuta või ümber arvutada. Kui kogu eelarve tuleb käsitsi ümber arvutada, jääb see suure töömahu tõttu sageli tegemata. Siiski tuleb nii käsitsi paberil kui ka eriprogrammi abil arvestust koostades uurida ja silmas pidada samu aspekte. Mis sel etapil ununeb, võib hiljem ehitamise käigus väga kalliks maksma minna.

Kui palkhoone konstruktsioon palkhaaval hoolikalt läbi vaadata, saab parima ülevaate tööaja vajaduse, puidu koguse ja kinnitustarvikute hulga kohta. Allpool on esitatud seina joonis ning sellel põhinevad puidu- ja tööajaloendid (tabelid 8 ja 9).

Kui kõik andmed on olemas, võib pakkumuse summa arvutada nt Exceli tabelis. Tabelis 10 on toodud üks näide, kuidas kirjeldavat tabelit koostada võiks. Tabel 10 on mõeldud ennekõike pakkumuse koostamiseks. Paremal on lisaks välja toodud pindala väärtused, mida saab hiljem kasutada sama tüüpi hoone kulueelarve koostamisel. Tabelis ei ole esitatud hindu, sest need võivad olla eksitavad.



VASAKUL

3D-mudelil tähistatud palk sisaldab palju lisateavet, mille saab vajalikul moel kuvada. Peale selle saab andmetest teha loendi, kus andmeid saab muuta, sorteerida ja kokku võtta.

ALL

Sama palk (nüüd seestpoolt vaadatuna).

Näha on kõik lisaandmed.

1. palgi pikkus
2. keskmine läbimõõt (ilma kooreta)
3. ajaväärtus/1 tapp
4. ajaväärtus/1m¹ vara
5. lisatööd, mis?
6. ajaväärtus/1 nimetatud lisatöö
7. mitu korda seda lisatööd tehakse
8. meeldetuletused (tööjoonistele, palgi valimine)
9. kinnitusmaterjalid



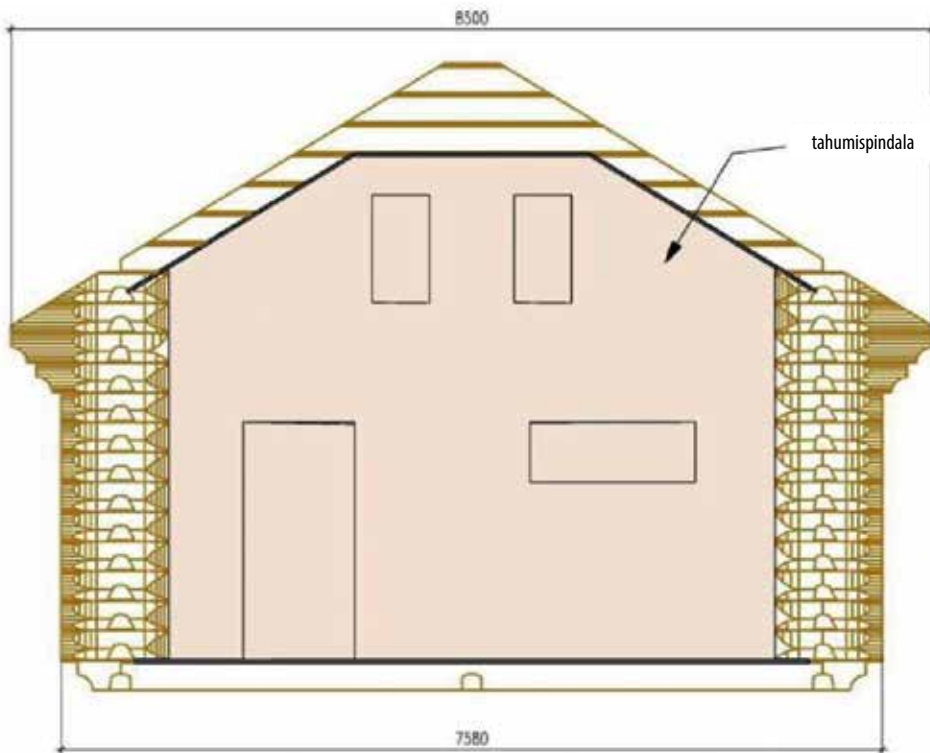
1680-300-0,42-0,92-ava(tendrisoon, valtsid)-0,25-1,0

4870-300-0,42-0,92-ava(tendrisoon, valtsid)-0,25-1,0-lavakandurid-ei ole kinnitusmaterjali

Joonis 11. Mõned programmid võimaldavad sisestada olulist lisateavet iga üksiku palgi kaupa (nt tappide ja varade ajaväärtused, lisatööde liigid, mahta, aeg jne jne). *Meinrad Rohneri joonis.*

SEIN A

Seina pindala	36,7 m ²
Tahumispindala	20,2 m ²
Palgimeetrid, tegelik	122,7 m ¹
Palgimeetrid, avadeta	136,2 m ¹
Palgid kooreta	9,7 m ³
Palgid koos koorega	10,7 m ³
Tapid	43,0 tk
Meetrit tapp	3,0 m
Varamine	107,21
Tappide tegemine	17,41
Lisatööd	30,0 t
Kõik tööd	154,5 t



Joonis 12. Palkseina joonis koos konkreetse seina tööajakulu arvutamiseks vajalike andmetega.
Meinrad Rohneri joonis.

Nr PL	BÜG	Nimetus	TK	[mm]	[gcs]/[m]	tk tapp	tapp	kohtku	t/m ³	lisa 1	t lisa 1	tk lisa 1	lisa 1 sum	lisa 2	t lisa 2	tk lisa 2	lisa 2 sum	Pes Nr. sum
2033	Lage 1.0	sein A	1	7280.0	7,280	3	0,42	1,26	0,92	6,70	0,66	0,33	2,0	0,66	0,33	1,0	1,25	9,87
2023	Lage 2.0	sein A	1	4870.0	4,870	2	0,42	0,84	0,92	4,48	0,25	1,0	0,25	0,25	1,0	0,25	0,00	5,57
2009	Lage 2.0	sein A	1	1680.0	1,680	1	0,42	0,42	0,92	1,55	0,25	1,0	0,25	0,25	1,0	0,25	0,00	2,22
2024	Lage 3.0	sein A	1	4870.0	4,870	2	0,42	0,84	0,92	4,48	0,25	1,0	0,25	0,25	1,0	0,25	0,00	5,57
2010	Lage 3.0	sein A	1	1680.0	1,680	1	0,42	0,42	0,92	1,55	0,25	1,0	0,25	0,25	1,0	0,25	0,00	2,22
2025	Lage 4.0	sein A	1	4870.0	4,870	2	0,42	0,84	0,92	4,48	0,25	1,0	0,25	0,25	1,0	0,25	0,00	5,57
2011	Lage 4.0	sein A	1	1680.0	1,680	1	0,42	0,42	0,92	1,55	0,25	1,0	0,25	0,25	1,0	0,25	0,00	2,22
2026	Lage 5.0	sein A	1	4870.0	4,870	2	0,42	0,84	0,92	4,48	0,25	1,0	0,25	0,25	1,0	0,25	0,00	5,57
2012	Lage 5.0	sein A	1	1680.0	1,680	1	0,42	0,42	0,92	1,55	0,25	1,0	0,25	0,25	1,0	0,25	0,00	2,22
2027	Lage 6.0	sein A	1	4870.0	4,870	2	0,42	0,84	0,92	4,48	0,25	1,0	0,25	0,25	1,0	0,25	0,00	5,57
2013	Lage 6.0	sein A	1	1680.0	1,680	1	0,42	0,42	0,92	1,55	0,25	1,0	0,25	0,25	1,0	0,25	0,00	2,22
2014	Lage 7.0	sein A	1	1680.0	1,680	1	0,42	0,42	0,92	1,55	0,25	1,0	0,25	0,25	1,0	0,25	0,00	2,22
2028	Lage 7.0	sein A	1	4870.0	4,870	2	0,42	0,84	0,92	4,48	0,25	1,0	0,25	0,25	1,0	0,25	0,00	6,07
2016	Lage 8.0	sein A	1	1680.0	1,680	1	0,42	0,42	0,92	1,55	0,25	1,0	0,25	0,25	1,0	0,25	0,00	2,22
2015	Lage 8.0	sein A	1	1615.0	1,615	1	0,42	0,42	0,92	1,49	0,25	2,0	0,50	0,50	2,0	0,50	0,00	2,41
2017	Lage 8.0	sein A	1	1725.0	1,725	1	0,42	0,42	0,92	1,59	0,25	1,0	0,25	0,25	1,0	0,25	0,00	2,26
2019	Lage 9.0	sein A	1	1680.0	1,680	1	0,42	0,42	0,92	1,55	0,25	1,0	0,25	0,25	1,0	0,25	0,00	2,26
2020	Lage 9.0	sein A	1	1725.0	1,725	1	0,42	0,42	0,92	1,59	0,25	1,0	0,25	0,25	1,0	0,25	0,00	2,26
2018	Lage 9.0	sein A	1	1615.0	1,615	1	0,42	0,42	0,92	1,49	0,25	2,0	0,50	0,50	2,0	0,50	0,00	2,41
2031	Lage 10.0	sein A	1	7380.0	7,380	3	0,42	1,26	0,92	6,97	0,58	2,0	1,16	0,66	0,33	2,0	1,16	9,39
2032	Lage 11	sein A	1	8040.0	8,040	3	0,42	1,26	0,92	7,40	0,33	2,0	0,66	0,33	2,0	0,66	0,00	9,32
2029	Lage 12.0	sein A	1	8500.0	8,500	2	0,42	0,84	0,92	7,82	0,33	2,0	0,66	0,33	2,0	0,66	0,00	9,32
2030	Lage 13.0	sein A	1	8500.0	8,500	2	0,42	0,84	0,92	7,82	0,33	2,0	0,66	0,33	2,0	0,66	0,00	9,32
2035	Lage 14.0	sein A	1	2988.1	2,988	1	0,50	0,50	0,92	2,75	0,75	2,0	1,50	0,50	0,75	2,0	1,50	5,00
2036	Lage 14.0	sein A	1	780.0	0,780	0	0,83	0,00	0,67	0,52	0,25	2,0	0,50	0,25	2,0	0,50	0,00	1,02
2034	Lage 14.0	sein A	1	2988.1	2,988	1	0,50	0,50	0,92	2,75	0,75	2,0	1,50	0,50	0,75	2,0	1,50	5,00
2022	Lage 15.0	sein A	1	2320.0	2,320	1	0,42	0,42	0,92	2,13	0,75	1,0	0,75	0,75	1,0	0,75	0,00	3,55
2021	Lage 15.0	sein A	1	2320.0	2,320	1	0,42	0,42	0,92	2,13	0,75	1,0	0,75	0,75	1,0	0,75	0,00	3,55
2000	Lage 15.0	sein A	1	780.0	0,780	0	0,00	0,67	0,52	0,41	0,55	2,0	0,50	0,25	2,0	0,50	0,00	1,02
2004	Lage 16.0	sein A	1	2080.8	2,081	0	0,00	0,67	1,39	0,39	0,75	1,0	0,75	0,75	1,0	0,75	0,00	2,39
2003	Lage 16.0	sein A	1	2080.8	2,081	0	0,00	0,67	1,39	0,39	0,75	1,0	0,75	0,75	1,0	0,75	0,00	2,39
2002	Lage 17.0	sein A	1	5094.4	5,094	0	0,00	0,67	3,41	0,41	0,58	2,0	1,16	0,66	0,33	2,0	1,16	3,55
2001	Lage 16.0	sein A	1	780.0	0,780	0	0,00	0,67	0,52	0,41	0,55	2,0	0,50	0,25	2,0	0,50	0,00	1,02
2005	Lage 18.0	sein A	1	4187.1	4,187	0	0,00	0,67	2,81	0,28	0,75	2,0	1,50	0,50	0,75	2,0	1,50	6,07
2006	Lage 19.0	sein A	1	3799.8	3,799	0	0,00	0,67	2,20	0,22	0,75	2,0	1,50	0,50	0,75	2,0	1,50	4,31
2007	Lage 20.0	sein A	1	2372.5	2,373	0	0,00	0,67	1,59	0,16	0,75	2,0	1,50	0,50	0,75	2,0	1,50	3,70
2008	Lage 21.0	sein A	1	1465.2	1,465	0	0,00	0,67	0,98	0,09	0,75	2,0	1,50	0,50	0,75	2,0	1,50	3,09
	Nimetus: sein A		37	122,757				17,38	107,24				24,30				5,59	154,51
	8G välisseinad		37	122,757				17,38	107,24				24,30				5,59	154,51
	kokku		37	122,757				17,38	107,24				24,30				5,59	154,51

Tabel 8. Joonise põhjal genereeritud konkreetse seinä tööajakulutabel.

BG	Nr.SL	Nimetus	TK	L (roh)	L (roh,ges)	keskmine läbimoot	m3 ilma kooreta	m3 koorega
välisseinad	16	sein A	1	1,47	1,5	300	0,10	0,11
välisseinad	8	sein A	1	1,68	1,7	300	0,12	0,13
välisseinad	15	sein A	1	2,37	2,4	300	0,17	0,18
välisseinad	14	sein A	1	3,28	3,3	300	0,23	0,26
välisseinad	13	sein A	1	4,19	4,2	300	0,30	0,33
välisseinad	9	sein A	1	4,87	4,9	300	0,34	0,38
välisseinad	12	sein A	1	5,09	5,1	300	0,36	0,40
välisseinad	18	sein A	1	6,00	6,0	300	0,42	0,47
välisseinad	17	sein A	1	6,48	6,5	300	0,46	0,50
välisseinad	6	sein A	1	7,58	7,6	300	0,54	0,59
välisseinad	7	sein A	7	7,58	53,1	300	3,75	4,13
välisseinad	19	sein A	1	7,82	7,8	300	0,55	0,61
välisseinad	10	sein A	1	8,04	8,0	300	0,57	0,63
välisseinad	11	sein A	2	8,50	17,0	300	1,20	1,32
keskmine läbimoot: 300			21		128,9		9,11	10,04
välisseinad	5	sein A	1	7,28	7,3	330	0,62	0,68
keskmine läbimoot: 330			1		7,3		0,62	0,68
Kokku			22		136,2		9,73	10,72

Tabel 9. Joonise põhjal genereeritud konkreetse seina materjalikulutabel.

Objekt: Puhkemeja

Pakkumisarvestus, palkehitis

Ehitustellijaja:

Näide:

nurga andmed	läbimõõt, seinapalk	30,00	cm	0,071	m ³ /m ³ palki
	paksus	27,50	cm	3,636	m ³ /m ² sein PA
	seinameetrid	720,00	jm	0,257	m ³ puu / m ² sein PA
	seinapalgid	50,89	m3		
sisestamine	seina pindala	198,00	m2		

NBI ilma käibemaksuta ja risi/kasum

Rühm	Tööd, kulurühm	NBI!	Kogus/ühik	Aeg/ühik	Kokku	Tunnid kokku	eurot	%	Gr.	andmed	Seina pindala m ²	198,00	puit m ³	58,30	
SEINAD	välisseinad	548,0 m ¹	h	1,17	642,0 h					real	ühiku kohta			%	
	sisesinad	170,0 m	h	1,32	224,0 h	866,0	# VÄÄRTUS!			Töökulud	# VÄÄRTUS!	# VÄÄRTUS!	€ /m ²	76,0	
	välisseinad	6,7 m	h	0,45	3,0 h					Toorpuut	6 413,00 €	32,39	€ /m ²	15,9	
	kandvad postid				h					Materjal	# VÄÄRTUS!	# VÄÄRTUS!	€ /m ²	2,2	
	lisakonstruktsioonid	5,5 ml	h	1,73	9,5 h					Masinad (suured)	# VÄÄRTUS!	# VÄÄRTUS!	€ /m ²	2,5	
	puidut teisaldamine	53,0 m ³	h	0,20	10,6 h					Projekteerimine, ettevalmistused	# VÄÄRTUS!	# VÄÄRTUS!	€ /m ²	3,4	
										KOKKU	# VÄÄRTUS!	# VÄÄRTUS!	€ /m ²	100,0	
	tahumine	sisepind	0,0 m ²	h	0,7	0 h					otsene seinatahumine	1,21	h /m ¹		
		välispind	0,0 m ²	h	0,7	0 h					otsene seinatahumine	# VÄÄRTUS!	e /m ¹		
	mahalaadimine, isoleerimine	pakid	718,0 ml	h	0,18	129,2 h	1018,3	# VÄÄRTUS!	77,97		Vahelagi pindala m ²	19,60	puit m ³	1,76	%
VAHELAGI	vahelae konstruktsioon	34,0 ml	h	1,44	49,0 h					real	ühiku kohta				
	kandvad postid				h					Töökulud	# VÄÄRTUS!	# VÄÄRTUS!	€ /m ²	81,5	
	puidut teisaldamine	1,6 m ³	h	0,20	0,3 h					Toorpuut	193,60 €	9,88	€ /m ²	8,6	
	soon vahelaele	23,0 ml	h	0,50	11,5 h					Materjal	80,00 €	4,08	€ /m ²	3,6	
										Masinad (suured)	# VÄÄRTUS!	# VÄÄRTUS!	€ /m ²	2,7	
										Projekteerimine, ettevalmistused	# VÄÄRTUS!	# VÄÄRTUS!	€ /m ²	3,6	
									KOKKU	# VÄÄRTUS!	# VÄÄRTUS!	€ /m ²	100,0		
						60,8	# VÄÄRTUS!	4,66							

Tabel 10. Pakkumuse summa arvutamine nt Exceli tabelis. (Jätk järgmisel leheküljel.)

Rühm	Tööd, kultuurihm	NBI	Kogus/ühik	Aeg/ühik	Kokku	Tunnid kokku eurot, kokku %	Gr.	andmed	10,45
	laekonstruktsioon		205,0 ml	h	0,68	140,0 h		Laekonstr. pindala m ²	102,30
	kandvad postid		3,0 tk	h	3,00	9,0 h		real	
	pööniguvahelagi		18,0 ml	h	0,78	14,0 h		Töökulud	#VÄÄRTUS!
	puidu teistsaldamine		9,5 m ³	h	0,20	1,9 h		Tooipuit	#VÄÄRTUS!
	soon siselaale		36,0 ml	h	0,50	18,0 h		Materjal	#VÄÄRTUS!
	põhikonstruktsioon		30,0 ml	h	1,47	44,0 h		Masinaid (suured)	#VÄÄRTUS!
								Projekteerimine, ettevalmistused	#VÄÄRTUS!
								KOKKU	#VÄÄRTUS!
									100,0
LAEKONSTRUKTSIOON									
puuhange						6,0 h	226,9	#VÄÄRTUS!	17,37
ettevalmistused						12,0 h			
projekteerimine						40,0 h	58,0	#VÄÄRTUS!	
MUU									
kokku töötunnid						1364,1 h			
tunnihind (mees + saag):	eurot	XXX	>>>	kubdi:	#VÄÄRTUS!	#VÄÄRTUS!	#VÄÄRTUS!	#VÄÄRTUS!	
välissaaraam		2 kuud, ä, e	300	X					
töstuk		2 kuud, ä, e	350	X					
kokku töö ja masinaid								#VÄÄRTUS!	

Materjal	M	Q	U	V	W	X	Y	Z
vilt, paisuvad liinid						X		
isolaatsioon	lina	1096 m ³	ä e X		#VÄÄRTUS!			
pulgad		300 tk	ä e X		#VÄÄRTUS!			
tendripüst		40 ml	ä e X		#VÄÄRTUS!			
poldid	laetald	0 tk	ä e X		#VÄÄRTUS!			
kinnitusvahendid	sein	(vt eraldi loendit)			€ 200,00			
kinnitusvahendid	vaheleagi	(vt eraldi loendit)			€ 80,00			
puiduvajadus		64,1						
puut + koor%		110	70,51 m³	ä e	110,00			
kokku materjalid					€ 7756,10			#VÄÄRTUS!
					ilma puuduta			
kokku, pakkkonstruktsioon					#VÄÄRTUS!			#VÄÄRTUS!
risk, kaatum			X %		#VÄÄRTUS!			#VÄÄRTUS!
summa ilma km-ta					#VÄÄRTUS!			#VÄÄRTUS!
km			23%		#VÄÄRTUS!			#VÄÄRTUS!
pakkumussumma	koos km-ga				#VÄÄRTUS!			#VÄÄRTUS!

Table 10. Pakkumuse summa arvutamine nt Exceli tabelis. (Algus eelmisel leheküljel.)

1. PALKSEINAD

1.1. Üldist

- Töövõtja on koostanud kliendi ettepaneku põhjal lisana esitatud joonised. Selle joonise alusel on arvestatud palgiringide arv ja palkseina konstruktsioon.
- Palgid töödeldakse käsitsi puidu loomuliku kuju järgides, palkide jätkukohad pikisuunas näha ei jää ja neid ei tehta ühte kohta pealistikku.

- Palkseina vajumisvaruks arvestatakse kõigi püstelementide juures 5% (nt aknad, ukсед, postid).

- Tugevusarvutused tellib vajaduse korral klient.

1.2. Kinnitus vundamendi külge, niiskustöke, esimene palgiring

- | | | |
|---|----|----|
| • Palksein kinnitatakse vundamendi külge kiilankrute või muude samalaadsete kinnitusvahenditega. | tk | 18 |
| • Vundamendile pannakse niiskustökkeks ruberoid (materjali mureseb klient). | jm | 32 |
| • Kõige alumine palgiring on keskmisest paksemast palgist, millele tehakse väljapoole tilkumissoon, kuju koonuseline. | jm | 18 |
| • Teises suunas tehakse alumine palgiring poolitatud palgist, tilkumissoon väljaspool. | jm | 20 |

Soovitame kõige alumine palgiring tõrvata, tõrv ei sisaldu pakkumuses.

1.3. Seinapalgi tüüp: D-palk ja servatud palk

- | | | | |
|--|--|----------------|-----|
| • Välisseinad on D-palgist, vaheseinad servatud palgist, kokku | jm | 505 | |
| • Kõik seinapalgid varatakse käsitsi puidu loomuliku vormi järgides. | jm | 505 | |
| D-palk | • Välispoolelt ümar, sisepoolelt servatud, u 275 mm, samm umbes 290 mm. | jm | 440 |
| Servatud palk | • Mõlemalt poolelt saetud, 210 mm, tõsusamm umbes 290 mm | jm | 65 |
| | • Siseruumi vaheseina ehitamisel arvestatakse selle välisseinaga võrreldes suuremat kuivamist. | m ² | 18 |
| • Seinapalkide kuupmeetrid (ümara puidu väärtus). | m ³ | 36 | |

1.4. Vara

jm 505

- | | | |
|--|----|-----|
| • Lauge kinnine vara, 80–120 mm, mis sobitatakse millimeetri täpsusega alumise palgiga. | jm | 505 |
| • Kasutatakse vaegvaramistehnikat ¹ , alumisel palgiringil kalibreeringute vahe 8 mm, seda vähendatakse seina tõustes, raskus jagatakse juhitult. | jm | 505 |
| • Sirkli topeltjoon võimaldab vara tegemisel eemaldada oksajõnksud, säilitades palgi loodusliku kuju nähtavates piirkondades ² . | jm | 505 |
| • Isoleeritud kahe pealistikku linaribaga, isolatsioon ei jää näha. | jm | 505 |

1.4.1. Erivarad

- | | | |
|--|-------|---|
| • Lihtvara (vaegvaramistehnikat ei rakendata) ja isolatsiooniribaga tihendamine kohtades, kus on suur punktkoormus või kus on ühe tapplitega palke (siseseinad). | kohti | 5 |
|--|-------|---|

1.5. Salapulgad

- | | | |
|--|------|----|
| • Palkseina stabiilsuse suurendamiseks ühendatakse palgid männist salapulkadega (38 mm). | ridu | 14 |
| • Salapulgade ridade vahe on kaks meetrit. Salapulgad peavad olema alati akna- ja ukseavade ümber, kui ava asub nurgast kaugemal kui üks meeter. | | |

¹ Autor viitab isetihevanel tappidel (nt möögateranurk, sadultapp) rakendatavale palkehitustehnikale, mille puhul tapp ja vara märgitakse märkesirkli erineva kalibreeringuga (vara jääb algul õhku), et vara servade liiga tihe kontakt alumise palgi seljaga ei takistaks kuivamisel tappide tihenemist. Soome keeles *alivaraus/ylivaraus*, inglise keeles *underscribe/overscribe*. – Toimetuse märkus.

² Autor viitab tendentsile tänapäevases käsitööstuslikus palkehituses, kus palgid töödeldakse töötlemishõlpsuse nimel nii sirgeks, et seina välisilme läheneb tööstuspalgile. Alppisalvos OY soovib sellisest ehituslaadist eristuda ning selle erinevuse kliendile selgelt teatavaks teha. – Toimetuse märkus.

Tabel 11. Pakkumuse sisu avamine kliendile tabeli abil.

Pakkumuse koostamisel on väga oluline, et kliendile näidataks arusaadavalt, mida ta saab, kuidas hoone ehitatakse ja milliseid asjaolusid pakkumus ei hõlma. See on sama oluline kui arvestus ise. Pakkumusena esitatava arvestuse abil saab selgelt esile tuua pakkumuse sisu. See aitab välistada hilisemaid arusaamatusi ja tülisid. Pakkumuse sisu kohta tuleb seega koostada kirjeldus või spetsifikatsioon. See võib olla tabel, fotodega illustreeritud tekst või 3D-mudel, mida klient saab arvutiekraanilt vaadata. Järgnevalt on toodud näited kõigi variantide kohta.

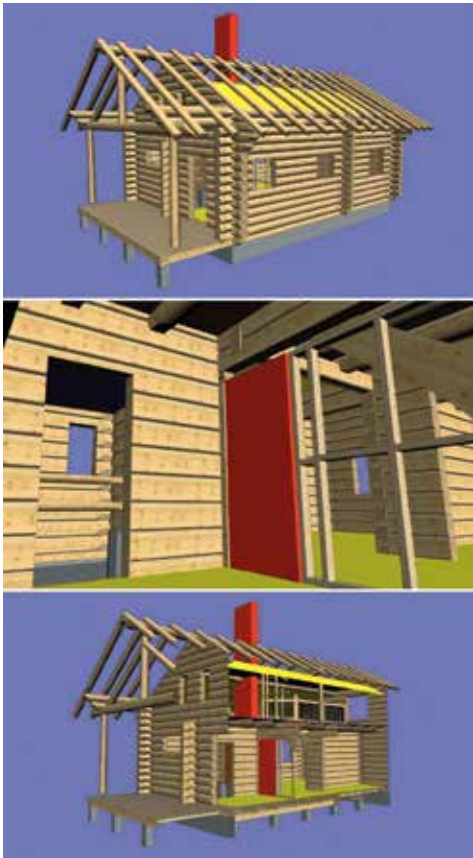
Tehniline spetsifikatsioon tabelina (tabel 11) sobib hästi kliendile, kellel on palkhoonete ehitamisest piisavalt teadmisi. Andmed on esitatud detailselt ja selgelt, kuid tekst pole kuigi kergesti loetav. Oluline on nimetada kogused.

Ütlus „üks pilt räägib rohkem kui tuhat sõna” kehtib ka pakkumust kirjeldades. Piltide abil saab teavet selgelt vahendada ka sellistele klientidele, kes

ei ole palkehitud kursis. Tuleb siiski meeles pidada, et pildid ei asenda arvusid, mistõttu tuleb pakkumusele lisatud seinajoonistel ka kogused esile tuua. Ärge lisage pilte ilma arvudeta ja arve ilma selgitusteta!

Väga tõhus viis tulevase hoone esitlemiseks on 3D-mudel, mida klient saab oma arvutis vaadata ja liigutada. Mudelilt näeb, milliseid töid ja kuidas tehakse, vajaduse korral saab lisada lõikejoonised. Ainult detailselt joonistatud mudelit saab pakkumusega seotud arvutuste tegemisel aluseks võtta! Õnnestunud mudel loob projekteeritavast objektist esmase ettekujutuse ning annab edasi hoone atmosfääri.

Kõik pakkumused peavad sisaldama täpseid andmeid ehitustellijale ja töövõtjale kohta. Samuti tuleb esitada tarnetingimused ning lisatööde ja muudatuste kulud. Pakkumuses on oluline ära tuua maksete ajagraafik. Hea on siduda osamaksed teatud tööde valmimisega. Sellisel juhul maksab klient tehtud töö eest ning ta saab soovi korral käia tööde edenemist ja kvaliteeti objektile jälgimas.



Joonised 13–15. Pakkumuse sisu avamine kliendile kolmemõõtmeliste jooniste abil. *Meinrad Rohneri joonised.*

Varad

Palkidele tehakse lauge kinnine vara (90–130 mm, minimaalselt 80 mm) ja see sobitatakse täpselt alumise palgiga. Kontrollitud surve jagunemise tagamiseks on alumise palgirea vaegvara umbes 10 mm, kuid see väheneb palgiridade kasvamisel. Toppeltjoonte märkimise teel kõrvaldatakse oksajõnksud alumise palgi seljalt nii, et varad jäävad laugeks, samal ajal palgi looduslik kuju nähtavates piirkondades säilib.

Varad isoleeritakse kahe pealistikku linaribaga. Isolatsiooniribaga tihendatud lihtvara kasutatakse kohtades, kus on suur punktkoormus.

Palgid ühendatakse seina stabiilsuse suurendamiseks salapulkade abil. Salapulgaridade vahe on kaks meetrit. Kui ukse- või aknaava jääb nurgast kaugemale kui meeter, paigaldatakse salapulgad ka ava ümber. Avad augud salapulcade paigaldamiseks tehakse palkide töötlemisjärgus, kuid salapulgad ja tendripostid paigaldatakse püstitamise käigus. Palkide jätkukohad näha ei jää ning neid ei paigutata pealistikku.

Palkseina vajumist 5% võetakse arvesse kõigis neis kohtades, kus palksein puutub kokku mitteliikuvate elementidega (nt aknad, uksed ja postid). Siseruumi vaheseina ehitamisel arvestatakse selle suuremat kuivamist võrreldes välisseinaga.

Ühenduskohad ja puuritud augud

Kõik ukse- ja aknaavad ning postisooned ning sooned lagede ja rõdupõranda jaoks saetakse paigaldamise tarbeks valmis. Arvestatakse seina vajumisega.

Elektrisüsteemi (kaablid, lülitid, pistikupesad, harukarbid jms) paigaldamiseks tehakse valmis vajalikud avaused. Pindmisi paigaldusi ei tehta. Elektriprojekt peab olema valmis juba palkide töötlemise alguseks.



Palgi loomulik kuju



Varade isoleerimine



Tabel 12. Pakkumuse sisu avamine kliendile teksti ja fotode abil.

Osamaksete ajagraafik võib olla näiteks järgmine (vt tabel 13). Kui klient on pakkumuse heaks kiitnud, sõlmitakse leping ja projektiga saab algust teha.

Analüüs

Hea mahu- ja kuluarvestus eeldab kahe asjaolu arvestamist. Esiteks tuleb teada, mida ja kuidas tehakse ning kui palju ja millist materjali kasutatakse. Selleks on vaja häid jooniseid. Teiseks tuleb teada, kui palju mingile tööetapile aega ja materjali kulub. See nõuab head töökogemust.

Põhjalike kogemuste saamiseks kulub aastaid. Kui oma tegevust teadlikult ei analüüsita, ei kogune ka vajalikke teadmisi järgmiste tööde kavandamiseks

Tellimismakse (sisaldab puitmaterjali koorimist ja ladustamist)	5%
Esimese palgiringi valmimine	10%
6. palgiringi valmimine	10%
Palkkehandi valmimine akende ülaservani	20%
Palkseinte valmimine	25%
Katusekonstruktsioonide valmimine	20%
Hoone püstitamise lõpp	5%
Lõpparve pärast kattematerjali paigaldamist	5%
	100%

Tabel 13. Osamaksete näidisgraafik.

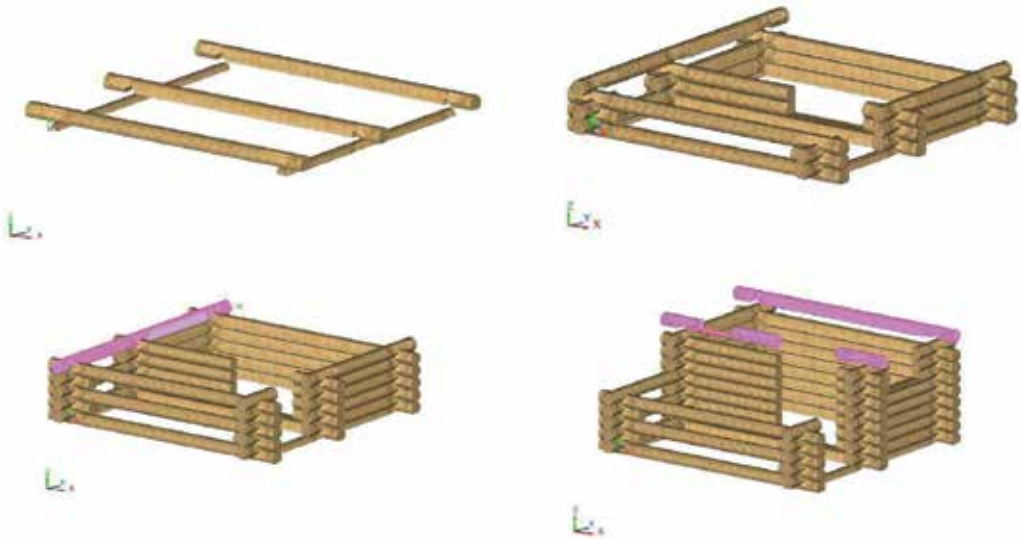
ja arvutuste tegemiseks. Kogemuste analüüs on aja- ja materjalikulude hindamisel kõige tähtsam! Analüüsi all mõistan lihtsamalt öeldes seda, et hoone ehitamise kohta märgitakse üles võimalikult palju teavet: kui palju aega ja materjali kulus näiteks palkide kantimisele, ühe palgi, palgiringi või vahelae konstruktsiooni töötlemisele, koorma tegemisele jne. Üksikasjalik teave on väga väärtuslik, sest seda saab hõlpsasti uutele projektidele üle kanda. Kohustuslik raamatupidamine ei anna pakumustega seotud arvutusteks piisavalt teavet.

Analüüs on kasulik, kuid pärast pikka tööpäeva on raske teavet kirja panna. Seetõttu jäävad andmed tihti üles märkimata. Lihtsam võimalus on ehitust kord nädalas pildistada. Selline pilt võib olla foto või 3D-joonis. Pildile tuleb märkida kuupäev ja eelmisest ülevaatuses saati kulunud töötunnid. Sellisel moel saab jälgida, kas tappliidete, varade ja lisatööde tegemiseks väljapakutud töömaht peab paika. Vajaduse korral saab väärtusi täpsustada ja parandada.

Joonisel 16 esitatud vaated on tehtud umbes nädalase vahega. Programmi abil on seire lihtne, sest igale palgile antud väärtused on teada. 3D-mudelilt valitakse need palgid, mida on nädala jooksul töödeldud, ning liidetakse kokku neile projekteerimisfaasis määratud töömaht. Kui seda väärtust võrrelda tegeliku tööajaga, on näha, kui hästi eelnenud arvutus paika peab. Kui seda teha tööpäeva lõpus, on veel meeles, mille peale lisaeg kulus. Uued tegelikud väärtused saab vajaduse korral siduda virtuaalse projekteerimiskuva palgiga – see annab tulevaste projektide tarbeks reaalsed väärtused.

Kui täpsemaks analüüsiks ei ole aega, soovi või oskusi, võib ehitaja hiljemalt projekti lõpus kontrollida, kas aega ja raha oli piisavalt. Kui ka seda ei tehta, võib juhtuda, et tööd tehakse liiga odavalt ehk ebarentaablilt. Ka paindlik arvepidamine võib olla kogu projekti analüüsimiseks piisav.

Ka käsitööstuslike palkkonstruktsioonide tööde planeerimine, arvutuste tegemine ja töö hilisem analüüs tasub end kindlasti ära. Professionaalsus on oluline nii välitöödel kui kirjutuslaua taga. Välitöödel on raske tasa teha seda, mis on kirjutuslaua taga tegemata jäänud.



Joonis 16. Töö edenemise jälgimine 3D-mudeli abil.



Meinrad Rohner. Päivi Sainio-Rohneri foto.

Meinrad Rohner (sündinud 1969) on rohkem kui 15aastase kogemusega käsitöünduslik palkehitaja, palkehituskoolitaja ja ettevõtja. Oma palkehitajateed alustas ta Šveitsis, aastast 2004 tegutseb ta Soomes. Tema perekonnaettevõtet Alppisalvos OY iseloomistavad mitmekülgsus, individuaalne disain, kõrge kvaliteet ja viimistletud tulemus. Ettevõtte asub Kainuu maakonnas Hyrynsalmi lähistel endise Hakokylä külakooli kinnistul. Peale palkehitusega seotud teenuste pakub ettevõtte ka majutust ja loodusmatku.

Meinrad Rohner on teinud TÜ Viljandi Kultuuriakadeemiaga koostööd aastast 2005, koolitanud ja pakkunud praktikavõimalusi mitmetele rahvusliku ehituse õppejõududele ja üliõpilastele ning osalenud mitmetes valdkonna arendusprojektides ja mõttekodades.

Volume and Cost Accounting in Hand-crafted Log Building

Abstract

In this article, an experienced log builder, Meinrad Rohner (Alppisalvos Oy, Finland), presents a volume and cost accounting method for handcrafted log building, which he himself uses in his own work. The methodology combines procedures arising from the technical peculiarities of the field and contract techniques of the business reality, and form 3-D and spreadsheet analyses. When building a log house, many aspects have to be considered, such as the quantity of wooden material and fastening fixtures, the working time required, a time schedule considering the reasonable sequence of work and delivery demands, a payment schedule and a realistic payroll. Both the builder and the client must know at the starting phase of the project how much time and money is required. During fieldwork, it is difficult to compensate for issues which were not paid attention to at the desk-stage.

One of the important planning stages is preparing an expenditure estimate which has to be done before a detailed quotation can be drawn up. Doing this will help to avoid labour-intensive design work and detailed bid preparation, if the contract is not ultimately signed.

Nowadays it is appropriate to use CAD drawing and spreadsheets for volume and cost calculations. More advanced drawing programs enable the insertion of additional information into the computer, such as the time volume of joints and grooves, types of additional work, etc., which form the so-called fourth dimension of a 3-D programme. When preparing the bid it is important to explain to the client what they will get, as well as what is not included in the quotation. 3-D models are also a good tool for illustrative explanations to such clients who are not familiar with log structures. Yet it has to be remembered that pictures cannot replace numbers, nor vice versa. A bid should also include delivery terms and costs for additional work and changes. It is important to prepare a written payment schedule. A good solution is to connect partial payments with the completion of certain work stages (for instance, logs debarked and stored for drying, the first six log rows installed, etc.).

A precondition for preparing a good volume and cost calculation is the knowledge about what and how will be done, and how much and what material will be used. In addition it must be known how much time and material is required at different stages of the work. The latter requires experience, the gaining of which takes many years. But if one's own activity is not consciously analysed,

the knowledge needed for planning will not be acquired. By analyses the author means that during the building process of a building as much information as possible should be recorded. For instance, how much time and material is needed for hewing the logs, for building a particular structure, for arranging the cargo, etc. This information can be used in subsequent projects. Psychologically it is not easy to perform monitoring and analyses, since this means dealing with documentation after a long working day. Thus it is advisable that appropriate routines and methodology are established before starting the fieldwork. One of the simplest solutions for recording a construction process is to take photos of the building once a week, or to save the work stage in 3-D view.

Keywords: volume and cost accounting in handcrafted log construction, 3-D modelling, timeline of the building process, payment schedule, expenditure estimate, bidding, monitoring a building process, building process analyses



Meinrad Rohner (Alppisalvos Oy, Finland). Photo by Priit-Kalev Parts

Ühe peniku taasloomise lugu

Maaja Kalle

Resümee

Penikuid – kardpaeltega kaetud, paikkonniti ka kardpenikuks kutsutud pärgi – on kantud Hiiumaal koos rahvarõivastega. Eesti Rahva Muuseumi esemekogus säilinud eksemplaride vanus ulatub 19. sajandi esimesse veerandisse. Vanemal ajal kandsid penikut kirikus käies kõik tüdrukud. Hiljem jäi penik eelkõige Hiiu pruutide, Emmastes ja Käinas ka pruuttüdrukute pulmaaegseks peaehteks. 19. sajandi lõpul hakkas penikute kandmise traditsioon hääbuma, jäädes alla võidutsema hakanud mirdipärjale. Käesoleva artikli autor on peatähelepanu pööranud penikute materjalikasutusele ja võimalikele valmistamisviisidele, et seeläbi eset taasluua ja protsessi kirjeldada.

Võtmesõnad: pärg, penik~pennik, pulmad, kardpaelad, taasloomine

Penik, pennik ehk vähe-seppel on kõrge, pealt lahtine pärg, mida kanti Hiiumaal. Vanemal ajal kandsid penikut tüdrukud, hiljem jäi see ainult pruutide peaehteks nii laulatusel kui esimesel pulmapäeval. (Manninen 2009: 43) Peniku nimetust kasutati Reigis ja Pühalepas, Kassaris oli tarvitusel nimekuju pennik, Emmastes ja Käinas aga seppel. On teada, et penikuid kandsid ka pruuttüdrukud ja nende peaehtena oli see nimetus veelgi laiema levikuga. Lisaks nimetati pruuttüdrukute peakatet vähe-seppeliks. Ese ise ei jäänud alati samasuguseks, samuti oli pruuttüdrukute peakattel vähem paelu ja helmeid. (Ariste 1934: 76–78)

Penik ei moodustanud ümmargust võru, nagu mandril kantavad pärjad. Selle papist kere oli murtud nii, et meeukohtadest ülespoole moodustusid teravad nurgad. Kokkumurtuna oli penik trapetsikujuline, seetõttu jäi esikülje ülemine äär alumisest pikemaks, tagakülg tõusis aga esiküljest märksa kõrgemale. Penikule olid iseloomulikud kardpaelad, mis kokkuõmmelduna katsid peakatte pealispinna peaaegu kogu ulatuses. Tagumisele küljele kujundatud pind koosnes vatiga täidetud erivärvilistest riidetorudest, mis olid iga sentimeetri tagant niidiga köidetud. Peniku ääri kattis punane kaleviriba, mida kaunistati kardnööri ja litritega. Peniku händadeks olid siidilindid, kuid Eesti Rahva Muuseumi eksponaatidel need puuduvad. (Manninen 2009: 43) Hännad ehk paelad kinnitati peniku tagaosale tavaliselt nõeltega, nõnda sai neid vajadusel küljest ära võtta või külast juurde laenata. Kui penikuid enam

ei kantud, kasutati paelu muuks otstarbeks ja seetõttu jõudsid muuseumidesse ainult penikute kered. (Ariste 1934: 76)

Paul Ariste on tuntud keelemehena oma artiklis „Hiiu penik ~ pennik” keskendunud küll eelkõige peniku nimetuse keelelisele päritolule, kuid kirjeldab Eesti Rahva Muuseumi etnograafilise arhiivi materjalidele tuginedes siiski ka selle kandmise traditsiooni. Penik on tema käsitluses eeskätt pruudi peakate. Igal pruudil oma penikut polnud. Kui veel vanade kommete kohaselt pulmi peeti, olnud nii Suuremõisas kui Kassaris ainult kaks penikut. Peniku omanikud said vastavalt kokkuleppele mõnikümmend kopikat tarvitamistasu. Kui juhtus, et samal pühapäeval oli laulatada soovijaid rohkem kui penikuid, mindi altari ette rätikuga või lükati pulmad nädala võrra edasi. Lapsega või rase pruut penikut pähe panna ei tohtinud. Kes „ääre peal oli”, seda ei teinudki, kuid need, kes veel oma olukorda varjata said, panid mõnikord siiski peniku pähe. Hiljem tuli aga selle teo eest trahvi maksta. Selliseid pruute nimetas Pühalepa õpetaja Normann krantsivargaiks ja igal uusaasta jumalateenistusel kuulutas seda ka kantslist. (Ariste 1934: 76)

Penikud, nii pruutide kui pruuttüdrukute omad, hakkasid kaduma 19. sajandi viimase veerandi paiku. Viimaseid peniku- ehk seplipulmi peeti 20. sajandi esimestel aastatel. Penikut hakkas asendama kunstlilledest mirdikrants, mis oli juba varemgi eelmistega võistelnud. (Ariste 1934: 78)

Minu lähem tutvus penikutega sai alguse 2011. aastal, kui rahvarõiva- valmistaja kutsepraktika raames sain ülesandeks uurida ja kaardistada Eesti Rahva Muuseumis asuvaid Hiiumaa penikuid. Samuti tuli välja valida üks penikutest, mida aluseks võttes valmistada Hiiumaa Muuseumi tarbeks muuseumieksponaadile võimalikult ligilähedane ese.

Penikute kaardistamise käigus mõõtsin esemeid, analüüsisin materjali ning valisin välja taasteostamisele tuleva eseme:

ERM A 291:229

„Pennik”, gen. pennigu (ehk penning, gen. penningu, ehk: penig, gen. penigu), tanu pappvoodriga, eeskülg 14 cm, tagakülg 20 cm kõrge, alt 26 cm lai, pealt 32 cm. Tanu eeskülg üleni kaetud kullakarvaliste kardpaelttega, milledele õmmeldud 2 rida hõbekarvalisi kardpaelu. Ülemisel ja alumisel äärel punane 2 cm laiune villane pael, kardpaela ribadega ja vasklitritega. Tagakülje eesmine pool, mis üle esikülje välja paistab, on kaetud hõbevärvilise kardpaelaga, kuna äärtel on punane looklev pael ja kollased klaas-piiprellid. Tagakülje tagumise poole keskel on mitmevärvilistest riidetorudest, mis vatiga täis topitud, moodustatud umbes 1 cm paksune ilustus, tanuga ühekõrgune (16 cm), alt 13 cm ja pealt 21 cm lai. Taga on tanul

rippumas 4 siidipaela ehk „hända”, mis käesoleval on kaduma läinud. Vanasti käisid temaga tüdrukud kirikus, pärastpoole jäi ta ainult pruutidele laulatuse peakatteks.

Pühalepast 1894 aastal. Hind 50 kopikat.



Foto 1. Taasloomise aluseks olev penik eest- ja tagantvaates (ERM A 291:229). ERMi foto.

Järgmiseks sammuks oli sobivate materjalide otsimine, millele kulus palju aega. Läbi said kammitud mitmed poed nii Tartus kui Tallinnas. Kõige raskeks osutus õigete kardpaelte leidmine. Tänapäevased materjalid ja tehnoloogia on sedavõrd muutunud, et kasvõi visuaalselt samasuguste kardpaelte leidmine osutus võimatuks. Vanade kardpaelte puuvillasel alusmaterjalil sisaldasid ehtsad metall-lõngad. Praegusel ajal asendavad metall-lõngu tehismaterjalid ning see muudab oluliselt paelte väljanägemist ja käitumist valmistamisprotsessis. Olen kindel, et ka tänapäeval valmistatakse ehtsatest materjalidest kardpaelu, kuid minu eesmärgiks polnud täpse koopia valmistamine, vaid originaalile lähedase eseme taasloomine. Nii lõppesid minu paelaotsingud suuremates käsitöötarvete kettides – Karnaluksis ja Abakhanis. Seal sain enam-vähem sobilikud ja paraja laiusega paelad, samuti piiprelid, siksakpaela ning kardlõnga. Ülejäänud materjalid leidsin oma kodustest varudest.

Peniku taasloomine algas mõõtudest lähtuva lõike joonistamisega. Järgnes kartongkarkassi valmistamine.

Originaaleseme karkass oli lõigatud ühest tükist, ühenduskohal peniku tagaküljel kattusid servad umbes 3-4 cm ulatuses. Minu käepärane kartongmaterjal oli õhem ja seetõttu lõikas selle välja kahekordsena nii, et üks ühenduskoht jääks paremale, teine vasakule küljele (foto 2). Seejärel liimisin



Foto 2. Peniku kartongkarkassi detailid. *Maaja Kalle foto.*



Foto 3. Kokku liimitud ja külgedelt tugevdatud kartongkarkass. *Maaja Kalle foto.*



Foto 4. Peniku pealisriie enne kardpaelte pealeõmblemist. *Maaja Kalle foto.*



Foto 5. Kardpaelte ja punaste riideribadega kaetud pealisriie. *Maaja Kalle foto.*

mõlemad kartongid kokku nii, et üks ühenduskoht jäi ühele küljele aluskarkassi pealmsel poolel ja teine teisele küljele aluskarkassi seesmisel poolel kohtades, kust penik on kokku murtud. Külgede tugevdamise eesmärgil katsin mõlemad küljed mõlemalt poolt kileteibiga (foto 3).

Muuseumieset uurides võis näha, et penikut katvad kardpaelad olid õmmeldud alusriidele. Kuid polnud võimalik teada saada, kas riie kardpaelte all oli lõigatud ühest või mitmest tükist. Arvatavasti kasutati seal ära kõikvõimalikke riidetükke ja -ribasid, sest kangas oli hinnaline. Mina lõikasin peniku pealisriide välja ühest puuvillasest kangatükist, selle ühenduskoht jäi peniku tagaosas keskele. Tugevduseks triikisin pealisriide alla liimiriide ja märkisin piirjoonega ära kohad, milleni ulatub kardpaeltega kaetud osa (foto 4). Muuseumieseme pealmine pool koosnes kuuest aluskangale käsitsi õmmeldud 2 cm laisest kuld-kardpaelast. Nii ülemist kui alumist serva kattis villane punane pael või kangariba, millest sissepoole oli kinnitatud kaarjate servadega hõbekardpael. Mina tegin kõik õmblused masinal. Alustasin penikupealse katmist ülaservast. Kinnitasin punase riideriba nii, et selle ülemine serv jäi lahti. Alumise serva õmblesin pealisriidele ainult kardpaeltega kaetava osa ulatuses. Seejärel õmblesin servapidi üksteise peale kuus rida kuld-kardpaelu. Tuli jälgida, et alusriie õmblemise käigus kokku ei tõmbuks, sest nõnda poleks pealisriie hiljem karkassile mahtunud. Alumise punase riideriba ülaseri kinnitasin enne kuuenda kardpaela alumise serva kinniõmblemist. Punase riideriba alumine serv jäi lahti. Kinnitasin nii ülemisse kui alumisse äärde kuld-kardpaela ja punase riideriba piirile kaarjate servadega hõbekardpaela (foto 5).

Järgnes peniku pealisosa kokkuõmblemine. Kokku tuli õmmelda ka lahtiste punaste

riideribade otsad, kuid riiderivad jäid nii ülemisses kui alumisest servast lahtiseks kohas, kuhu kardpaelad ei ulatunud (foto 6). Voodriiidele ligilähedasel sarnaseks osutus minu vana padjapüüri tagumine vähemkulunud osa. Muuseumi peniku vooder oli lõigatud kahest tükist ja selle õmblused jäid peniku sisekülgedele. Kuna minu peniku voodriie polnud päris uus, tugevdasin seda liimiriidega. Voodri tagumise osa ülaserava õmblesin kaks rida hõbekardpaela, jättes ülemise paela ülaserava lahtiseks. Seejärel õmblesin kinni voodri küljed (foto 7).

Asetasin peniku voodri ja pealisosa paremad pooled vastakuti. Traageldasin voodriosa ja pealisosa alusriide ülaseravapidi kokku nii, et punase riideriba ja hõbekardpaela ülemised lahtised servad jäid sissepoole ega sattunud õmbluse vahele. Pärast õmblusmasinal õmblemist keerasin töö ümber ja tõmbasin pooled lahti, jättes peniku ülaserava töö keskele. Õmblesin peniku tagaosas asuva punase riideriba ülemise ääre voodriosa hõbekardpaela lahtise serva alla ja kinnitasin masinal õmmeldes esiosa ülääres oleva punase riideriba voodrile. Seejärel õmblesin peniku pealisosa ülaserava kardpaelttega kaetud osa ulatuses siksakpaela, tikkisin kuld kardlõngast siksakid ja kinnitasin sakkide vahele litrid. Voodriosa ülemisele hõbekardpaelale õmblesin laineliselt kulgeva siksakpaela ja piiprelliderea (foto 8).

Kui olin kokkuõmmeldud pealis- ja voodriosa tõmmanud kartongkarkassile, selgus, et tagumise osa ilustuse jaoks jäänud ala osutus 1–1,5 cm võrra laiemaks kui originaalesemel. Kas oli karkass saanud veidike suurem või oli peniku pealisosa kardpaelte õmblemisel veidi kokku tõmbunud. Peakatte mõõtmisel selgus, et minu penik oli alumisest servast sama lai kui muuseumi, ülaservast aga ühe sentimeetri võrra laiem.

Edasi kinnitasin peniku ülemises ääres asuva punase riideriba alumise serva ja alumises ääres asuva punase riideriba ülaserava käsitsi õmmeldes



Foto 6. Peniku kokkuõmmeldud pealisosa. Maaja Kalle foto.



Foto 7. Peniku vooder, mille tagumise osa ülaserava on õmmeldud hõbekardpaelad. Maaja Kalle foto.



Foto 8. Kokkuõmmeldud pealis- ja voodriosa. Ühenduskoht ja mõlema osa ülaseravad on kaunistatud siksakpaela, kuld kardlõnga, litrite ning piiprellidega. Maaja Kalle foto.



Foto 9. Kartongkarkassile tõmmatud peniku tagumisele osale on märgitud riidetorukeste kulgemist tähistavad jooned. *Maaja Kalle foto.*



Foto 10. Riidetorukeste kinnitamise alguskoht. *Maaja Kalle foto.*

voodri külge. Nüüd jäid lahtisteks ainult voodri- ja pealisosa alumised servad. Selleks, et peniku tagumisele osale riidetorukesi võimalikult originaalipäraselt paigutada, märkisin pliiatsiga riidele nende kulgemist tähistavad jooned (foto 9). Riidetorukeste tarvis püüdsin leida võimalikult sarnaseid kangaribasid. Muuseumieseme lähemal vaatlusel selgus, et riideribad polnud enne penikule kinnitamist torukujuliseks õmmeldud ja vatiga täidetud, vaid õmblemise käigus ümber vati mähitud. Kogu ilustus oli kinnitatud ainult pealisriidele. Alustasin selle tööga peniku tagapoole keskjoonelt. Mähkisin väikese vatririba riidesse, õmblesin riideriba otsa sissepoole kinni, et see hargnema ei hakkaks, ja kinnitasin selle linase lõnga ning nõela abil pealisriidele. Liikusin kartongkarkassi ja pealisriide vahelt umbes sentimeetri jagu edasi, tõin lõnga uuesti töö paremale poolele ja hakkasin riidetoru kokku tõmbama. Kuna vatt



Foto 11. Riideriba täitmine vatitupsuga. *Maaja Kalle foto.*



Foto 12. Vatitupsuga täidetud riideriba kinnitamine alusriidele. *Maaja Kalle foto.*

on tihke materjal, ei õnnestunud mul torukest sedavõrd kokku tõmmata, et see sarnanenuks originaalesemel olevaga (foto 10).

Pärast mõningaid katsetusi leidsin tulemuslikuma töövõtte, millega jätkasin. Õmblesin riideriba altpoolt mõne pistega kokku ja täitsin väikese vatitupsuga (foto 11). Seejärel keerasin riideriba nii, et õmblus jäi vastu peniku pealispinda. Tegin väikese piste läbi pealisriide, tõmbasin lõnga ümber riideriba tugevalt kokku ja kinnitasin õmmeldes (foto 12). Nüüd, kui kokkutõmbamise kohas polnud riidriba sees vatti, oli seda kerge teha ja tulemus jäi originaaleseme sarnane. Nõnda jätkates katsin kogu trapetsikujulise pinna. Võrreldes muuseumiesemega sai minu peniku kaunistatud osa laiem. Seejärel kinnitasin õmblusega voodri kartongkarkassile. Keerasin punase riideriba peniku sisepoolle, kinnitasin selle nõopnõeltega ja õmblesin palistus pistega voodri külge.



Foto 13. Taasloodud penik eestvaates.
Maaja Kalle foto.



Foto 14. Taasloodud penik tagantvaates.
Maaja Kalle foto.

Kokkuvõte

Muuseumieseme taasloomine annab nii esemest endast kui selle võimalikust valmistamistehnoloogiast tunduvalt selgema ja tõesema ülevaate kui ainult esemevaatlus ja selle kaardistamine. Töö teostamise käigus osutus nii mõnigi ainult vaatlusele tuginenud oletus ekslikuks. Ometi jäävad tööprotsessi taastada püüdes vastuseta nii mõnedki esilekerkivad küsimused tööetappide järgnevuse osas. Esemete legendidest võib lugeda, et enamalt jaolt olid penikud kodudes tehtud. Seega võisid olla igal tegijal omad võtted ja nipid ning pole täpselt teda, kui palju omavahel kogemusi jagati. Kohtumine museaalliga selle taasloomise eesmärgil on nagu kohtumine eseme loojaga. Sageli ei pruugi esimesel korral ka kõige tähelepanelikumal vaatlusel kõike märgata. Esemel taasloomisel avardub vaatenurk ja originaaleset uuesti üle vaadates

torkavad silma ka spetsiifilised detailid. Kogu läbitud tööprotsess oli minu jaoks huvitav ning arendav kogemus. Kuigi 1894. aastast Pühalepast pärineva ja minu taasloodud peniku puhul on tegu teoreetiliselt sama esemega, on sellel nüüd kaks loojat: esmalooja ja taaslooja ning meil mõlemal on paratamatult oma „käekiri“.



Maaja Kalle. Aivo Kalle foto.

Maaja Kalle (sündinud 1950) on õppinud Tallinna Pedagoogilises Koolis koolieelse kasvatuse erialal ja Tallinna E. Vilde nimelises Pedagoogilises Instituudis koolieelse pedagoogika ja psühholoogia erialal. Ta on töötanud lasteaedades kasvatajana ja Johannese Koolis Rosmal (Waldorfi kool) koolijuhataja ning käsitööõpetajana. Aastal 2012. lõpetas ta TÜ Viljandi kultuuriakadeemia rahvusliku tekstiili õppekaval. 2010. aastast praeguseni töötab Räpina aianduskoolis tekstiilkäsitöö eriala aineõpetajana.

Allikad

Ariste, Paul 1934. Hiiu penik~pennik. – *Eesti Rahva Muuseumi aastaraamat* 9–10. Tartu: Eesti Rahva Muuseum, 75–80.

Manninen, Ilmari 2009 [1927]. *Eesti rahvariiete ajalugu*. Tartu: Eesti Rahva Muuseum.

Allikmaterjal – penikud ERMi esemekogus

ERM 5688 (Pärg, Pühalepa), Eesti Rahva Muuseum, <http://muis.ee/museaalview/547313>

ERM 5690 (Pärg, Pühalepa), Eesti Rahva Muuseum, <http://muis.ee/museaalview/547315>

ERM A 447:386 (Pennik, pruudi, Pühalepa), Eesti Rahva Muuseum, <http://muis.ee/museaalview/627539>

ERM 5580 (Pärg, Reigi), Eesti Rahva Muuseum, <http://muis.ee/museaalview/550638>

ERM 5608 (Pärg, Reigi), Eesti Rahva Muuseum, <http://muis.ee/museaalview/551085>

ERM 5624 (Pärg, Reigi), Eesti Rahva Muuseum, <http://muis.ee/museaalview/551502>

ERM A 291:229 – algallikas

Recreating a *Penik* (a Form of Head Decoration)

Abstract

A penik decorated with woven trim (galloons), known as 'kard-penik', has been worn in Hiiumaa as part of folk costumes. The examples in the collections of Estonian National Museum have been dated to the 1st quarter of the 19th century. In earlier times all girls wore a penik while attending church. In later times, it was used as a headpiece by the brides in Hiiumaa county, and also by bridesmaids in Emmaste and Käina. By the end of the 19th century, the tradition of wearing peniks started to disappear due to the growing popularity of Myrtus head chains. The author of this article has focused mainly on the materials and the possible techniques used to make peniks in order to recreate the item and to describe the process.

Keywords: head decoration, penik~pennik, weddings, galloons, recreating



The back side of the recreated penik. Photo by Maaja Kalle

Pihkva oblasti talupoegade kivihooned

Viktor Lantsev

Resümee

Artikli eesmärgiks on anda ülevaade Pihkvamaal leiduvate maa- ja paekivist ehitiste eripäradest. Autor pöörab oma välitöömaterjalide põhjal tähelepanu erinevatele müürikirjadele, mis omakorda on seotud kivide lõhestamise meetoditega ning maakivimüüritise rajamise tehnoloogiaga. Oma mõju on lõpptulemusele ka meistrite ning töö tellija esteetilistel eelistustel. Eelkõige on artiklis vaatluse all looduskivi kasutus külaarhitektuuris. Nagu ümberkaudsetel aladel, kasutati ka Pihkvamaal kohalikku päritolu töötlemata kivimaterjali taluehituses aktiivsemalt 19. sajandi teisel poolel ja 20. sajandi esimestel kümnenditel. Lisaks tehnoloogiliste muutuste jälgimisele vaatab artikkel lähemalt hoonete dekoratiivdetailide – maakivimüüritise üldilme silmatorkavamaid iseärasusi, vaukide ja aknaraamistuste tüüpe ning ehitistele kantud daatumeid. Välitöömaterjali analüüsi ja kirjalike allikate põhjal on määratletud maakiviehituse hoogustumise ajaraamid ning välja pakutud müüritise tüüpide ja vaukide liigitus.

Võtmesõnad: maakivi, paekivi, traditsiooniline ehitus, taluarhitektuur, lubimört, maakivide lõhkumine, müüriladumistehnika, ehitiste esteetika

Uurimisülesanne

Venelaste kultuurisidemed naaberrahvastega soodustasid sarnaste ehitusvõtete levimist ja ühesuguste ehitusdetailide kasutamist elamute ehitamisel. Elamutüüpe ja nende ehitusvõtteid võeti kõikjal üle mõlemas suunas – vene ehitajad võtsid hoonete püstitamise võtteid üle oma naabritelt, naabrid omakorda laenasid elamukompleksi planeerimis- ja ehitusvõtteid vene talupoegadelt.

Ajavahemikul 1982–1993 korraldasime Pihkva oblastis ja sellega piirnevatel aladel süstemaatilisi väliekspeditsioone, et koguda materjale talupoegade puitehitiste kohta. Juba sel perioodil pakkus meile huvi maa- ehk raudkiviehitiste ja paekivist ehitiste arhitektuur. Siiski ei õnnestunud meil sel uurimisperioodil nimetatud ehitiste arhitektuurilisi ja ehituslikke iseärasusi üksikasjalikumalt uurida. Põhjalikum tutvumine selle teemaga osutus võimalikuks alles 2012. aastal ühe konkreetse objekti uurimise käigus. Seadsime endale eesmärgiks üksikasjalikuma tutvumise looduskiviehitiste arhitektuuri ja ehitusega. Sellest eesmärgist tulenevalt püstitasime ülesanded:

- täpsustada maakivi- ja paekiviehitiste levikupiirkonda Pihkva oblasti territooriumil ning sellega piirnevatel aladel;
- tutvuda nimetatud materjalidest ehitamise tehnoloogiaga, sealhulgas kivide lõhestamise ja töötlemise meetoditega, ning maakivimüüritise rajamise tehnoloogiaga;
- jätkata materjali kogumist ning üldistada ja süstematiseerida nimetatud hoonete dekoratiivdetailide (maakivimüüritise vuukide ja akna- raamistuste tüübid, ehitistele kantud kuupäevad ja joonistused jms) kohta kogutud andmed.

Talupoegade olme, talumajade ja muude ehitiste ning mõningatel juhtudel ka maakivist ja paekivist ehitiste uurimisega on tegelenud nii Venemaa kui ka Balti riikide teadlased. Nii võib Lätis tehtud uurimuste seast esile tõsta O. Bērziņši, V. Dorofjevi, A. Krastiņa, R. Mērkiene, H. Strodsi, L. Terentjeva (1954) ja S. Cimermanise töid. Leedus väärivad märkimist sellised uurijad nagu F. Belinskis, I. Butkevičius, O. Ganskaja, G. Gozina ja J. Minkevičius. Eesti teadlastest on sel teemal kirjutanud A. Moora, T. Paevere, K. Tihase, G. Troska, T. Habicht (1959) ja teised. Viimastel aastatel ilmunud töödest tahaksin ära märkida Peebo ja Rennu artikli (2013). Vene talupoegade kiviehitistele on palju tähelepanu pühendanud ka Aleksander Šennikov (1958, 1960, 1961).

Eelnevalt oleme vaadelnud kivi- ehitisi, mida võib kohata Pihkva oblastis, sellega piirnevatel aladel ning Baltimaade territooriumil, sealhulgas Eestis (Lantsev 1985, 1988, 1994, 1998). Käesolevas artiklis süveneme sellesse teemasse pikemalt.

Puit ja kivi ehitusmaterjalina

Puit ei olnud Pihkva kubermangu talupoegade ainsaks ehitusmaterjaliks, kuigi oli armastatud, harjumuspärane ja eelistatud. Lisaks sellele oskasid külaelanikud ehitada ka paekivist, maakivist, omatehtud



Foto 1. I. Tortškova maja, ehitatud paekivist. Ivritsõ küla, Petseri rajoon, ehitatud enne 1924. a. Viktor Lantsevi foto, 1986.

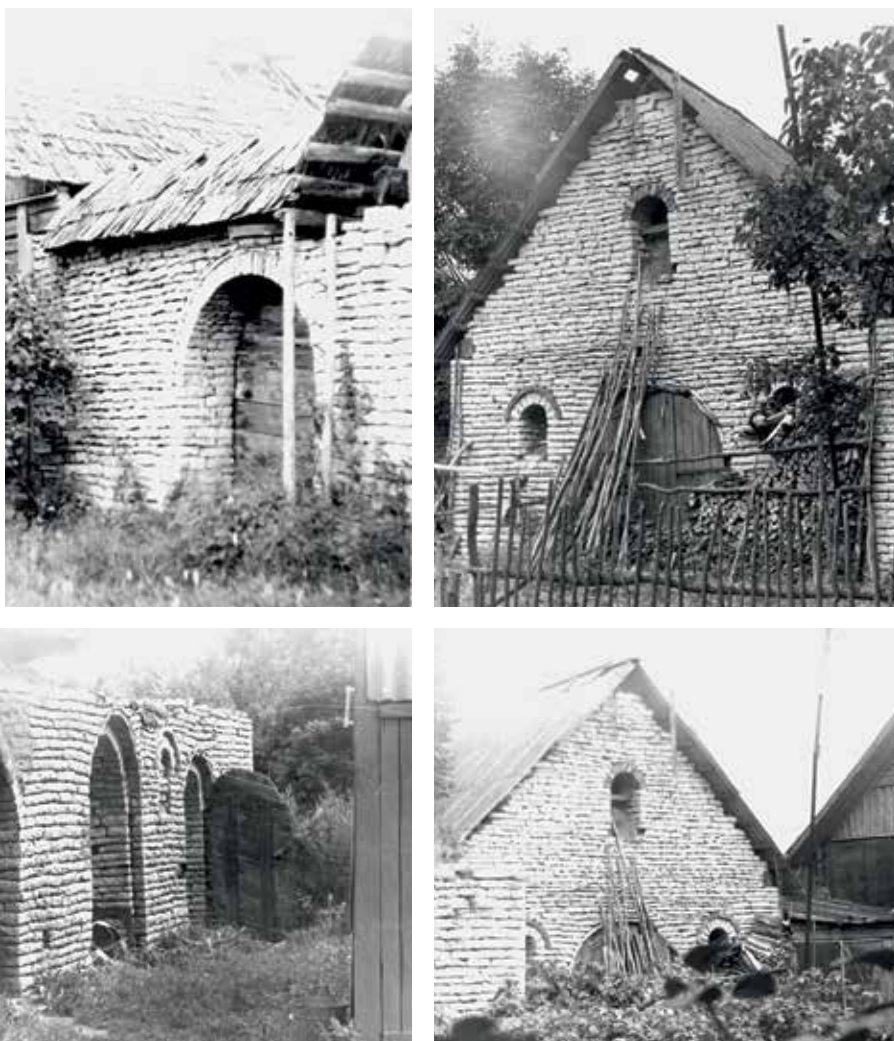


Foto 2. Pihkva oblasti paekivihooned. Senno küla, Petseri rajoon. Viktor Lantsevi fotod, 1986–1987.

tellistest ja isegi savist. Nii näiteks leiame esimese kirjaliku märke Pihkva linna paekiviehitusest aastast 1266.¹ Paekivi ja maakivi (põllukivi) kasutati mitmesuguste taluhoonete, kuid mitte elumajade ehitamiseks.²

- 1 Vt Promõslõ 1887: 30. Tuleb märkida, et üks esimesi paekivi kasutusviise elumajade ehituses oli lahtiste tuleasemete ääristamine, umbes 8.–9. sajandil (Furadževa 1985: 15). Hiljem on arheoloogid avastanud 18. sajandist pärinevad paest hooned tänapäeva Pihkva linna piirides (vt Frolov 1985: 73).
- 2 Meie suutsime teha kindlaks vaid ühe paekivist eluhoone näite, milleks on N. M. Totškini maja Ivritsa külas Petseri rajoonis, ehitatud enne 1924. aastat (foto 1). N. Jasnetski, kirjeldades taluhooneid Petseri kraisis, märgib: „Külas [Senno – V. L.] on kaks paekivist maja, mis ehitati 40–50 aastat tagasi. Talvel neid niiskuse tõttu eluruumidena ei kasutata.” (Jasnetski 1960: 295)

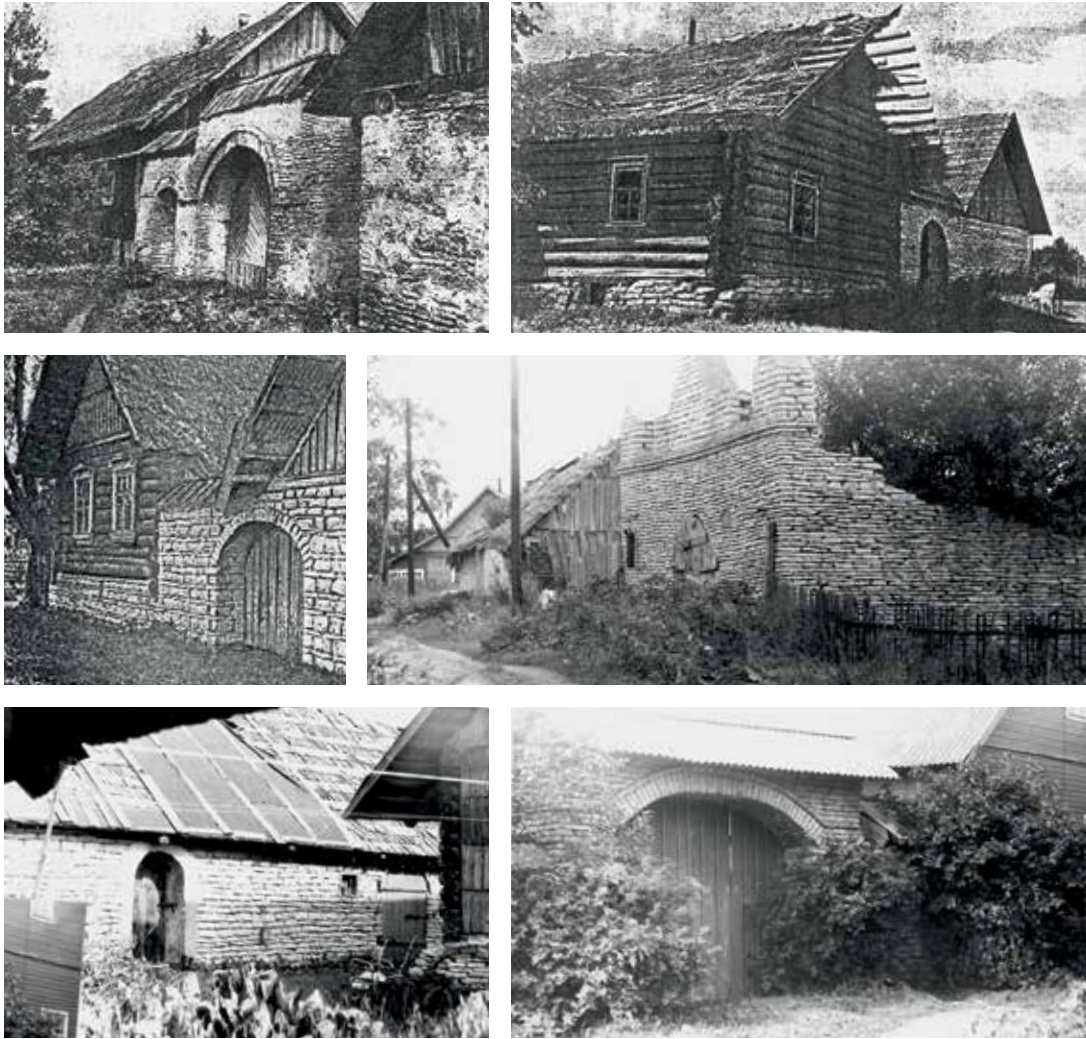


Foto 3. Paekiviehitiste näiteid.

a) Taluvärav. Kusva küla, Pihkva rajoon. Foto 1957. aastast. Šennikov 1960: 203, joonis 16.

b) Vana talumajapidamine Petseri rajooni Starõi Izborski külas. Foto 1957. aastast. Šennikov 1960: 202, joonis 15. c) Näide paekivimüritisest, milles vahelduvad eri paksusega read. 19. saj talumajapidamine Petseri rajooni Bolšije Miltso külas. Foto 1957. aastast. Šennikov 1960: 205, joonis 17.

d), e), f) Majapidamishooned. Senno küla, Petseri rajoon. *Viktor Lantsevi fotod, 1986.*

Põhilisteks piirkondadeks, kus selliseid ehitisi võis 19. sajandi lõpus rohkelt kohata, olid Petseri, Vana-Irboska ning Uue-Irboska ümbrus Petseri rajoonis, ning Oudova rajoon Pihkva oblasti põhjaosas (endine samanimelise Pihkva kubermangu Petseri maakond ja Peterburi kubermangu Oudova maakond) (fotod 2, 3, 4).

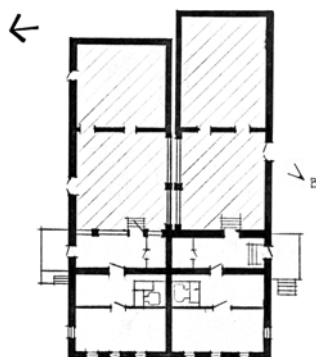


Foto 4. Maakivi kasutamine taluhoonete ehituses. Nikiforovite maja, Ljadinõ küla, Oudova rajoon.
Viktor Lantsevi foto, 1987.

Latgalimaa territooriumil hakati neid ehitusmaterjale kasutama taluhoonete ehituses 20. sajandi algul ja seda tehti kuni 1950. aastateni.³ Siin ehitati sellest materjalist elumajade vundamente, laudaseinu ja isegi aitasid (Tšižikova 1960: 17). Peterburi arhitektuuriloolase Rufin Gabe uurimistulemuste järgi ehitati ka idasoomlaste aladel paljud majapidamishooned paekivist. Näiteks 1930. aastatel ehitati paekivist kas rehealune või siis rehetuba, kus asus ahi. Leidus ka ehitisi, kus paekivist tehtud hoonete alumine osa – ülemine osa oli ehitatud puidust. (Gabe 1930: 120)⁴

- 3 Lisaks tuleb märkida, et paljusid paekivist elu- ja majapidamishooneid võis leida 20. sajandi alguses Lätis, Daugava jõe aladel (Terentjeva 1954: 70). Ka Lõuna-Eesti talupojad kasutasid mitmete ehitiste jaoks raud- ehk maakivi. Sellest ehitati laudad, rehealused ja küllalt sageli ka elumajad, mis asusid rehielamust eraldi. Leedu piirialadel ehitati kohalikust paekivist korralikke majapidamishooneid (laudad, tallid), hoonevundamente, seda kasutati ka keldrilagede ehitamisel (Habicht 1959: 367). 19. sajandi alguses on täheldatud raudkivi kasutamist ehitusmaterjalina Liivimaal: „...just sellest ehitatakse siin lisaks majade vundamentidele, kõrgusega kaks ja rohkem arssinat maapinnast, ka suured aiad ning isegi terved majad.” (Severgin 1803: 15)
- 4 Esinduslik ja mitmetahuline on ka Põhja-Eesti paearchitatuur, mille lähem võrdlemine Pihkvamaa omaga ei mahu kahjuks käesoleva artikli piiridesse.



Foto 5. Maakivist ehitatud majapidamishooned. a), b), c), d) Petseri rajoon. f) Puškinskije Gorõ rajoon. Viktor Lantsevi fotod, 1986–1987.

Kivihooneid eelistasid nende alade talupojad, kus metsa polnud piisavalt ja kivihoone ehitamine oli seetõttu puumaja ehitamisest palju odavam (samas: 119). Sellest materjalist ehitamine ei nõudnud ka palgatööjõudu ning talupoeg sai ehitada ise, oma kätega (Šennikov 1958: 248). Mõnikord aga ei kasutanud talupojad ehitamiseks kivi isegi vastava ehitusmaterjali olemasolu korral (näiteks Velikoluksi maakonnas, Toropetski ja Holmski maakondade piiridel; vt Marovski 1871: 6), eelistades kivile ikkagi puitu.

Tundub, et maakivi ja pae kasutuselevõtt taluhoonete ehitamises Pihkvamaa põhja- ja loodealadel on seotud metsade järsu vähenemisega. 1725. aastast 1861. aastani vähenes metsasus Pihkva kubermangus 61 protsendilt 48,7-le, Baltimaades (Eestimaa kubermangus) aga 34,1 protsendilt 28,5-le (Tseitlin



Foto 6. Pihkva oblasti maakivihooned.

a) Maakivist majapidamishoone aknadetail. Kamennõi Konetsi küla, Oudova rajoon. Viktor Lantsevi foto, 1984.

b) Endine linahoidla hoone koos eluruumidega, Gorai küla, Ostrovi rajoon. Madis Rennu foto, 2014.

1968: 25, 26).⁵ Paekivimüüritse ladumisel kasutati valdavalt kahte meetodit: tavalist (ordinaarset) ja vahelduvat, varieerides eri paksusega kive (fotod 2 ja 3c). Nii paekivi- kui ka maakivihoonetes kasutati mõnede ehitiste akna- ja ukseavade rajamiseks telliskive (fotod 2, 3, 5, 6).















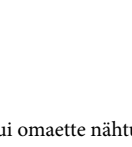
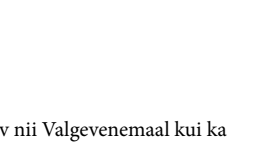
Sel juhul on kontrast aknaava ümbritseva telliskivi ja heleda (hallikas-kollase) lubja vahel veelgi teravam ning hoonete maalilisus suureneb, kuid maakiviehitistega võrreldes näevad nad kergemad välja. Šennikov leiab erinevusi Pihkva ja Petseri rajoonide paekivihoonete ehitamise tehniliste võtete vahel. Viimases neist oli tema andmetel valdavaks „müüritis väikestest kividest: mitte suurematest kui telliskivi ja isegi väiksematest, mis olid vahel kaetud krohvi või võõbaga (tehtud savilahuse alusel). Petseri rajoonis kohtab müüritist suurematest, sageli üsnagi korralikult tahutud kividest; sageli kasutatakse kõrgete ja madalate kiviridade vaheldumist; krohv puudub.” (Šennikov 1960: 201) 1930. aastatel täheldas N. Jasnetski Petseri kraisis sellist müüritse tüüpi, mille puhul „kaks õhukest kivirida vaheldusid ühe paksuga” (Jasnetski 1960: 290,

tabel 1; vt ka siinse artikli fotot 3c). Edasi eristab Šennikov uste, akende ja väravate kohal paiknevate ümara vormiga silluste tüüpe. Pihkva rajoonis on need ebakorrapärasema kaarega, Petseri rajoonis aga „korrapärased poolringikujulised, tehtud suurtest, hoolikalt paigutatud kividest” (Šennikov 1960: 201). Need tähelepanekud tegi ta 1950. aastate lõpus.⁶

5 Oluline roll oli ka lubimõrdi valmistamiseks vajaliku lubja hinnal, mis 20. sajandi alguses oluliselt langes – tänu heale raudteeühendusele ning suurtele Põhja-Eestis käivitatud lubjatehastele, mis taludes toimunud lubjapõletuse peaaegu täielikult lõpetas. Kiviehitus muutus sel ajal oluliselt odavamaks nii maal kui linnas. – Toimetuse märkus.

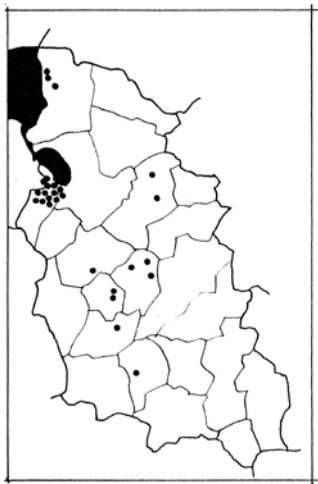
6 Uurimistöõ ajaks (1982–1983) ei olnud me kogunud piisavalt informatsiooni, et koostada paekivisilluste klassifikatsiooni.

Paekivist valmistatud hoonetele hakkasid meie andmetel ilmuma ehituse valmimise aastaarvud alles 20. sajandi alguses. Nende „kirjutamiseks” kasutati töötlemata maakive, mis lisati müüritisele (foto 8).⁷

Ladumistüübid	Näited	Detailid	
1. Korrapäratu	1. Täide suurematest graniidikildudest.		
	2. Täide väiksematest graniidikildudest.		
	3. Täide korrapäratu asetusega üle vuugi pinna.		
	4. Täide korrapärase (ravis) asetusega üle vuugi pinna.		
2. Korras tatud (regulaarne)	1. Müüritisekividel fassaadipoolsed vuugiservad tahatud.		
	2. Müüritisekividel nii tahatud kui ka tahumata vuugiservi.		
3. Segatehnika (maailine müürikiri)	1. Vuuk täidetud suuremate mõõtu kivide ja nende kildudega.		
	2. Vuuk ja/või müüriservad täidetud telliskividega.		

Tabel 1. Looduskivimüüritiste liigid. Viktor Lantsevi joonis.

7 Huvitav on märkida, et maakivikultus kui omaette nähtus oli täheldatav nii Valgevenemaal kui ka Leedus (vt Arhologija 1985: 47, 65).



НОБТОР ПО ВРЕМЕНИ



Joonis 1. Maakivist ehitiste levik ajas ja ruumis. Levikukaart põhineb autori kogutud andmetel ajavahemikust 1982–1993. Viktor Lantsevi joonis.

Maakivist hooned: otstarve ja levik

Maakivist ehitatud hoonete funktsionaalne kogum oli üpriski laialdane. Sellesse kuulusid nii aidad, laudad kui ka teised majapidamis- ja tööhooned.

Maakivist ehitatud hoonete tekkelugu Pihkvamaal on järgmine. Esimest korda mainib neid A. Šennikov (1960: 199).⁸ Meie kogutud materjali analüüs võimaldab järeldada, millal valmisid esimesed seda tüüpi ehitised Pihkvamaal. Seda näitas aastaarv ühel hoonel: graniidikildudest laotud „1813”.⁹ Edasi, luues kogutud andmetest diagrammi, saime näitliku pildi nende ilmumise kronoloogiast ja ehitustöö geograafiast (joonis 1).

Järeldus on ilmselge: maakivihoonete ehitamise haripunktiks oli 19. sajandi keskpaik. Sellise järeldusega lükkame varasemate uurijate (Šennikov 1961: 14) töodes nimetatud eeldatavaid aastaarve mõnevõrra tahapoole. Tõsi, Šennikovi arvates hakkas kivihoonete ehitus tugevalt arenema 1920.–1930. aastatel, „kui see piirkond kuulus Eesti Vabariigile, ning ehituspuidu eksport Venemaalt peatus” (Šennikov 1960: 199). Kuid me ei vaidlusta nende ehitiste kuuluvust vene müürseppadele. Osa meistreid olid pärit Oudova rajooni

põhjapiirkonnast. „Sellel ajal võisid venelased käia raha teenimas vaid Eesti piirides. Nad ehitasid enamasti lautu ja teisi hooneid eesti taludes; mõned leidsid koha ehitustöödel linnades” (Kozlova 1954: 154).¹⁰ Kagu-Eestis “suurem osa kivihooned ja vundamente olid laotud vene meistrite poolt, kes tulid Pihkva oblastist ja olid valdavalt müürsepad” (Habicht 1959: 367). On andmed selle kohta, et Vladimiri linna müürseppade artellid laienesid Baltimaadele (Šennikov 1958: 193; 1961: 15). On teada, et 19. sajandi algusest on Peipsi kallaste vene elanikkonna seas laialt levinud rändtööle minek. „Valdavalt mindi ehitustöödele. Enamus rändtööle minejatest olid müürsepad. Hooajatööga tegeles valdav osa meestest.” (Kozlova 1954: 153) On võimalik, et samade meistrite valmistatud olid ka sarnased ehitised mõisates,

8 Viidatud on Petrov 1858: 129.

9 VM Lantsev 1984: I. 4. köide, lk 29. Sõroi Lesi küla, Oudova rajoon, 1984. Asuvad autori valduses.

10 Kozlova räägib siin ja küllap ka allpool eelkõige Peipsi läänekalda venelastest. – Toimetuse märkus.



Foto 7. Maakivist ehitatud hoonete ja õuepiirete näiteid. Oudova rajoon. Viktor Lantsevi fotod, 1984.

mis olid laiali pillutud üle kogu Pihkvamaa.¹¹ Üleüldse on Oudova rajoon väga rikas ainulaadsete kivihoonete, eriti maakivist ehitatud hoonete poolest, mida hakati seal ehitama umbes 19. sajandi lõpul (foto 7).¹²

Sellel nähtusel võib olla mitu põhjust. Esiteks leidub seda „igavest” looduslikku materjali siinkandis suures koguses igal põlluserval, aga ka otse Peipsi järve kallastel, teiseks pärineb just nendelt aladelt hulganisti müürseppmeistreid.

Maakivist müüritise dekoratiivsus

Kivihoonete rajamisel kasutati Venemaa loodeosa suurtel aladel graniit-maakivimüüritise ladumiseks põhiliselt lubimörti. Mõnes kohas, nt Pihkva ja Petseri rajoonides, kasutati ka lubja ja saviga seotavat paekivimüüritist (Šennikov 1958: 200, 220). Esineb maakivi- ja paekivimüüritise kombineerimist (foto 11). Seejuures on müüri paksus ligikaudu 50–70 cm.

Täpseid andmeid maakiviseinte rajamise tehnoloogia kohta ei ole meil seni Pihkvamaalt õnnestunud leida. Selle kohta on olemas kaks versiooni: 1) müüritist ehitati nööri järgi; 2) selleks kasutati teatud liiki raketist. Kaldume uskuma viimast versiooni.

Maakivist seinamüüritise ladumiseks oli mitu süsteemi (tabel 1). Võtame aluseks müüritisetüüpide järgmise liigituse:

1. korrapäratu: ilma müüritiseridade järgimiseta;
2. korrastatud (regulaarne, valdava müüritiserea järgimisega):
 - a) kasutatakse ainult tahutud (kandilisi) kive,
 - b) tahutud ja mittetahutud kive kasutatakse koos;
3. segatüüp (maaliline): püüdlustega regulaarsuse poole.

Vuukide täitmist võib samuti liigitada:

1. täitmata vuugid (ilma vuukide laiendamiseta);
2. laiendatud vuukidega (väikeste ühetaoliste kividega täidetud vuugid):
 - a) korrapärase ulatusliku vuugitäitega,
 - b) joonelise (ketikujulise) vuugitäitega;
3. laiendatud vuukidega (väikeste ühetaoliste graniidikildudega täidetud vuugid):
 - a) valdavalt on kasutatud horisontaalset vuugitäidet,
 - b) korrapäratu vuugitäide;

11 On üldteada, et Peipsi läänekalda vanausulised käisid Lõuna-Eestis kivihooneid rajamas, samuti ehitasid neid igasuvistel ulgtöödel Saaremaalt ja Muhust pärit meistrid. Perioodil 1920–1940 oli tööpoolest väga väike võimalus, et Peipsi lääneranniku venelased ehitasid midagi Pihkvamaal – ja vastupidi, ka Oudova venelased ei pääsenud sel ajal tõenäoliselt Pihkvamaalt Eestisse ehitama. Samuti on siin mainimata jõuline kapitaalsete põllumajandushoonete ehituse käivitaja Lõuna-Eestis – talude päriksostmine. – Toimetuse märkus.

12 VM Lantsev 1984: II. Oudova rajoon, Ljadinõ küla, informant M. Andrejeva, 1984.

4. laiendatud vuukidega (suurte graniidikildudega täidetud vuugid);
5. kividevahelised vuugid (vahed) on täidetud telliskividega.

Nagu märgitud, on maakividest müüritis väga maaliline. Gabe (1930: 120) kirjutab: „Eri värvi kivide kombinatsioon helekollase, peaaegu valge lubimördiga, millesse on dekoratiivse materjali eesmärgil sisse pistetud väikesed tumedad ja musta värvi graniidikillud, akna- ja ukseavad ning punaste tellistega ääristatud väravad loovad äärmiselt maalilise ilme, mida täiustab nende kohal asuv roheline samblaga kaetud õlgkatus.” Silmailu lisavad kividevahelistesse vuukidesse lubimörtsi pressitud graniidikillud, samuti kivi enda värv ja tekstuur.

Paljude külamajade (enamasti majapidamishoonete) ehituseks kasutati valdavalt graniiti (tabel 1). Maakivimüüritis ridade ühendamine oli keeruline, sest ühesuuruseid kive oli raske leida. Mõnedel juhtudel see ikkagi õnnestus, kuid sel juhul tekkisid kivide vahele suured vuugid, mis tuli mõrda kokkuhoiu eesmärgil täita väiksemate kividega, kõige sagedamini väikeste graniidikildudega¹³ (foto 8). Graniidikillud lihtsalt pressiti vuukidesse, luues maalilisi ridu lubimördi valgel taustal. Surudes vuukidesse enam-vähem sama vahemaa tagant ligikaudu ühesuurusi kivikesi, loodi neist keerulisi joonemustreid, milles võib tunda ära ka tuntud sümboleid, näiteks riste (Šennikov 1960: 199, joonis 10). Samasuguste kivikeste või kivikildudega laoti teatud kohtadesse (enamasti hoone sissepääsu kohale) ka hoonete ehitamise aastaarve ning meie arvates ka hoone ehitajate initsiaale (foto 13).



Foto 8. Aastaarve maakiviehitistel.

a) „1887”. Podoklinje küla, Oudova rajoon.

Viktor Lantsevi foto, 1984.

b) „1822” Vološovo küla, Porhovi rajoon. Viktor Lantsevi

foto, 1980. 3. „М. К. П. И. А. 1910”. Gorbatitsõ küla,

Petseri rajoon. Viktor Lantsevi foto, 1987.



Foto 9. Vuukide vormistamise näide maakivimüüris.

Podoklinje küla, Porhovi rajoon. Viktor Lantsevi foto, 1985.

13 “Võetakse suured kivid, kaks kivi reas, mis kinnitatakse lubimördi või saviga, täites tühjad kohad teiste, väiksemate kividega, vahel sellel eesmärgil purustatud kividega.” (Severgin 1803: 15)

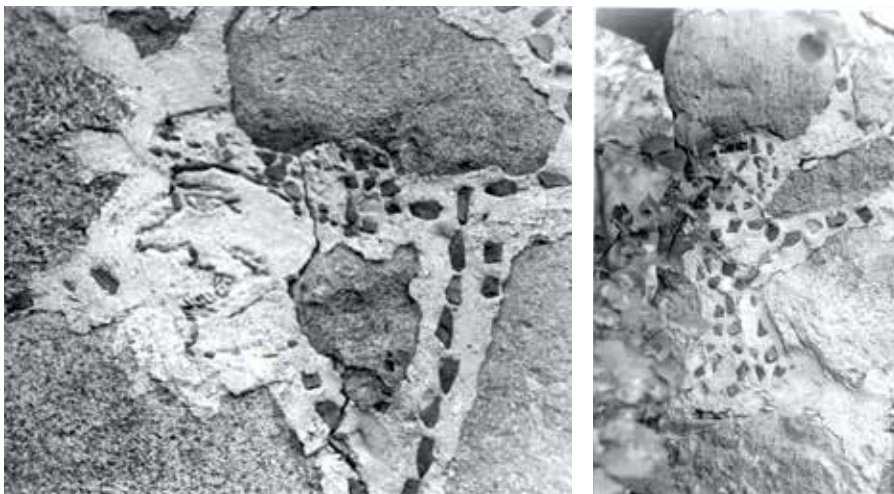


Foto 10. Karjuva inimese ja märgi ja kujutis majapidamishoone nurgaavas. Petseri rajoon, Ivanovo Boloto küla. *Viktor Lantsevi foto, 1986.*

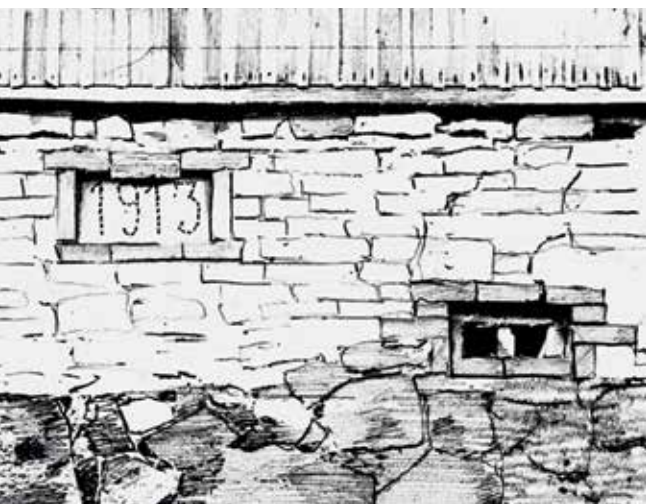


Foto 11. Paekivist ehitatud majapidamishoone: sokkel on maakividest, akna- ja ukseavad ääristatud telliskividega. Aastaarv seinal: „1913“. Sluditsõ küla, Petseri rajoon. *Viktor Lantsevi foto, 1987.*

Ehitusaastate märkimiseks kasutati meie andmetel kolme meetodit, millest esimest oleme juba maininud. Teise meetodi kohaselt kraabiti kirjad selleks meelega seinale sisse paigaldatud suurele kivile või raiuti kivisse, kasutades selleks erilist tööriista (foto 8). Hilisemates ehitistes kanti sellised piktogrammide peale lihtsa värviga.¹⁴ Mõni vuugikirja kujutis on üsna veider – Ivanovo Boloto külas Petseri rajoonis oleme näinud ka avatud suuga, ilmselt midagi hüüdva inimese lihtsustatud profiili (tehtud ülalmainitud tehnikas, st kasutades mörti surutud graniidikilde; foto 10).

14 Samuti võivad segadust tekitada 20. sajandi keskepaigast toimunud vanemate ehitiste parandus- ja ümberehitustööd, mille juures lisati mõnele ehitise osale juba uute tööde aastaarv. Ka ei kinnita meile kättesaadavad allikad, et Pihkvamaa kolhoosides maakivist traditsioonilisi võtteid kasutades ehitati. Välitöödel ei leitud kahjuks täpseid andmeid ka konkreetsete ehitiste omaaegse kuuluvuse ja ehitajate taustade kohta. (Autori märkus.)



Foto 13. Restaureeritud aidad. Puškinskije Gorõ alevik, Puškinskije Gorõ rajoon.
Viktor Lantsevi foto, 2012.

Lõhestatud kividest „liblikad”

Uurides 2012. aastal Puškinskije Gorõs juba restaureeritud aitu, pälvis meie tähelepanu mitu väga huvitavat detaili: nimelt märkasime peafassaadil mõningate lõhestatud kivipaaride absoluutselt sümmeetrilist asetsust. Neid vaadeldes pöörasime tähelepanu mitmetele äärmiselt huvitavatele momentidele. Küsisime endalt kohe, mida taotlesid toleaeagsed kiviraiderid, kes paigaldasid selliselt kive ehitise fassaadile? Paralleelselt tekkis veel teinegi küsimus: kuidas ikkagi toimus kivide lõhestamine?

Avastasime mitu näidet sellisest kivide asetusest (foto 14). Üks neist näidetest meenutas mõneti liblikatiibu, seetõttu nimetasime kivide sellise sümmeetrilise asetuse, mille korral kivi lõhestatud serv (pind) jääb väljapoole, „liblikaefektiks”, ning julgesime võtta selle termini ka teaduslikku kasutusse.

Loendasime ehitisel mitu sellist näidet, kuid lõhestatud servaga kivide absoluutselt sümmeetrilist asetust ja nende ilmselget rõhutamist (fassaadi poole pööramist) esines kõigest 3–4 korral. Paistab, et müürsepp lähtus „liblikate” paigutamisel fassaadile oma äranägemisest ja ilumeelest (esteetikast) või ehitise tellija (omaniku) juhtnööridest, kelle maitset me samuti positiivselt hindame. Kuid oli ka teisi juhtumeid, kus me leidsime samasuguseid kive (nende teisi pooli või tükke) sellesama seina teistes kohtades. Olime sunnitud tõdema, et sellistel tükkidel puudus absoluutselt sümmeetriliseks asetuseks vajalik elegants, seepärast olid need hajutatud vabas vormis mööda seinapinda, mis võib olla veel üheks tõestuseks ehitajate või tellija piisavalt heast maitsest.



Foto 14.
a), b), c) Eluhoonete tänavapoolsetele fassaadidele paigutatud „liblikate” näiteid. Opotška linn. *Madis Rennu fotod, 2014.*

Vaadeldes tähelepanelikult kõiki selle ja teiste ehitiste müüritise üksikasju, huvitab meid pidevalt küsimus, kuidas selliseid hooneid ehitati. Alustagem päris algusest.

Kivide väljavalimine

Suurima tõenäosusega olid selleks ajaks juba olemas müürseppade brigaadid, kes tegelesid professionaalselt niisuguste hoonete müüride ladumisega. Võib-olla 3–5 inimesest koosneva artelli ülesannete hulka kuulusid sellised tööd nagu põldudelt ja muudest kohtadest kivide valimine, kivide vahetu lõhestamine ja müüri ladumine. Kõiki muid toiminguid nagu kivide vedamine, nende hilisem tahumine, mördi segamine jne tegid kohalike talupoegade seast võetud abitöölised. Eelpool kirjutasime, et kivide valimisel juhinduti ilmselt mingist professionaalsest sisetundest, mis lubas kindlaks määrata, kuidas kivi lõheneb ja kas see on müüri jaoks piisavalt tugev. Nendele küsimustele pühendatud allikatest me vastavaid kirjeldusi ei leidnud, erandiks on üksnes viimased andmed (Peebo, Rennu 2013). Siin on toodud näited selliste kivide kohaleveost.

Lõhestamine (murdmine)

Tegeledes Pihkva oblasti taluarhitektuuri kompleksi uurimisega, puudutasime maakivist ehitamise küsimust, kuid ei leidnud usaldusväärset informatsiooni kivide lõhestamise kohta. Isegi arvukad informandid ei pööranud sellele kordagi tähelepanu, ka ei jäänud neile silma vastav tööriist. Ainus, mida räägiti, oli see, et kiviraiduritel olid teatud oskused, ning jõudu rakendati just sellistes kohtades, et kivi murduks



Foto 14. d) „Liblikas“ Püha Jüri kiriku seinal Värskas, ehitusaeg 1904–1907. a, Värskas, Eesti.
Viktor Lantsevi foto, 2014.

pooleks, jättes praktiliselt siledad ääred. Kive tuli täiendavalt tahuda ainult mõnedel juhtudel. Tahumisprotsess oli küllaltki töömahukas ja nõudis samuti erilisi oskusi.

Eesti uurijate artikkel annab meile sel taustal olulist teavet kivide murdmise meetodist, kirjeldades protsessi ennast ja selleks vajaminevaid tööriistu. Niisiis, väiksemaid, kuni poolemeetrise läbimõõduga kive lõhestati erilise sepavasara, kasutades täpselt suunatud lööke, kivi lõhenemisjoonte jälgimist ja füüsilist jõudu. Sellise kivilõhestamise meetodi juures lõheneb kivi kaheks osaks või pooleks (Peebo, Rennu 2013: 77–79). Oleks loogiline märkida, et kui kivi lõheneb hästi ehk siis ühtlaselt, võib kasutada selle mõlemaid pooli. Kui kivi faktuur ja tekstuur annavad positiivse kunstilise efekti, siis pole midagi halba nende kõrvuti panemises. Siin hakkabki tööle „liblikaefekt”. Kuid selliseid näiteid oli üksikult võetud hoonetel üsna vähe. Rohkem võis kohata ehitisi, kus nad puuduvad. Sellest võib järeldada, et mitte kõik kivid ei lõhenenud hästi, täpselt ja õigesti. Kas neid tuli hiljem ka tahuda? Paistab küll. Sellisel juhul tekkis ka rohkem ülejääke. Viimasel juhul läksid need ilmselt müüritäiteks või siis kasutati kivililte vuukide täiteks. Seejuures tuleb märkida, et nii hoiti kokku mõrdi arvelt ja müüritis tuli maalilisem (foto 13).

Nüüd, kus kivi lõhestamise moodus on meile teada, oskame kivi mõlemalt poolelt otsida ka lõhestamise jälgi – seda juhul, kui murdepind on ühtlane ning kivi ei murdunud mitmeks fassaadile sobimatuks tükiks.

Järeldused

1. Pihkvamaa polnud Venemaal erandlik piirkond: siin, nagu ka kõikjal mujal, oli kõige levinumaks taluhoonete ehitusmaterjaliks puit. Pihkvamaal olid ka piisavad pae- ja maakivivarud, mida talupoegadest ehitajad edukalt kasutasid, kui käepärast polnud küllaldaselt traditsioonilist materjali – puitu –, või siis, kui see oli majanduslikult tulusam/põhjendatum. Selles osas on kõige näitlikumad Oudova ja Petseri rajoonid. Esimeses on valdavalt kasutatud maakivi, teises paekivi.

2. Kasutades ehitusmaterjalina maakivi ja paekivi, näitasid Pihkva ehitusmeistrid üles töömaterjali tundmist, töid oskuslikult esile ehitiste tektoonika ja ilmutasid kaunistuste osas mõõdutunnet. Paistab, et Pihkva ehitajatel polnud kivihoonete ehitamisel funktsionaalseid piiranguid.

3. Kivide, täpsemalt maakivi ja paekivi kasutuselevõtuga muutus taluhoonete koloristika rikkamaks. Olles omandanud uued kivitöötlemise moodused, töid talupojad ja selleks ajaks juba tekkinud rändlevad kutseliste ehitajate brigaadid taluhoonete arhitektuuri uusi ehitusvõtteid ja dekoratiivseid detaile. Kogu maapiirkond rikastus esteetilises mõttes, liikudes traditsiooniliste ehitusvõtete arengu uude etappi.

4. Maakivimüüritise maalilisuus kasvas oluliselt, kui ehitades hakati paigutama lõhestatud kivipooli väljapoole ning akna- ja ukseavades kasutama tasandavat telliskivimüüritist. Paekivihooned on tagasihoidlikud ja kitsid nii kaunistuste kui ka värvilahenduste poolest, mis on omane Pihkva arhitektuurile tervikuna.

5. Erinevus kasutatava maakivi ja paekivi suuruse vahel mõjutas ühest või teisest materjalist tehtud ehitiste tektoonikat ja vormikujundust. Nii näiteks on värava- ja aknaavade ja tugede plastilisuus paekivimüüritisel suurem kui maakivi omas, kuid maakivihooned on tektoonilisemad.

6. Me kaldume toetama autoreid, kes arvavad, et paekivihoonete ehitamise piirkondlike traditsioonide algeid tuleb lisaks ülalnimetatutele otsida Pihkva paekiviarhitektuuri iidsetes traditsioonides ning selle tekkimise varajastes etappides (12.–16. saj). Maakiviehituse laiema levimise alguseks kujunes autori välitööde andmetel 19. sajandi teine kümnend. Ajaliste hinnangute andmine on siiski problemaatiline, tugineda saame vaid praegu kättesaadavale infole.

7. Olemasolev looduslik ja illustratiivne materjal võimaldas liigitada müüritise tüüpe ja vuukide täitmise võimalusi kiviseintes. Töös on pööratud tähelepanu sellistele detailidele nagu hoonetele kirjutatud aastaarvud ja joonistused müürivuukides, mida võib liigitada kiviehitiste informatsioonilis-märgilise sümboolika valdkonda.

Lõpetuseks tahan öelda, et meil õnnestus teha suur samm püstitatud ülesannete lahendamise poole. Kõige arusaadavam on meile paekivist tehtud müüritis. Selle kivi töötlemine ja tahumine oli Pihkvamaal tuntud ilmselt juba 12. sajandil.

Maakivist ehitiste uurimisel tegime olulisi edusamme. Seda tööd ei saa aga lõpetatuks lugeda – vastupidi, vaja on koguda välitöömaterjali ka Pihkva oblastiga piirnevatest riikidest, eelkõige Eestist. Meie arvates ei ole veel päris selge maakivide teisaldamise ja nende müüritise kehasse paigaldamise küsimus. Vaja oleks uurida ka mõrde tüüpe ja meetodeid, millega seda neil aegadel valmistati. Kõik see ootab meid alles ees.



Viktor Vassiljevits Lantsev Karjalas Petrozavodski lähistel. *Olga Sevani foto.*

Viktor Vassiljevits Lantsev (sündinud 1949. aastal) on arhitektuurikandidaat, Pihkva Ülikooli ehitusinstituudi dotsent. Lõpetas 1972. aastal Leningradi

ehitusinstituudi ning töötas 1980. a. projekteerijana Vorkutas ja Pihkvas. 1982.–1993. teostas regulaarseid rahvaliku ehituse ja arhitektuuri alaseid välitöid Pihkva oblastis. 1994. aastal andis loenguid vene arhitektuurist Kuopio Tehnikaülikooli juures Soomes. Venemaa külade ja väikelinnade arhitektuuri uurimisega tegeleva ühenduse EKOVASt liige 2000. aastast; Venemaa Arhitektide Liidu liige 2004. aastast. 2002. aastal kaitses Vene Kunstiakadeemia juures kandidaadiväitekirja Pihkvamaa talurahvaarhitektuurist 19.–20. sajandil. On avaldanud üle 20 teadusartikli ning Venemaa puukäsitööd vaatleva monograafia (2013).

Allikad

Arheologija 1985 = *Археология и история Пскова и Псковской земли. Краткие тез. докл. к предст. научно-практич. конф.* Псков.

Frolov 1985 = **Фролов** В. П. Раскоп в Пскове на ул. Детской (1983 г.). – *Археология и история Пскова и Псковской земли: Краткие тез. докл. к предст. научно-практич. конф.* Псков.

Furadževa 1985 = **Фураджева** Н. Н. Домостроительство Псковского городища. – *Археология и история Пскова и Псковской земли: Краткие тез. докл. к предст. научно-практич. конф.* Псков.

Gabe 1930 = **Габе** Р. М. Материалы по народному зодчеству западных финнов Ленинградского округа. – *Западнофинский сборник 13, 15.* Ленинград.

Habicht 1959 = **Хабихт** Т. М. Постройки юго-восточной Эстонии во втор. пол. XIX в. – *Тр. Прибалт. объедин. компл. экспед. 1.* Москва.

Jasnetski 1960 = **Яснецкий** Н. Деревенское строительство в Печорском крае. Псковская область (Стар. Изборск, Сенно, Печки, Зачеренье, Щемерицы). – *Материалы и исследования по этнографии русского населения Европ. части СССР: Тр. ин-та этногр. им. Н.Н. Миклухо-Маклая, АН СССР* нов. серия. LVII. Москва.

Kozlova 1954 = **Козлова** К. И. Русские западного побережья Чудского озера. Материалы Балтийской этнографо-антропологич. эксп. (1952 г.). – *Тр. ин-та этногр. им. Н.Н. Миклухо-Маклая, АН СССР* нов. серия. XXIII. Москва.

Lantsev 1985 = **Ланцев** В. В. Каменные крестьянские постройки Гдовского района. – *Сб. тезисов к юбил. научно-практич. конфер.* Псков: ПФ ЛПИ.

Lantsev 1988 = **Ланцев В. В.** Архитектура крестьянского жилого комплекса Псковской области конца XIX–XX вв. – *Проблемы исследования, реставрации и использования архитектурного наследия Русского Севера: Межвуз. сб.* Петрозаводск: ПГУ.

Lantsev 1994 = **Ланцев В. В.** Традиционные хозяйственно-бытовые постройки крестьян Псковской области (конец XIX–нач. XX вв.). – *Вопросы охраны и использования памятников истории и культуры.* Москва.

Lantsev 1998 = **Ланцев В. В.** Амбары крестьянских хозяйств Псковской области (конец XIX–нач. XX вв.). – *Труды Псковского политехнического ин-та 2.* Псков: ППИ.

Marovski 1871 = **Маровский Л. А.** *Записки о санитарном состоянии Великолуцкого уезда во втор. пол. июля 1870 г.*

Peebo, Alo, Rennu, Madis 2013. Maakivi ehitusmaterjalina: töötlemine ja kasutus. – *Studia Vernacula 4:* 75–88.

Petrov 1858 = **Петров, А.** Статистическое обозрение Псковской губ. – *Памятная книжка Псковской губ. на 1858 г. Псков.*

Promöslö 1887 = *Промыслы сельского населения Псковского уезда 1.* Псков.

Severgin 1803 = **Севергин В.** *Записки путешествия по западным провинциям Российского государства.* Санкт Петербург: Императ. Академ. Наук.

Šennikov 1958 = **Шенников А. А.** Каменные жилые и хозяйственные постройки крестьян в селах европейской России (18–20 вв.). – *Сб. трудов 16 научной конф. ЛИСИ.*

Šennikov 1960 = **Шенников А. А.** Русское крестьянское каменное строительство. – *Архитектурное наследство 12.* Москва.

Šennikov 1961 = **Шенников А. А.** *Русское крестьянское зодчество* (автореф. канд. искусств.). – Ленинград.

Terentjeva 1954 = **Терентьева Л. Н.** К вопросу о переходе от хуторов к колхозным поселкам в Латв. ССР. – СЭ 1.

Tseitlin 1968 = **Цейтлин М. А.** *Очерки развития лесозаготовок и лесопиления в России.* Москва: Лесная промышленность.

Tšizikova 1960 = **Чижикова Л. Н.** Поселения и жилище. – *Материальная культура русского сельского населения западных областей во втор. пол. XIX–нач. XX в. Тр. ин-та этнографии им. Н.Н. Миклухо-Маклая, АН СССР, нов. серия. LVII.* Москва.

Autori välitõematerjalid

VM Lantsev 1984: I = Viktor Lantsevi välitõömärkmed, 4. köide, lk 29. Sõroi Lesi küla, Oudova rajoon. Kogumise aasta 1984. Asub autori valduses.

VM Lantsev 1984: II = Viktor Lantsevi välitõömärkmed, 4. köide, lk 13. Ljadinõ küla, Oudova rajoon, informant M. Andrejeva. Kogumise aasta 1984. Asub autori valduses.

The Stone Buildings of Pskov County Peasants

Abstract

The aim of the article is to give an overview of the characteristics of granite-boulder and lime-slate buildings in Pskov county in the north-western part of the Russian Federation. When studying the assembled fieldwork information, the author focuses on the different wall patterns connected to the methods used to split the stones and on the technologies used to build the stone walls. Both the master's and the buyer's aesthetic preferences influence the final outcome. Similar to the rest of this region, the most active period of using local unprocessed stones in buildings was between the 1850s and 1930s. In this article, the decorative details of the buildings' walls, the most obvious qualities of the wall patterns, the types of joints and window frames, and dates on the building the chief objects of the author's attention. Based on the analysis of the collected information and on the study of written sources, he has been able to suggest when the use of boulders in construction increased, and also how the walls and joints might be classified.



Keywords:

granite boulder, lime stone slate, traditional construction, rural architecture, lime-based mortar, breaking granite boulders, boulder wall building techniques, buildings' aesthetics

Viktor Lantsev and his local informant during fieldwork examining a "butterfly"-pattern built in the stone wall in the town of Opochka.

Photo by Madis Rennu, 2014.

RINGVAATED

KÄSITÖÖSÜNDMUS:

Katse õpetada palkehitust infotehnoloogia vahendusel

Anssi Malinen

Kaheaastase projekti PROLOG (2012–2014) käigus püüti välja selgitada palkehituse õpetamise olukorda ja arendada vastavat koolitustegevust Põhjamaades ja Balti riikides. Projekti koordinaator oli Seinäjoki rakenduskõrgkool (Soome) ning partnerid Tartu Ülikool, Göteborgi Ülikool (Rootsi), Ergli kutsekool (Läti) ja Oulu kutsekool (Soome).¹ Projekti üks eesmärkidest oli palkehituse õpetamiseks uute meetodite väljatöötamine. Selleks korraldati kaks palkehitustehnika õpetamise proovikursust, mis viidi läbi külalisõppejõu poolt ja infotehnoloogia abil.

Tavapäraselt õpetatakse palkehitustehnikat praktilise rühmatööna õpetaja juhendamisel. Õpetajate ja õpilaste vähese liikuvuse tulemuseks võib olla õppimise ja oskuste ühekülgus. Oulu kutsekoolis läbi viidud prooviõpe kasutas palkehituse selgitamiseks digitaalseid õppematerjale. Infotehnoloogia kasutamine on lihtne ning nii võiks see suurendada palkehitust õpetavate organisatsioonide rahvusvahelist koostööd ja koolitustegevust ka väiksemate majanduslike võimaluste korral. Samuti võiks niisugune täiendõpe aidata edasi arendada juba valdkonnas tegutsejate oskusi.

Oulu kutsekooli kursusel kasutati kaht õppevideot, mille abil õpetati kahe nurgaliite tegemist.² Videod olid õpilastele vabalt kättesaadavad internetikeskkonna YouTube kaudu. Auditoorse õppe puudumise tõttu tuli õpilastel probleemolukorrad videote ja oma varasemate kogemuste toel iseseisvalt lahendada. Kursusel osalenud ehitusrestaureerimise eriala õpilastel olid olemas traditsioonilise palkehituse põhiteadmised ja -oskused.

Kursuse algul vaatasid õpilased ühiselt õppevideoid. Pärast seda asusid nad iseseisvalt näidatud nurgaliiteid valmistama. Osalistel oli tahvelarvuti ja juhtmevaba internetiühenduse abil võimalik videoid uuesti vaadata, teha nende põhjal märkmeid ja korrata üksikuid tööetappe.

1 Projektist PROLOG lähemalt vt <http://kultuur.edu.ee/prolog>.

2 Eksperimendis kasutati kahte projekti PROLOG raames valminud videot, üks järsknurga, teine möögateranurga valmistamise kohta. Videod on leitavad aadressilt <http://kultuur.edu.ee/prolog/index.php/en/learning-materials>.



Foto 1. Juhtmeta internet ja tahvelarvuti olid tööetappide praktilisel harjutamisel kesksel kohal. Nende abil said õpilased hõlpsasti tööetappe korrata, katkestamata tööd pikemaks ajaks.
Anssi Malineni foto.

Uudne meetod õigustas ennast ning võimaldas õpilastel omandada uusi tehnilisi oskusi. Õpilaste tagasiside kohaselt hinnati eriti võimalust liikuda tööga edasi sobivas tempos. Eeskätt suuremate õpperühmade puhul võib juhtuda, et probleemsetes olukordades tuleb õpetaja juhendamist kaua oodata. Videoid kasutades saab iga õpilane iseseisvalt abi otsida ja oma tööd igal ajal videos nähtuga võrrelda. Õpetaja juhendamisel toimuva õppe puhul on oht, et edasi liigutakse liiga õpetajakeskselt ning õpilased saavad keerukates olukordades abi juba enne, kui nad on püüdnud probleemi ise lahendada. Video abil õppimine sunnib õpilast lahendama probleeme loovalt ja rakendama varasemaid kogemusi.

Töö algetapil tundsid õpilased end probleemide lahendamisel



Foto 2. Õpilased tegid traditsioonilisi nurgaliiteid. Esialgu edenes iseseisev töö aeglaselt ja nõudis õpilastelt erilist hoolikust. Harjutades suurenesid töö efektiivsus ja kindlus.
Anssi Malineni foto.

ebakindlalt, kui videod tekkinud vigade parandamiseks selget lahendust ei pakkunud. Pettumust tekitasid olukorrad, kui õpilase tehtud viga ilmnes alles järgmisel tööetapil ning kogu valesti tehtud tööetapp tuli algusest peale ümber teha. Töökindlus ja -kiirus suurenesid sedamööda, kuidas omandati tööprotsessi eri etapid. Kokkuvõttes edenes töö siiski aeglasemalt kui õpetaja juhtimisel toimuva õppe korral.

Sellele vaatamata võib proovikursuse põhjal hinnata videomaterjali kasutamist palkehitud tehnika õppimisel otstarbekaks. Mida kogenumad on õpilased, seda lihtsam on nende jaoks iseseisev õppimine. Kõige kogenumatele sobivad õppematerjaliks ka dokumentaalmaterjalid, mis ei ole spetsiaalselt õpetotstarbeks valmistatud. Väiksemate kogemustega õpilaste puhul on video sisuline kvaliteet väga tähtis ning seetõttu tuleb õppematerjal kavandada väga hoolikalt. Video peab tutvustama kõiki olulisi tööjärke selgelt ja detailselt, et need oleksid lihtsalt jälgitavad ja toetaksid õpilast ka võimalike vigade korral. Isegi kvaliteetse materjali kasutamine iseseisval õppimisel eeldab, et õpilased tunnevad palkehitud protsessi aluseid ja on iseseisvaks tööks piisavalt valmis.

Täiesti iseseisvast õppimisest efektiivsem on kombineerida videomaterjale ja õpetaja poolt läbi viidavat kontaktõpet. Nii jääb põhiraskus õpilase tegevusele videote baasil, kuid õpetaja saab õppeprotsessi vajadusel juhtida. Infotehnoloogia pakub võimalusi kaugõppeks, kus õpetaja ja õpilased ei viibi füüsiliselt samas ruumis, vaid suhtlevad reaalarjas interneti ja videoühenduse vahendusel. Kui kasutada lisaks õppevideoid, pole õpetaja kohalolek vajalik. Just rahvusvahelisel tasandil võiks niisugused meetodid pakkuda häid koostöövõimalusi, seda eriti piiratud eelarve puhul.



Anssi Malinen. *Enda foto.*

Anssi Malinen (sündinud 1976) on arheoloog ja restauraator. Ta on tegelenud materiaalse kultuuri-pärandi uurimise ja kaitsega ning alates 2007. aastast vanade puitehitiste restaureerimisega. Praegu töötab ta ehitiste restaureerimise õpetajana Oulu kutsekoolis ning on spetsialiseerunud palkmajade karkassi restaureerimisele ja Soome traditsioonilisele puitehitustehnikale.

CRAFT EVENT:

An Attempt to Teach Log Building Using Information Technology

Abstract

The current paper gives an overview on a pilot course arranged at Oulu vocational college where the applicability of digital media in log construction training was tested. This was done by using two learning videos showing the construction of two traditional corner notches. The videos were uploaded to YouTube, which allowed the students to watch them freely using a tablet computer and wireless internet connection. There were no teachers on the course, so the students had to work independently.

After the pilot course it is possible to conclude that using digital video material as a primary learning method is a suitable way to learn new log construction techniques. Also the feedback from the students was positive. According to the students the main benefit of the video-based learning is the possibility of advancing independently, since there is no need to wait for instructions from a teacher. However, there has to be a special emphasis on the quality of the learning material, since the videos must provide sufficient support in situations which are possibly problematic.

Keywords: log building education, e-learning, video-learning, teacher's mobility



A log wall with the hex notch (*sulkanurkka* in Finnish). Photo by Janne Jokelainen.

Võromaa suitsusaunakombestik kanti UNESCO vaimse pärandi esindusnimekirja

Gert Reimets

Novembris toimunud Pariisi UNESCO kultuuripärandi komitee istungil võeti vastu otsus, millega lisati Vana-Võromaa suitsusauna traditsioonid UNESCO vaimse pärandi esindusnimekirja hulka. Eesti riik esitas 2013. aasta märtsis tolleaegse kultuuriministri Rein Langi allkirjastatud taotluse ning 2014. aasta 27. novembril laekus ministeeriumile positiivne vastus.

“Eesti kultuuri elujõulisus avaldub eriti ehedalt vaimses pärandis, mida antakse põlvest põlve edasi. Võrokeste suitsusaunakombestiku kandmine UNESCO esindusnimekirja toetab traditsiooni kestmist ning toob sellele rahvusvahelist tähelepanu. UNESCO tunnustuse üle saavad rõõmu tunda kõik, kes on oma maakodus suitsusaunatraditsiooni tallel hoidnud – Võrumaast Saaremaani,” ütles kultuuriminister Urve Tiidus.

Eesti on UNESCO liige alates 1991. aastast. 2003. aastal lisati UNESCO suulise ja vaimse pärandi meistriteoste nimekirja Kihnu kultuur. Samal aastal võeti samas kategoorias vastu Eesti-Läti-Leedu laulu- ja tantsupeo traditsioonid. 2009. aastal lisandus kultuuripärandi esindusnimekirja Seto leelo. Seega on aastaks 2015 Eestil ette näidata juba neli UNESCO pärandi nimekirja mahtuvat traditsioonilist kultuuriilmingut. (Taro 2015)

Võrumaal Haanjas Mooska talu perekonnas 2008. aastal võrsunud mõttest on välja kasvanud saavutus, mille üle ei rõõmusta ainult võrokesed, vaid terve Eesti. Mooska talu perenaine Eda Veeroja räägib, et idee sündis pööripäeval, kui nad vestlesid abikaasaga suitsusauna tähtsusest ja traditsiooni hääbumisest. Järgmisel päeval lisas Eda oma e-kirjade allkirja omapärase lause – „Suitsusaun UNESCO kaitse alla!” Järgnev tagasiside oli üllatav, kuna huvi ilmutasid paljude ringkondade inimesed. Järgmise aasta alguses pandi kokku tegevuskava. Taotluse koostamise võttis enda kanda Võru Instituudi teadur ja projektijuht Külli Eichenbaum, kümnete suitsusaunade ülesmõõdistamisel ja fotograferimisel olid abikäe ulatanud kunstnik Epp Margna ja fotograaf Toomas Kalve. Eda Veeroja ja Tiit Soosaare eestvedamisel algatas Võrumaa Turismiliit 2005. aastal suitsusauna meediakampaania. Koostöö jätkus Tartu Ülikooli, Eesti Rahva Muuseumi, Rahvakultuuri keskuse, Kultuuriministeeriumi ja teiste Eesti riigiasutustega, kuni jõuti saavutatud tulemuseni. (Veeroja 2014)



Foto 1. Mundi talu suitsusaun. Toomas Kalve foto.

2014. aasta lõpus väljakuulutatud otsust on sõnavõttudes palju kiidetud. Võru Instituudi direktori Rainer Kuuba sõnul on võrokeled maailmas ainulaadsed nii oma keele kui ka kultuuripärandi poolest: „UNESCO tunnustus aitab meie omapäral paremini välja paista ja hoida omanäolist suitsusauna-kombestikku elujõulisena”. Võrokeste ettevõtmist on tunnustanud ka rahvusvaheline saunaorganisatsioon International Sauna Society. Organisatsiooni president Risto Elomaa on märkinud, et võrokeste suitsusaunatava jõudmine UNESCO esindusnimekirja toob tähelepanu kogu maailmas ka teiste rahvaste saunatavadele. (Veeroja 2014)

UNESCO vaimse pärandi esindusnimekirja eesmärk on tutvustada põlvest põlve edasi antavaid teadmisi, oskusi, kombeid ja tavasid. Võromaa suitsusaun oma traditsioonilise ehituse, saunakütmise, leiliviskamise-vihitlemise ja liha suitsutamise sobib pärimuskultuuri jätkamise nimekirja. Loodame, et tulevikus saame näha suitsusaunakultuuri üha tõusvat arengut ning taasavastamist nii Eestis kui ka välismaal.



Gert Reimets. *Malvo Tominga foto.*

Gert Reimetsa (sündinud 1989) huvi traditsioonilise ehituse, eriti suitsusaunade vastu on ärgitanud teda rahvusliku ehituse lõputööna ehitama tänapäeva vajadustele vastava rõhtpalk-suitsusauna Selgise tallu Tartumaale. Huvi suitsusaunade vastu tärkas suitsusaunakerise ehituse lihtsusest ja tõhususest, kui 2013. aasta teises pooles rekonstrueeriti meistrite Agu Allikivi ja Toomas Kalve juhendamisel Põlvamaal Hino talu suitsusaunakeris. Seminaritöö teemaks ongi seetõttu valitud Eestimaa suitsusaunakerised. Alates 2013. aastast Viljandis õppiv noormees tunneb ennast koduselt nii linnas kui metsas. Aastatepikkune metsatöö ja viimaste aastate ehituskogemused on arendanud Gerti piisavalt, et jätkata tulevikus tööd mitmesuguste ehitusalaste projektide elluviimisel ideest teostuseni.

Allikad

Taro, Igor 2014. Pokumaa suitsusaun köeti UNESCO teate peale kuumaks. *Eesti Rahvusringhäälingu kodulehekül.* <http://kultuur.err.ee/v/varia/6aaef308-3c69-4b88-8378-6e0d78a34cb6> (03.2015)

Veeroja, Eda 2014. Vana-Võromaa suitsusaunakombestik kanti UNESCO vaimse kultuuripärandi esindusnimekirja. *Mooska talu kodulehekül.* <http://mooska.eu/index.php/mooska/393-2014-unesco-kaitse> (03.2015)

Edasiseks lugemiseks

Puhk, Örne 2013. Võromaa suitsusaun pürib UNESCO pärandinimekirja. *Telegrami kodulehekül.* <http://www.telegram.ee/eesti/voromaa-suitsusaun-purib-unesco-parandinimekirja#>. VQHgQfysUSM (03.2015)

Smoke sauna tradition in Võromaa 2014. *Savvusann kodulehekül.* http://www.savvusann.ee/images/12_unesco/0095100018-Certificate-EN.pdf (03.2015)

The Võro Smoke Sauna Tradition Has Been Added to the UNESCO Representative List of the Intangible Cultural Heritage of Humanity

Abstract

The Old-Võro smoke sauna tradition was added to the UNESCO Representative List of the Intangible Cultural Heritage of Humanity in 2014. The idea began with an e-mail in 2008 and, thanks to active citizens, it became worldrenowned six years later.

For our ancestors, the smoke sauna was much more than just a space to wash themselves: it has been the place for birth and death, a place for preventing illnesses and for curing them. Even though many of the fast-paced city dwellers have changed their habits, there are a lot of families that value the continuance of old customs and tradition. Meat smoked in a smoke sauna, Saturday evenings with the family and the celebration of events in the Estonian Folk Calendar are just a few examples of the rich Estonian traditions.

Keywords: UNESCO, intangible cultural heritage, smoke sauna



Smoke sauna. Photo by Elmo Riig.

Rahvusliku ehituse eriala kiviehituspraktika Läänemaal

Malvo Tominga

Tartu ülikooli Viljandi kultuuriakadeemia organiseeris rahvusliku ehituse üliõpilastele 22.–29. augustil 2014 Läänemaal Lihula vallas Metsküläs asuvas Laiakivi talus kiviehituspraktika. Praktika korraldas vanema kursuse üliõpilane Laur Oberschneider juhtimispraktika raames ning meistriks oli kutsutud TÜ VKA pärandtehnoloogia magister Alo Peebo. Praktika eesmärgiks oli tutvustada rahvusliku ehituse tudengitele looduskivi kasutusvõimalusi ning töövõtteid traditsioonilises ehituses.

Nädalase praktika käigus taastati Laiakivi talu maakivist keldri fassaad. Keldrifassaadi oli talgute raames parandatud 1990. aastatel, kuid ebaõnnestunult. Samuti oli aastatega ära vajunud keldri tagumiste nurkade kuivladu. Praktika eesmärgiks oli seatud ka keldri ukse piitade väljavahetamine, ukse ümber paekivist äärte ladumine ning endise punase savitellise asendamine paekivisillusega.

Praktika juhendaja Alo Peebo andis teoreetilise ülevaate ja jagas praktilisi näpunäiteid kivide murdmisest tänapäevaste ja traditsiooniliste vahenditega. Suurt tähelepanu pöörati turvanõuetele ja ergonoomikale, sest raskete kividega ümberkäimisel võib tekkida ajutisi või elukestvaid traumasid. Suuri maakive lõhuti nii kivikirvestega kui ka puurides ja seejärel kiilutades. Kordumatu tunde tekitas vaatepilt purunevatest kividest, mille liigutamiseks jäi ühe mehe rammust väheks.

Esimeste tööde seas tuli eemaldada keldri renoveeritavatelt osadelt muldkeha, puhastada objekt üleliigsest võsast ning kaevata fassaadi vundament lahti. Fassaad tuli korrastamise jaoks lammutada. Kuna varasemate parandustööde käigus oli kasutatud tugevat tsemendisegu, oli kivide puhastamine keeruline. Otstarbekam oli kasutusse võtta uued kivid, seda soosis ka kohalik kivine pinna. Vundamendikivid kohendati oma asukohas uuesti paika, kuna need olid inimjõul liigutamiseks liiga rasked. Müüritisse alles jäänud kivid pesti jooksva veega, et parandada segu nakkuvust.

Keldri renoveerimistööd toimusid paralleelselt. Samaaegselt laoti meistri juhendamisel uuesti üles keldri esikülge; kivihunniku juures selekteeriti ja murti kive ning tagumistes nurkades korrastati kuivladu. Selle töö juures järgiti kolme punkti reeglit: iga paikaasetatav kivi peab müüritisse toetuma kolme punktiga, et vältida liikuma hakkamist ning müüritise ebastabiilseks



Foto 1. Keldri fassaadi lahtivõtmine esimesel päeval. Markus Pau foto.

muutumist. Vanade uste mõõtude järgi tehti keldrile uued uksepiidad. Materjalina kasutati vana rehielamu lammutamisel saadud tammepalke. Ukse ümber laoti paekiviplaatidest ääristus ja sillusesse lisati paekivist välja tahatud mälukivi, kuhu märgiti renoveerimise aasta. Tööjärg roteerus ning kõik praktikandid said osa võtta igast tööetapist.

Uue kivimüüri ladumisel kasutati 10% lubisementmörti, mis on kivi-müüris vastupidavam. Sellest, et tsementmört kipub kiiremini pragunema, annab tunnistust ka eelmise fassaadi lagunemine.

Praktika lõppedes saadi valmis keldri fassaad ning kohendatud sai ka keldri tagumiste nurkade kuivladu. Viimasel päeval toimus ringreis, kus tutvustati Läänemaal asuvaid huvitavamaid kiviehituse näiteid, nagu näiteks Salevere Salumäe viinakööki, Kõmsi õigeusu kirikut ja Koti kõrtsi.

Järgnevalt selgus, et vihmase sügise tõttu ei jõudnud mört piisavalt kuivada ja vuugis tekkisid mõnda kohta praod, mis vajavad parandamist. Et sellist olukorda edaspidi vältida, tuleb müüritöid teha suve alguses või keskel, et müüritisel jääks piisavalt aega kuivada.

Praktikat kajastas ka ajaleht Lääne Elu (vt Reiljan 2014). Laiakivi talu perenaine ja keskkonnaameti Hiiu-Lääne-Saare regiooni kultuuripärandi spetsialist Krista Kallavus kutsus seal rahvusparke Viljandi Kultuuriakadeemiaga rohkem koostööd tegema.



Foto 3. Keldri esifassaad praktika lõppedes. Et müüritist kuivamise ajal liigse vee eest kaitsta, jäeti ajutine presentkatus praktika lõppedes maha võtmata. *Malvo Tominga foto.*



Malvo Tominga. *Lehar Tominga foto.*

Malvo Tominga (sündinud 1987) on hariduselt maaler ja omandab 2013. aastast kõrgharidust Tartu Ülikooli Viljandi Kultuuriakadeemias rahvusliku ehituse erialal. On läbinud mitmeid traditsiooniliste viimistlusmaterjalide kursuseid ning kinnisvara hoolduse kursuse. Aastast 2007 on töötanud eri ettevõtetes nii Eestis kui Soomes, kus on tegelenud kinnisvara hoolduse, fassaadide krohvimise ja siseviimistlusega. Malvo Tominga kuulub Rahvusliku Ehituse Seltsi ning TÜ VKA rahvusliku ehituse eriala programminõukokku. Tema erihuvid on traditsioonilised viimistlusmaterjalid ning ta oli üks traditsiooniliste värvide töötoa korraldajatest 2014. aasta TalveAkadeemia konverentsil Pühajärvel. Kultuuriakadeemia õpingute jooksul on tekkinud huvi vahvärkkonstruktsioonide ning puitsildade vastu.

Allikad

Reiljan, Kaire 2014. *Tudengid parandasid Metskülas kivikeldri.* – Lääne Elu 16.09.

<http://online.le.ee/2014/09/16/tudengid-parandasid-metskulas-kivikeldri/> (22.09.2015)

Stone Building Fieldwork of the Estonian Native Construction Curriculum in Läänemaa

Abstract

A student of the University of Tartu Viljandi Culture Academy, Laur Oberschneider, organised granite-boulder building fieldwork for his younger course-mates. The fieldwork took place from 22nd to 29th August 2014 in Laiakivi farm in Metsküla village, Lihula parish, in Läänemaa (western Estonia). Alo Peebo, who holds an MA in Inherited Crafts from UT VCA, shared his knowledge and skills for reconstructing the façade of the granite stone cellar and for repairing the back corners of the cellar's dry walls. During the fieldwork, the students learned how to split the rocks using both a stone splitting hammer and by wedging. A lot of attention was paid to the safety, and the students were taught to use ergonomic techniques to prevent any unnecessary injuries and or traumas arising from working with heavy boulders and slates.

Since the wall had been previously repaired using a fast cement-based mortar the stones of the facade were difficult to clean and most of them had to be replaced by new ones during the fieldwork. A 10% lime-cement mortar, was used to build the façade. Due to the rainy autumn the mortar could not dry properly and some fractures that need repairing developed in the joints. To prevent this from happening, work on a wall should take place at the beginning or middle of the summer, so that the wall will have plenty of time to dry.

A local newspaper Lääne Elu also wrote an article about the fieldwork. In the article, Krista Kallavus, the owner of Laiakivi Farm and the specialist on cultural heritage in the Hiiu-Lääne-Saare region with the Environmental Board, invited national parks to cooperate more with the VCA.

Keywords: granite stone cellar, boulder construction, splitting, wedging, mortar



Laur Oberschneider is conducting students' fieldwork in order to repair the back corners of the cellar's dry walls. Photo by Malvo Tominga.

Laulupidu ehtemeistrite moodi: ülevaade 2014. aasta laulupeol toimunud rahvuslike ehete valmistamise näidistöota ettevalmistustest ja selle läbiviimisest

Anna-Maria Kaseoja

Laulupidu on sündmus, millest iga eestlane vähemalt korra elus peaks osa võtma. See on eelkõige koht kokku tulemiseks ja koos olemiseks. Kui argipäeva toimetuste ajal on eestlane tavaliselt põhjamaiselt vaikne ja töökas, siis laulupeo mõjul elavnetakse: vastutulevad inimesed on rõõmsad; õhus on tunda hoolimist ja ühtehoidmist, sellist soojust, mida Eestis muidu tihti ei kohta. Laulupidu pole mitte ainult laulmise koht, vaid seal kohtuvad ka rahvuskultuuri viljelejad, et ennast reklaamida ja oma tooteid ning teenuseid üldsusele tutvustada.

Kui minule ja mu kursusekaaslasel Indrek Ikkonenile tehti pakkumine osaleda laulupeol ehtemeistritena, tundus see meile huvitava võimalusena. Kui me otsustasime härjal sarvist haarata ja pakkumise vastu võtta, tuli meil kohe tegutsema hakata. Meil on tarvis panna kokku rändehtemeistri tööriistakast ja ette valmistada kaasaskantavad kullassepalauad. Kaks vajalikku kullassepalauda oli rahvusliku käsitöö osakonnal olemas ja neile pidime lisama ainult kanderihmad.

Seejärel hakkasime otsima sobivat ja ehtemeistri jaoks piisavalt väarikat kasti. Selle hankimise võtsid enda peale osakonnajuhataja Ave Matsin ja Indrek. Sobiv kast leiti ühe vanakraamikaupmehe käest. See polnud küll parimas korras, aga see-eest nägi vana ja aukartustäratavalt väarikas välja. Kõigepealt viisime kasti Indrekuga TÜ VKA metalliinkubaatorisse, kus me selle põhjalikult ära puhastasime ja hinged välja vahetasime. Indreku käe all valmis uus ja uhke ehtetööriistade kastile kohane kinnitus. Otsustasime, et kui kastiga kuhugi rännatakse, tuleb kaane sisse teha mäрге. Nii saavad tulevased ehtemeistrid tutvuda eelkäijate käikudega. Laulupeole sõites märkisime kasti esimese sissekande: 5.–6. juuli 2014 Laulupidu Tallinnas, Anna-Maria Kaseoja, Indrek Ikkonen.

Kui kast oli valmis, tuli soetada vajalikud tööriistad. Osa neist oli rahvusliku käsitöö osakonnal olemas: näteks saeraamid, jootmisalused, mõned vasarad, paar näpitsaid ja veel mõned väiksemad asjad. Suurem osa ehtetöökäikude vajalikke tööriistu tuli siiski juurde hankida. Meie õnneks oli osakond



Foto 1. Ehtemeistrid Indrek Ikkonen (vasakul) ja Anna-Maria Kaseoja tööhoos. Inna Raua foto.

ettevõtmisest vaimustuses ja osakonnajuhataja toetas tööriistade hankimist. Nõnda algas meie retk laulupeole.

5. juuli varahommikul asusime väikese bussiga Viljandi Kultuuriakadeemia peamaja juurest Tallinna poole tee. Lisaks meile oli bussis muusikatudengeid, kes laulupeol üles astusid. Hommik oli väga vaikne ja kogu reisiseltskonna meeleolu oli ootusärev. Umbes kella 10 paiku saabusime lauluväljaku korraldajatele ja tehnilisele personalile mõeldud sissepääsu juurde. Seal selgus, et transpordiga edasi liikuda ei saa. Võtsime oma tööriistakasti kahe vahele ja kinnitasime töölauaplaadid rihmadega selga. Suundusime jalgsi Tartu Ülikooli telgi poole, kus pidi meie näidistootuba toimuma. Jagasime ruumi TÜ filosoofiateaduskonna esindajatega, kes korraldasid küllastajatele mänge ja viktoriine. Samuti oli meie telgis avatud Inna Raua magistritöö näitus. Meie telk pidi küllastajatele avatud olema kell 12. Kuna kandam oli raske, jäi meil napilt poolteist tundi asjade lahtipakkimiseks. Õnneks saime laudad ja tööriistad paika üllatavalt kiiresti. Nii jõudsimme veel telki kaunistada ja hubasemaks kujundada ning aitasime Inna Rauda näituse ülespanemisel.

Kell 12 hakkasime ehteid valmistama. Kuna laulupeo kõige populaarsem ehe on sõlg, valmistasime esialgu neid. Selleks märkisime 0,6 mm pakusele 925 prooviga hõbeplekile metallisirkliga ringi ning saagisime selle kullassepasaega välja. Seejärel märkisime sõle sisemise avause ehk sõlesuu läbimõõdu. Dremeliga¹ puurisime sõle keskele pisikese augu, millest saeleht läbi mahuks. Pärast sõlesuu saagimist viimistlesime viilides sõle serva ja sõlesuu. Seejärel lõime sõle ankes kumeraks ja keerutasime sõlesuu vitsa jaoks kaks peenikest hõbetraati kokku. Vitsa jootmiseks sõlesuule kasutasime hõbejoodist, jootvedelikku ja gaasipõletit. Pärast sõlesuu kaunistamist pisikeste hõbekuulidega jootsime sõlenõela hinge ja nõelakinnituse külge. Tööprotsessi lõpuks asetaskime sõle happenõusse ja puhastasime ning poleerisime sõle. Viimasena graveerisime käsitsi sõlele lihtsa mustri. Nii valmisidki meie laulupeosõled.

Meie töötuba tulid uudistama paljud laulupeo külastajad. Tutvustasime publikule tööriistu ja töövõtteid ning reklaamisime rahvusliku metallitöö eriala ja ehtetööd. Näitasime külastajatele, mille pooldest on käsitööna valminud ehted erilised ja kui palju tööd, aega, vaeva ja pühendumist nõuab ehtemeistri amet. Nii mõnigi külastaja käis korduvalt meie töölaudade juures ja jälgis huviga ehte valmimise protsessi.

Töötoa külastajaid üllatas kõige enam, kui palju aega võtab ehte valmistamine käsitsi. Tänapäeval ollakse harjunud masstoodangu valmimise kiirusega, mida käsitöö paraku ei võimalda. Meie näidistöötuba andis võimaluse vaadata ehtemeistri argipäevatööd ehk kuidas plekitükist valmib ehe, mis erineb tunduvalt agsest toormaterjalist.

Lisaks uute sõlgede valmistamisele kohendasime ja parandasime nii mõnegi külastaja vana sõle. Meile toodi kõvera nõelaga või muul moel kannatada saanud sõlgi. Andsime oma parima, et iga ehe saaks tagasi oma väarikuse ning et seda oleks taas mugav ja kindel kanda. Muuhulgas toodi meile parandada ühed prillid, mille sang oli järgi andnud. Ka sellele probleemile suutsime leida ajutise, kuid sobiliku lahenduse ning külastaja sai oma prillidega laulupidu edasi nautida.



Foto 2. Laulupeol valminud hõbedast sõlg.
Indrek Ikkoneni foto.

1 Multitööriist, millega saab mitmesuguste ketaste, puuride ja muude lisade abil materjale töödelda.

Teisel hommikul olime lauluväljakul juba varakult kohal ning siis otsustasime valmistada ehteid müntidest. Müntide kandmine rahvariiete juures (nt kaelarahadena) on pikaajaline traditsioon, kuid meie valmistasime hõbemüntidest rahvuslike motiividega rippuvaid kõrvarõngaid ja ripatseid. Selleks puurisime münti pisikese augu, millest mahuks läbi 0,8 mm hõbetaat. Seejärel tuli valmis keerata kõrvarõnga konks. Konksu ühendamiseks mündi külge on kõige mugavam kasutada lapikute otstega näpitsaid. Lõpetuseks tuleb kõrvarõngad poleerida ja nii lihtsalt ongi kena, tagasihoidlik rahvuslik ehe valminud.

Kõrvarõngaste ja pisikeste ripatsite valmistamise tuhinas möödus teine päev. Pakkisime oma kohvri, võtsime lauaplaadid selga ning viisime need bussi, mis meid Viljandisse tagasi transportis. Tagasiteel vestlesime Indrekuga ehtetöö tegemise erinevustest välis- ja sisetingimustes. Kõige suurem erinevus tuleneb tuulest, mis takistab jootmistõid, ja päikesest, mis raskendab gaasileegi ja metalli värvuse muutumise nägemist. Kui metalli värvust valesti hinnata, võib detail üles sulada. Kahe päeva jooksul hakkasime õiget temperatuuri tajuma pigem kõhutunde kui metalli värvi järgi. Välistingimustes töötamise kogemus aitab meil paremini hinnata töökoja mugavusi ja võimalusi.

Laulupeol ehtemeistrina osalemine andis meile väärtusliku kogemuse, kuidas teha tööd välistingimustes ja kuidas esitleda enda tegemisi publikule. Meie töötuba laulupeol muutis huviliste arusaama ehtetöö köögipoolest ja ehtemeistri argipäevast. Positiivne laeng, mille laulupeolt kaasa saime, oli meie jaoks hindamatu nagu iga uus ja huvitav kogemus.



Anna-Maria Kaseoja. Lembe Lahtmaa foto.

Anna-Maria Kaseoja (sündinud 1993) on Tartu ülikooli Viljandi kultuuriakadeemia rahvusliku metallitöö õppekava teise kursuse üliõpilane. Aastatel 2011–2012 õppis ta Tartus Kõrgemas Sõjakoolis ning omandas aastal 2013 turvaväe kvalifikatsiooni. Aastal 2013 võtsid tema huvid uue suuna ja nüüd tegeleb ta ehtetööga. Ta on läbi viinud mitmeid ehtevalmistamise töötubasid ja teinud tellimustõid. Tema peamiseks uurimisteemaks on harisõrmused. Tema hobiks on võitluskunstid ja ta on Kaitseliidu Sakala Maleva tegevliige.

Song Celebration in the Jeweller's Style: An Overview of the Preparations and Execution of the Sample Workshop of Native-style Jewellery at the 2014 Song Celebration

Abstract

A workshop of making Estonian native jewellery took place in the beginning of July in 2014 during the Song Celebration and lasted for two days. The workshop was organised by two students of Viljandi Culture Academy, Indrek Ikkonen and Anna-Maria Kaseoja. The project involved acquiring a goldsmith's toolbox and tools, carrying out the workshop and introducing the curriculum of Estonian Native Metalwork to those interested. On the first day brooches and earrings with national motifs were made in the workshop. In addition, visitors' broken brooches and rings were repaired. From the workshop, the organisers gained the experience of communicating with visitors and working outside the school environment.

Keywords: Estonian Song Celebration, Estonian traditional jewellery, jewellery workshop



Second day of the practical workshop is in full swing. Photo by Inna Raud.

Maaehituspärandi omanike toetamiseks loodud ehitusnõustajate võrgustik

Elo Lutsepp, Karl Kallastu

Viimase kümne aasta jooksul on aina suurenenud inimeste huvi endale kuuluvate hoonete ajaloolise ilme säilitamise vastu. Kasvanud on vajadus toimiva ja kättesaadava nõustamisteenuse järele. Sellist abi on majaanikele pakkunud MTÜ Vanaajamaja, mis tegutseb Kagu-Eestis juba 1998. aastast saati. Tallinnas (alates 2001. aastast), Tartus ja mitmes teises Eesti linnas on miljööalade elanikele abiks olnud Säästva Renoveerimise Infokeskus. Siiski on enamikule Eesti majaanikest selline abi jäänud kättesaamatuks.

2006. aastal kinnitati esimene Kultuuriministeeriumi arengukava „Maa-arhitektuur ja -maastik. Uurimine ja hoidmine 2007–2010”, mille elluviimine anti Eesti Vabaõhumuuseumi (EVM) ülesandeks. Hiljem pikendati arengukava ja praegune tegevusperiood lõpeb 2015. aastal, millele loodetakse jätku (vt EVM Maa-arhitektuuri keskus). Arengukava eesmärk on tõsta Eesti inimeste teadlikkust ehitatud kultuuripärandist ning populariseerida traditsiooniliste ehitusmaterjalide tootmist ja ajalooliste töövõtete kasutamist. Vajadusest tingituna sai arengukava oluliseks tegevusvaldkonnaks nõustamistegevus ja üle-eestilise nõustajatevõrgustiku loomine, et huvilistel ja abivajavatel oleks võimalik saada professionaalset teavet nii kohapeal kui interneti vahendusel.

Varem oli kogenud meistrite abi kättesaadav vaid vähestes piirkondades. Nii langes 2007. aastal väga suur koormus Eesti Vabaõhumuuseumi maa-arhitektuuri programmi ühele teadurile – Joosep Metslangile. J. Metslang oli lõpetanud Eesti Kunstiakadeemia (EKA) muinsuskaitse ja restaureerimise osakonna ja täiendanud ennast palkehitud alal Rootsisis. Hiljem, kui programmi meeskond kasvas ja hakkas kandma maa-arhitektuuri keskuse nime, lisandus nõustajate hulka Rasmus Kask, kelle vastutusalasse kuulus rehemajade inventeerimine ja andmete kogumine maaehituspärandi andmekogusse (vt Rehemajad). Nii oli võimalik jagada majaanikele esimesi nõuandeid inventeerimise käigus. Praeguseks aitavad omanikke nõustada peaaegu kõik EVMi maa-arhitektuuri keskuse töötajad. Meeskonda on lisandunud EKA muinsuskaitse ja restaureerimise diplomiga teadur Karl Kallastu.

Tähtsaks lüliks nõustamissüsteemi loomisel ja arendamisel ning vastava juhendmaterjali koostamisel on olnud kõrgkoolid, kus õpetatakse arhitektuuri või laiemalt maaelu käsitlevaid erialasid. Arhitektuuri- ja restaureerimisealast

kõrgharidust sai aastal 2007 omandada Eestis ainult EKAs (nüüd ka Tallinna Tehnikaülikoolis), ent arhitektuuriga seotud erialasid (nt rakendusarhitektuur, sisearhitektuur, maastikuarhitektuur, muinsuskaitse ja restaureerimine, maastikukaitse ja -hooldus) õpetati ka Tallinna Tehnikaülikoolis, Tallinna Tehnikaülikooli Tartu Kolledžis, Tallinna Tehnikakõrgkoolis, Eesti Maaülikoolis ja Tartu Ülikooli Viljandi Kultuuriakadeemias (TÜ VKA). Etnoloogiat ja ajalugu (sh kunstiajalugu), mis käsitleb ka traditsioonilist maaelu ja arhitektuuri, õpetatakse EKAs ja Tartu Ülikoolis (TÜ). Tallinna Ülikooli Ökoloogia Instituut on aktiivne kultuurmaastiku uurija ja propageerija. Ka Joosep Metslang õpetab alates 2007. aastast TÜ VKA rahvusliku ehituse tudengeid. Nii on tal võimalik suunata noori ehitajaid juba varakult nn rahvalgustuslikule teele. Eriala on populaarne ja õppekavalt on aastatega välja kasvanud hulk tublisid praktikuid. Seega on loodud hea alus võetud kohustuste täitmiseks.

2015. aasta talvel hakkas toimima üle-eestiline nõustajatevõrgustik, kuhu kuuluvad meistrid kümnekonnast organisatsioonist. Hoonete tehnilise seisukorra kohta käivate küsimustega võib spetsialistide poole pöörduda nii telefoni kui meili teel. Olukorra hindamiseks ja praktiliste nõuannete jagamiseks tullakse kohale ning vajadusel vormistatakse ekspertiis ka kirjalikult. Seni on rehemajade omanikke nõustatud tasuta, tasu tuleb välja käia kirjaliku ekspertiisi eest. Kulud on enda kanda võtnud Eesti Vabaõhumuuseumi maaarhitektuuri keskus.

Rehemajaomanike kõrval nõustatakse jõudumööda ka teiste ajalooliste hoonete omanikke. Nõustamisel antakse kohapeal esialgne hinnang hoonete tehnilise seisukorra ja kultuuriväärtuse kohta. Vajadusel antakse soovitusi täpsemateks mõõtmisteks või uuringuteks. Nõustajad pakuvad välja võimaliku tööde järjekorra ja ulatuse, arvestades olukorda ja omaniku võimalusi. Võrgustiku eesmärk ei ole trahvida algupäratute materjalide või ehitusvõtete rakendamise eest. Nõustajad soovivad selliseid ehitusmaterjale, töövõtteid ja lahendusi, mis vähendaksid edasist kahjustamist. Soovi korral jagavad võrgustiku nõustajad meistrite, restauraatorite, inseneride, arhitektide jt ekspertide kontakte. Kukrut tuleb majaomanikul kergendada alates teisest nõustamisest.

Võrgustik katab suurt osa Eesti territooriumist: igas maakonnas jagab hüva nõu vähemalt üks asjatundlik meister ning kaetud on võimalikult erinevad pädevused. Kõige rohkem nõustajaid on Kagu-Eestis ja Tartumaal, kus tegutseb üks võrgustiku idee algatajaid MTÜ Vanaajamaja. Andres Uue ja Ragner Lõbu eestvedamisel on ettevõttel põhjalikud kogemused palkehitiste restaureerimise, koolituste läbiviimise ja nõustamise vallas. Margus Palolill on spetsialiseerunud saviehitusele, samuti löövad ettevõttes kaasa Piret Uus

ja Mari Kaisel. Aktiivne piirkond on ka Viljandimaa, kus majaomanikke abistab Loodi puutöömõisas pesitsev MTÜ Rahvusliku Ehituse Selts (eestvedajad Andres Ansper ja Tarmo Tammekivi). TÜ VKA rahvusliku ehituse eriala vilistlaste nõu jõuab vajadusel ka Valga- ja Pärnumaale. Läänemaalt osaleb võrgustikus Laur Oberschneider (MTÜ Vana ja Väärt), kelle kitsam huvi puudutab vanade salvkaevude taastamist. Harjumaal, Ida- ja Lääne-Virumaal ning Järvemaal nõustavad SRIKi egiidi all vastavalt Tarmo Elvisto, Vallo Varik ja Rainer Eidemiller. Nende tugevuseks on ökoloogiliste viimistlusmaterjalide tundmine. Saare maakonnas veel võrgustikuliikmeid pole, kuid sinna jõuavad vajadusel maa-arhitektuuri keskuse teadurid ja üle-eestilise haardega palkhoonete taastamise praktik ja nõuandja Joosep Metslang (OÜ Purest). Hiiumaa on võrgustikus esindatud kahe mehega: Andres Veel ja Heiki Mürk (OÜ Weel). Raplamaal ja Jõgevamaal nõustavad rehemajaomanikke maa-arhitektuuri keskuse teadurid. Lisaks on võrgustikuga liitunud Hardi-Sander Luik (OÜ Maakivist) ja Artur Kõva (OÜ Puuring).

Kuna nõustamisvõrgustik on veel suhteliselt noor, on alles välja kujundamisel ühtne sõnavara ja metoodika, mida saaksid rakendada erisuguse taustaga nõuandjad. Toimunud on üks näidishoone, mille eesmärk oli esiteks vahetada mõtteid vanade hoonete taastamise probleemidest ning teiseks ühtlustada nõustamise formaati. Ühine näidishoone leidis aset 2015. aasta märtsis Viljandimaal Kõo vallas Venevere külas Supa talus. Pererahvas oli nõus andma oma talu nõuandjate katsepöügooniks ning nii mõnegi juba tehtud renoveerimislahenduse kohta said nad kuulda otsekohest kriitikat. Supa talu hoonetel märgati tüüpilisi kahjustusi ja probleemikohti: vundamendi vajumine, katusekatte läbijooksud, murispuude väljavajumine ebapiisava ristseotise tõttu jms. Kuigi ülevaatus käigus ei tekkinud suuri erimeelsusi, olid nõustajate hinnangud kahjustuste ulatuse, eesseisvate tööde mahtude ja hoonete kasutuspotentsiaali osas mõnevõrra erinevad.

Nõustamisvõrgustiku teenuse kõrval on projekti teiseks oluliseks väljundiks hariduslikud ja populariseerivad ettevõtmised, mis on suunatud majaomanikele, kultuuripärandiga tegelevatele spetsialistidele, ettevõtjatele ja omavalitsuste töötajatele. Toimuvad nii praktilised ehituskoolitused kui teabepäevad, mille korraldamisel ühendatakse praktikute ja teoreetikute teadmised ning kogemused.

Kolmas tegevussuund on juhendmaterjalide väljatöötamine. Ilmunud on majaomanikele vajalik käsiraamat „Vana maamaja”, kus on kokku võetud projekti eelmise perioodi kogemused. Koostöös kirjastusega Tammerraamat on sügisel samas sarjas ilmumas kaks väljaannet, mis keskenduvad kitsamale teemale – katuste ja reheahjude taastamisele. Autorite hulgas on paljud praeguse võrgustiku partnerid.

Ametnike keeles võib väita, et täidetud on arengukava punkt „Eesmärgid aastaks 2015” (vt Maa-arhitektuur ja -maastik 2012: 25): välja on töötatud maaehituspärandi omanike nõustamissüsteem. Aasta-aastalt on suurenenud majaomanike arv, kes on pöördunud nõu saamiseks muuseumi või piirkondlike nõustajate poole. Järjest on kasvanud andmebaas, mis sisaldab kitsamate valdkondade spetsialistide, inseneride ja arhitektide kontakte. Püüame edaspidi enam keskenduda koolitustegevusele ja suunata inimesi piirkondlikele üritustele. Võrgustiku liikmete aeg on liiga kallis vara, et seda autoroolis raisata.



Andres Ansper näidishõustamisel sauna palke „kuulamas”.

Allikad

EVM Maa-arhitektuuri keskus.
<http://evm.ee/est/maa-arhitektuuri-keskus/keskuse-tegevus> (11.08.2015)

Maa-arhitektuur ja -maastik 2012 = *Maa-arhitektuur ja -maastik: uurimine ja hoidmine 2012–2015*. Tallinn: Kultuuriministeerium.
<http://evm.ee/est/maa-arhitektuuri-keskus/keskuse-tegevus> (11.08.2015)

Rehemajad = Maaehituspärandi andmekogu. Kultuurimälestiste riiklik register. <http://register.muinas.ee/public.php?menuID=rehemaja&action=list> (11.08.2015)

Metslang, Joosep (koost.) 2012. *Vana maamaja: käsiraamat*. Tallinn: Tammerraamat.



Elo Lutsepp. Heiki Pärdi foto.

Elo Lutsepp (sündinud 1959) on omandanud kõrghariduse ajaloos (1990) ning magistrikraadi kunstiteaduses (2006). Ta on spetsialiseerunud maa-arhitektuurile ning juhib aastast 2007 Eesti Vabaõhumuuseumis maa-arhitektuuri keskust, mis loodi Kultuuriministeeriumi arengukava „Maa-arhitektuur ja -maastik. Uurimine ja hoidmine” täideviimiseks. Aastast 2010 on ta ICOMOSi (International Council on Monuments and Sites) Eesti Rahvuskomitee liige, olles ka ICOMOS CIAVi (vernakulaar-arhitektuuriga tegeleva teaduskomitee) liige. Aastatel 2010–2013 oli ta INTERREG IVA Keskläänemere programmist rahastatud rahvusvahelise projekti „Tervislik ja energiasäästlik elu vanades maamajades” (HEALTH) juht. Ta on osalenud ettekannetega nii kodumaistel kui ka rahvusvahelistel seminaridel ja konverentsidel

ning avaldanud artikleid väljaannetes Kunstiteaduslikke Uurimusi, Ajalooline Ajakiri, Suitsutare ja EVMi toimetiste sarjas.



Karl Kallastu. Andra Roosmetsa foto

Karl Kallastu (sündinud 1984) lõpetas 2015. aastal EKA muinsuskaitse ja konserveerimise eriala. Sama aasta algusest töötab Eesti Vabaõhumuuseumis maa-arhitektuuri keskuses teadurina. Tema uurimisteemaks on tõrvaajamine ja traditsiooniliste tõrvaahjude inventeerimine.

Network of Construction Advisors to Support the Owners of Rural Architectural Heritage

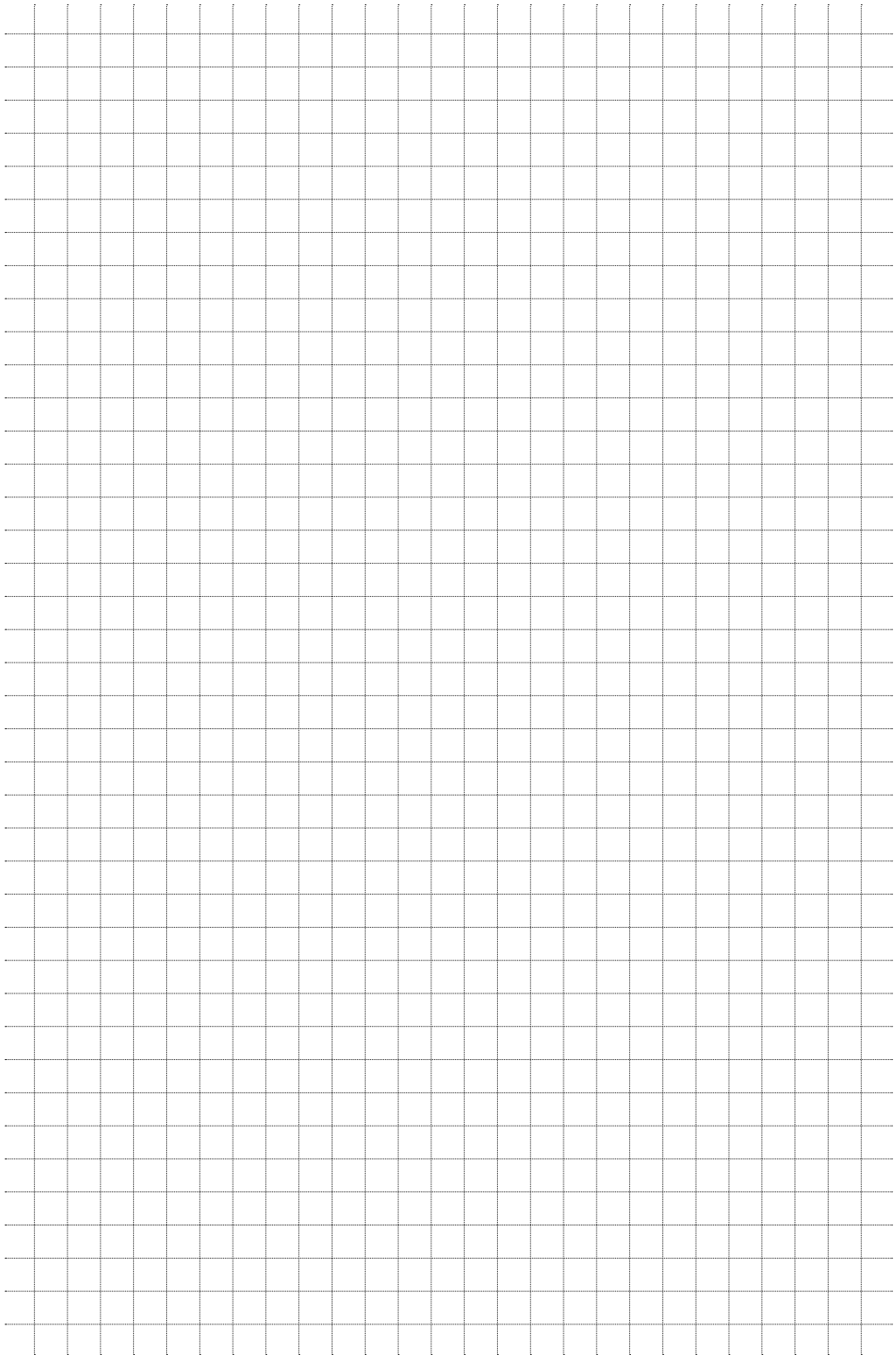
Abstract

In the last 10-15 years, people's interest in preserving the historical appearance of their rural buildings has increased, and this has increased the need for a consultation service that would be continuously and easily available. In the winter of 2015, the national network of advisors, consisting of experts and specialists from more than 10 organisations was initiated by the Estonian Open Air Museum's Centre of Rural Architecture. The aim of the network is to offer the owners of barn dwellings a free initial consulting service when they choose to renovate their building(s). A first sample consultation took place between the members of the network in March. On one hand, the aim of this consultation was to exchange ideas on the topic of renovating old buildings and to standardise the formats used. If it is possible, the consultation network will gather for a similar conference again in the autumn.

Keywords: rural architecture, advising building owners



Andres Uus sharing tips at the sample consultation in Venevere, Viljandi, March 2015.



Studia Vernacula on Tartu Ülikooli
Viljandi Kultuuriakadeemia
rahvusliku käsitöö osakonna aastakiri.
Ajakiri keskendub käsitöö, oskuste ja
ainelise kultuuripärandi uurimisele.
Just rõhuasetus oskustele on midagi,
mis muudab ajakirja huvipakkuvaks
nii akadeemilise taustaga käsitöö-
praktikuile, rahvusteaduste uurijaile
kui ka laiemale lugejaskonnale.

2015. aasta numbris saab silmaga
nähtavamaks liikumine asjade loomise
ja selle loomisprotsessi kirjeldamise
vahel. Samuti heidab tänavune number
valgust uuendustele ja saavutustele
käelise ja ainelise kultuuripärandi
õpetamise ja avalikkusele tutvustamise
vallas. Selgemini nähtavaks saab
praktiline rahvarõivaste komplektee-
rimine, vaseliste valmistamine,
palkseina tihtimine, kulude kujunemine
käsitöönduslikus palkehituses ja
mitmed teised teemad.

ISBN 978-9985-4-0940-4



9 789985 409404