

EESTI KUNSTIAKADEEMIA
Kunstikultuuri teaduskond
Muinsuskaitse ja restaureerimise osakond

Marilyn Siimer

**EESTI KUNSTIMUUSEUMIS SÄILITAVATE RAAMIDE
KONSERVEERIMINE NÄITUSEKS „ILURAAM- RAAMI ILU”**

BAKALAUREUSETÖÖ

Juhendajad:
Isabel Aaso-Zahradnikova, magistrant
Sirje Säär, magistrant

Tallinn 2008

Autorideklaratsioon

Kinnitan, et olen koostanud antud bakalaureusetöö iseseisvalt ning seda ei ole kellegi teise poolt varem kaitsmisele esitatud.

Kõik töö koostamisel kasutatud teiste autorite tööd, olulised seisukohad, kirjandusallikatest ja mujalt pärinevad andmed on töös viidatud.

„ ” 2008. a.

.....

Töö vastab bakalaureusetööle esitatud nõuetele :

„ ” 2008.a.

.....

Kaitsmine toimub Eesti Kunstiakadeemia Kunstikultuuri teaduskonna muinsuskaitse ja restaureerimise osakonna nõukogu koosolekul 12. juunil 2008. aastal.

Kaitstud hindele:

.....

„ ” 2008. a.

.....

Sisukord

Sisukord	2
1. Sissejuhatus	3
2. Ajaloolised puidunikerdustehnikad	4
2.1. Puidu käsitsi nikerdamine	4
2.1.1. Nikerdamisel kasutatavad tööriistad ja –vahendid	4
2.1.2. Ümarplastika nikerdamine	8
2.2. Puidu treimine	9
2.2.1. Puidu treimisel kasutatavad tööriistad	10
2.3. Kopeerfreespink	14
3. EKM raamide konserveerimine	16
3.1. Konserveerimiseelne seisund	16
3.1.1. Konserveerimisülesanne	17
3.1.2. Konserveerimiskava	17
3.1.3. Andmed varasemate restaureerimiste kohta	18
3.2. Iluraamide konserveerimine	18
3.3. Iluraami detailide nikerdamine	21
4. Kokkuvõte	23
5. Summary	24
6. Kasutatud allikad	25
7. Lisad	26
7.1. Viimistluskaardistused	
7.2. Kahjustuste kaardistused	
7.3. Konserveerimistöøde kaardid	

1 Sissejuhatus

Käesolevas töös tegelesin kahe Eesti Kunstimuuseumi (edaspidi EKM) maalifondist pärineva kullatud nikerdraamiga. Kunstnik M. Maksolly maalitud Luise ja Jaak Puhki portreed on raamidest eemaldatud ning asuvad praegu EKM maalifondis. Mõlemad raamid on dekoorilt ja ülesehituselt sarnased, koosnedes uhkelt nikerdatud välis- ning lihtsast siseraamist. Raamid tulid töösse seoses 2008. aasta märtsikuu näitusega „Iluraam- raami ilu”, mille eesmärgiks oli tutvustada iluraamide erinevaid konserveerimisvõtteid ja –meetodeid. Seoses sellega tuli Puhkide portreeraamid konserveerida ning taastada ühel raamil esinevad mõningad puuduvad dekoorikaod.

Kuna konserveerimisülesanne nägi ette detailikadude taastamist, on antud bakalaureusetöö põhirõhk nikerdraamide konserveerimisel ja restaureerimisel. Annan ülevaate praktilise töö käigus läbitud erinevatest etappidest raamide puhastamisest kuni detailide valmimiseni välja. Küllaltki töömahukas ja aeganõudva konserveerimisprotsess on ära toodud ka töö lisas asuvates konserveerimistöde kaartides.

Bakalaureusetöö esimene osa keskendub erinevatele ajalooliste puidunikerdustehnikate ning puidu nikerdamiseks kasutatavate tööriistade uurimisele. Kuna töös kirjeldatavad raamid on nikerdraamid, siis pidasin vajalikuks tutvustada nikerdamistöös enimkasutatavaid tööriistu ja –meetodeid. Enamgi veel nõudis teemaga tutvumist asjaolu, et puidutöös kasutatavad tööriistad ja –võtted olid mulle täiesti tundmatud, ilma milleta poleks aga praktilist osa saanud üldse teostada.

Antud teema kohta kirjanduse leidmine oli küllaltki komplitseeritud. Materjali küll leidis, kuid suuremal hulgal oli tegemist asjaarmastajatele mõeldud hobikirjandusega. See tegur piiras kasutatavate allikate arvu. Teema tarbeks uuritud ning läbitöötatud materjalid jagunesid suures osas erinevate raamatute ning samuti võõrkeelse internetikirjanduse vahel.

2. Ajaloolised puidunikerdustehnikad

Puidu nikerdamise tehnikaid saab laias laastus jagada kaheks: käsitsi nikerdamiseks ning puidu töötlemiseks masinatega. Õonestamine tervikpuidust kõverate nugade, peitlite ja erinevate teravate esemetega on üks vanimaid puidu vormimisviise, mille alged ulatuvad juba kiviaega. Töö selles osas on ära toodud peamised puiduvormimise viisid: puidu käsitsi nikerdamise, treimise ning kopeerfreespingi tööpõhimõtted. Põhitähelepanu on siiski pööratud puidu käsitsi nikerdamisele, kuna praktilise tööna teostatud EKM nikerdraamide puitdetailkadude taastamine nõudis antud tehnika ning selle töövahendite tundmist.¹

2.1. Puidu käsitsi nikerdamine

Vanim ning käsitöölisele kahtlemata huvitavaim puidu vormimise viis on selle käsitsi töötlemine ja nikerdamine. Figuraalsete kompositsioonide plastilisel kujundamisel on vaja loomupärast vormitunnetust, loogilist mõtlemist ning kahtlemata kogemust.² Algajatel on lihtsam alustada ehk reljeefide kujundamisega, kui asuda kohe ümarplastika juurde. Esmalt võib tekkida raskusi kolmemõõtmeliste kujundite toorikule ülekandmisel, kuid see on kõik töö ettevalmistamise ning harjutamise küsimus.³

2.1.1. Nikerdamisel kasutatavad tööriistad ja -vahendid

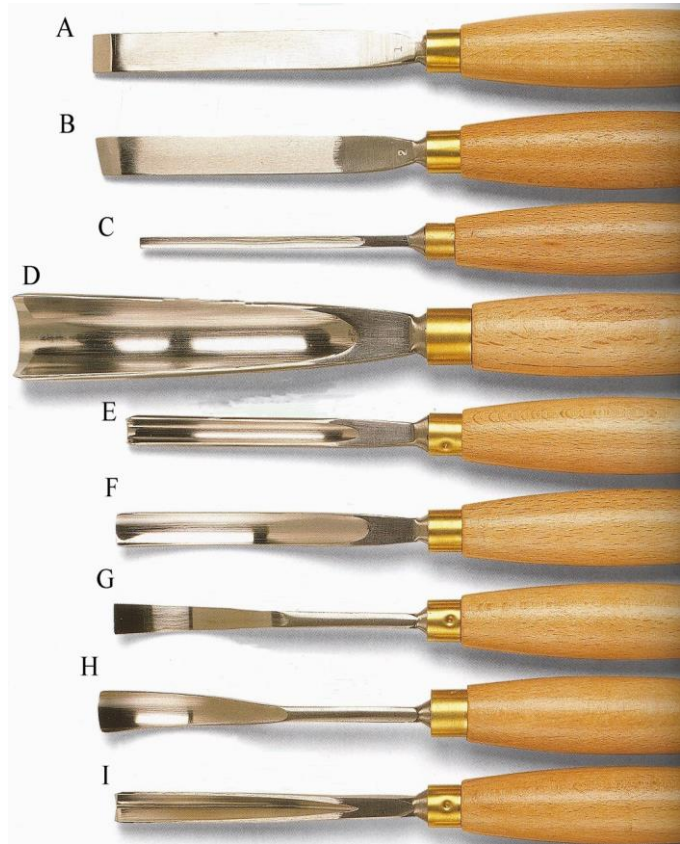
Käsitsi nikerdamise juures läheb vaja spetsiaalseid nikerduspeitleid, mis erinevad tavalistest (treimispeitlid) selle poolest, et lõiketera on mõlemalt küljelt faasitud. Mõlemalt poolelt faasitud peitel võimaldab materjali paremini töödelda ning sellele erinevate nurkade alt läheneda. Lapikpeitlite mõlemal küljel on ühesuurune faas, õõnes- ja mahalõikepeitlil on aga väliskülje faas suurem. Peitlid on väga erinevad ning igaüks neist on mõeldud erinevaks otstarbeks:

¹ Mölder, A. Puit vormis, vorm puidus. Kunst. Tallinn. 1968.lk 42

² Johnstone, B. James. Woodcraving. Techniques and Projects, Lane Book, 1972. lk 57

³ Mölder, A. Puit vormis, vorm puidus. Kunst. Tallinn. 1968.lk 40

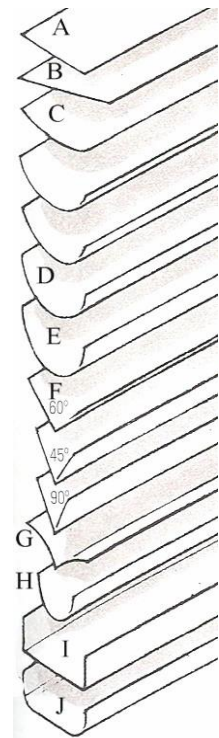
- lapikpeitel (sirget joont mööda lõikamiseks ning pindade silumiseks), joonis 1, A.
- kaldpeitel (nurdade ja siselõigete tegemiseks), B.
- väike õõnespeitel (sujuvaks vormimiseks), C.
- suur õõnespeitel (materjali suures koguses eemaldamiseks), D.
- õõnespeitel (nõgususte lõikamiseks ning vormimiseks), E.
- kumer õõnespeitel (õõnsuste seest tühjendamiseks), F.
- lusikpeitel (sügavate õõnsuste viimistlemiseks), G.
- õõneslusikpeitel (sügavate õõnsuste tegemiseks), H.
- nurkpeitel (vagude ja tähtede tegemiseks), I.



Joonis 1

Nikerduspeitlid erinevad ka lõikeserva profiili poolest. Suurem osa peitlitest on mõeldud materjali eemaldamiseks ning üldiseks vormimiseks. Kaldpeitlite viltune lõikeserv võimaldab töödelda raskemini ligipääsetavaid nurki, sügava õõnespeitliga saab lõigata ümarapõhjalisi sooni. V-kujuline nurkpeitel on vagude tegemiseks ning kirjutamiseks. Nurkpeitleid valmistatakse 90, 60 ja 45° nurgaga. Macaroni ja fluteroni on U-kujulised peitlid, millega töödeldakse sirge põhjaga õõnsusi. Macaroni lõikeservad on täisnurksed, fluteroni puhul on nurgad ümarad. Erinevad lõikeprofiilid (joonis 2).¹

Joonis 2. Nikerduspeitlite erinevad lõikeservad. A- lapikpeitel, B- kaldpeitel, C-õõnespeitel, D- õõnespeitel, E- sügav õõnespeitel, F- nurkpeitel, G- kaardnurkpeitel, H- sügav õõnespeitel, I- macaroni, J- fluteroni.



¹ Day, D, Jackson, A. Puutöömeistri käsiraamat. Tea. Tallinn. 2006. lk 294- 295

Eriti tähtis on nikerdamise puhul jälgida, et peitlid oleksid väga teravad. Et töötada efektiivselt ja vähese veavaga, peavad töövahendid olema hästi teritatud. Heas töökorras peitel peab löigates jätma sileda särava löike. Valged vöödid peitli tööjäljel viitavad sälkudele teral ning selle nüridusele.¹ Lisaks sellele võivad nürid peitlid olla isegi ohtlikumad, kuna siis kasutab inimene rohkem jõudu ning peitlile liialt surudes võib tööriist järsult libiseda ning põhjustada tõsiseid sisselõikeid kätte või mujale. Teravad peitlid nõuavad vähem jõudu ning seetõttu on neid lihtsam kontrollida ning suunata.²

Lisaks peitlitele on nikerdustöös vaja ka spetsiaalseid haamreid. Ristikiudu lõikamisel või tiheda ja kõva puidu töötlemisel on mõistlik peitli löömiseks kasutada puithaamrit. Nikerdushaamril on silindriline ümardatud nurkadega pea, mis valmistatakse guajakipuust või pöögist (joonis 3, A). Vars treitakse saarest või pöögist. Ümara servaga põhi võimaldab peitli pihta lüüa mistahes nurga all. Tahumiskirveid, mis on tihti kasutatud ka skulptorite poolt, valmistatakse nii lapik (B)- kui ka õõnesteraga (C). Kirved on ette nähtud materjali kiireks eemaldamiseks esialgse kuju saamiseks. Õõnesteraga kirved on eriti otstarbekad suuremahuliste nikerdustööde puhul ja kausside ja õõnsuste tegemisel.

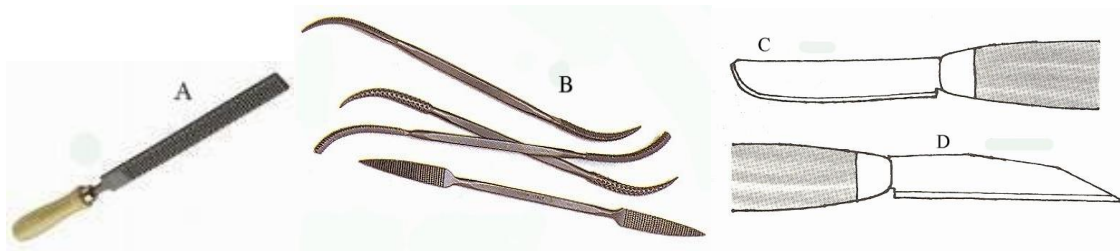


Joonis 3

Raspleid ning viile kasutataksegi pealmselt ainult puidunikerduse juures. Raspliga (joonis 4, A) saab tõhusalt materjali eemaldada ning materjalile esialgset kuju anda. Raspli hammastega kaetud pind jätab kareda tekstuuri, mille silumiseks kasutatakse sama profiiliga viili. Miniatuurseid kahe otsaga viile (B) kasutatakse teravate nurkade ja kitsaste kohtade töötlemiseks. Olenevalt valmivast tööst kasutatakse nikerdamise lõpufaasis teinekord nikerdusnuge, millega löigatakse mustreid ning erinevaid kaunistusi. Lõikenool (C) on noopea telje suunaline lõikeserv ning seda kasutatakse puidulaastude eemaldamiseks. Torkenoa (D) viltune lõikeserv paikneb tera otsas ning see surutakse puidu pinnaga risti.

¹ http://en.wikipedia.org/wiki/History_of_Wood_carving

² Johnstone, B. James. Woodcarving. Techniques and Projects, Lane Book, 1972. lk 21

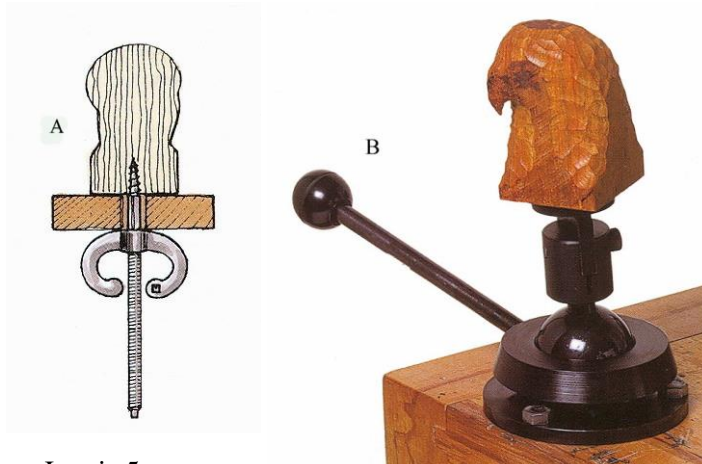


Joonis 4

Kuna nikerdamise tööriistad on äärmiselt teravad, on täpsuse ja turvalisuse huvides oluline, et töödeldavad detailid püsiks kindlalt paigal. Spetsiaalsel tiseripingil, valmistatud tavaliselt lehtpuidust, on pingi jala külge kinnitatud kruvisurutid, mille käepideme keeramisel on võimalik detaili pingi ja kruvide vahele kinnitada. Lisaks on tiseripink kohandatud tööriistade hoiustamisele (pingiplaadi süvend, tööriistade riputuspile), mis teeb nende leidmise kiire töö käigus mugavaks.¹

Spetsiaalse laua puudumisel, sobib nikerdustööks mis tahes kindel, tugev ning mugava kõrgusega laud. Ümarplastilist eset nikerdades peaks tööpind olema umbes küünarnuki kõrgusel või veidi madalamal. See võimaldab peitlite ja haamri kasutamist iga nurga all. Laua külge on võimalik paigaldada erinevaid kinnitusvahendeid, vastavalt valmiva objekti kujule. Pöördalus on kasutatav just ruumilise nikerdustöö juures, kuna see võimaldab detaili kiirelt ja lihtsalt pöörata (joonis 5, B). Töö kinnitatakse aluse külge sobiva suurusega plaanseibiga. Kruvisurutiga on hea lapikut detaili laua külge kinnitada, kuid meelega tuleb pidada, et detaili pinna ja klambri vahele tuleks asetada kaitsev puitklots. Detailide hoidmiseks võib kasutada ka puitkruustange, mille pakkide sisepind on kaetud korgist või nahast kaitsva kattekihiga. Alusel pööratavad metallkruustangide pakid tuleks enne tooriku kinnitamist selle vigastamise eest pehmedada.

Väiksemate skulptuuride töötlemisel võib detaili kinnitamiseks kasutada ka nikerduspingi kruvi. Selle keermestatud ots kinnitatakse tooriku põhja külge, kruvi pannakse läbi lauas paikneva ava ning kinnitatakse suure tiibmutriga (A).



Joonis 5

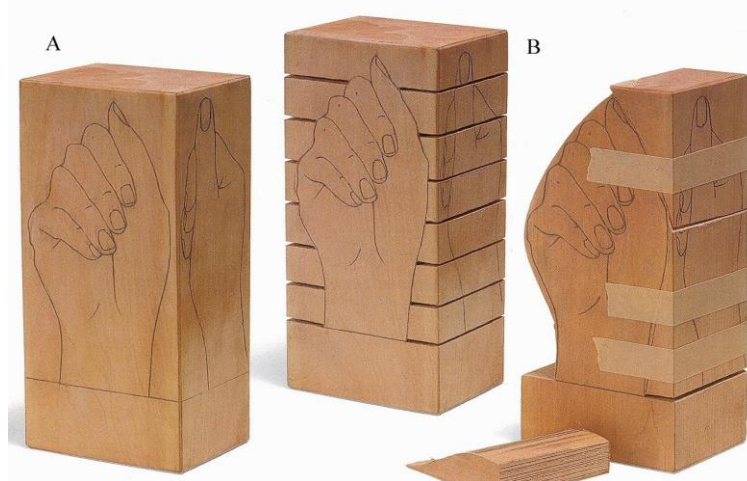
¹ Day, D, Jackson, A. Puutöömeistri käsiraamat. Tea. Tallinn. 2006. lk 292- 299

2.1.2. Ümarplastika nikerdamine

Nikerdamiseks võib kasutada praktiliselt kõiki puiduliike. Reeglina on peene tekstuuriga ja sirgekujulised puiduliigid, näiteks pärn, lihtsamini töödeldavad kui jämedakoelised või sasisalmilised liigid. Tihedalt eelistatakse tihedakiulist lehtpuite okaspuidule, kuna okaspuidu kiud kipuvad töötlemisel nii selle piki- kui ristikiudu rebenema.¹ Kuid kindlasti on tähtis mistahes puiduliigi puhul jälgida, et see oleks korralikult kuivanud (restaureerimisel ja ehituses kasutatav õhkuiv puit – niiskussisaldus 14%). Vastasel juhul võib valmistatav ese tulevikus lihtsalt lõhki kuivada. Pisifiguure lõigatakse harilikult pehmest puidust (pärn, lepp). Lahja tekstuur segab vormi vähem ja pehme puit on kerge lõigata. Keskmise kõvadusega puidust (vaher, jalakas, tamm) on kõige parem lõigata süvenddekoori ja reljeefe.²

Kui nikerdama hakata koopiat või keerukat figuuri, on mõttekas enne puidutööd valmistada savist või plastiliinist näidismudel. Niimoodi töötab enne rasket puidutööd objekti läbi ning silm ja käsi õpivad vorme tundma. Eriti keeruliste ja täpsete tööde puhul võib näidismudeli lausa kipsi valada ning sirklit ja tastrit kasutades olulisemad näidise proportsioonid ning punktid puuttoorikule üle kanda.³

Figuuri nikerdamiseks tuleks valida objekti suurusele küllaltki samas mõõdus toorik, et vältida puidu liigset raiskamist. Toorikule kantakse valmiva eseme kontuurid. Figuuri väljalõikamisel tuleb aluseks võtta selle kolm tähtsamat vaadet: kül-, pealt- ja eestvaade (joonis 6, A). Tööd figuuri juures alustatakse külgvaatelse joonistuse pealekandmisega toorikule kopeerpaberi või šablooni abil. Tähtis on jälgida, et kõik vaated algaksid toorikul samalt kõrguselt. Vastasel juhul tekivad nikerdusprotsessis vead ning täpse koopia tegemine võib olla raskendatud. Pärast joonise



Joonis 6

¹ Day, D, Jackson, A. Puutöömeistri käsiraamat. Tea. Tallinn. 2006. lk 297

² Mölder, A. Puit vormis, vorm puidus. Kunst. Tallinn. 1968. lk 10

³ Mölder, A. Puit vormis, vorm puidus. Kunst. Tallinn. 1968. lk 44

pealekandmist saab hakata silueti väljatöötlemist. Selleks võib kasutada nii suurt õõnespeitlit kui ka käsi- või lintsaagi, kui eemaldada on tarvis suuremas koguses puitu. Töö lihtsustamise eesmärgil on mõistlik tooriku igale tahule teha käsisaega parajate vahedega sisselõiked, mis ulatuvad kuni objekti kontuurini (B). Nii on lihtsam üleliigset materjali peitliga eemaldada.

Pärast saagimistööd kinnitatakse toorik töölauale. Üleliigse materjali eemaldamise käigus kadumaläinud kontuurjoonistust võib vajadusel uuesti täiustada. Edasi järgneb figuuri üldvormi väljaraiumine kasutades erinevaid õõnestuspeitleid. Neljatahuline vorm lõigatakse kaheksatahuliseks, siis kuueteistkümnetahtuliseks ning lõpuks ümaraks. Vastavalt valmivale esemele lõigatakse tahud erineva laiusega.¹ Mida detailsemaks ning keerukamaks vorm muutub, seda kitsamaid peitleid tuleks kasutada. Figuuri lõppviimistlus sõltub vajadusest ja maitsest. Pind võib peitli tööjälgedest jääda ebatasane või viimistleda see otsaviili ja/või liivapaberiga.²

2.2. Puidu treimine

Kuna käsitsi puidu töötlemine on küllaltki aeglane ning vaevanõudev, hakati mõtlema viise, kuidas lihtsamalt ning kiiremalt anda puidule soovitud vormi. Treimisseadet peetakse Vana-Egiptuse leiutiseks, mis Kreeka ja Rooma kaudu jõudis ka Euroopasse. Selle kasutamine Põhja- ja Ida-Euroopas ulatub üsna kaugesse minevikku, Baltimaadele jõudsid treitud esemed umbes 10. sajandil.

Esimene kahemehe treipink valmistati Egiptuses umbes 1300. aastal eKr. Üks meestest pani trossi liikuma, kui teine samal ajal sai terava tööriistaga puitu töödelda. Roomlased täiendasid leiutist pöörleva rihmaga. Varajased treipingid olid kasutusel ka Saksa, Prantsuse ning Briti aladel. Keskajal asendus rihma käsitsi pöörlema panemine pedaaliga, mis vabastas käsitöölise mõlemad käed, võimaldades nii paremini töötada.³

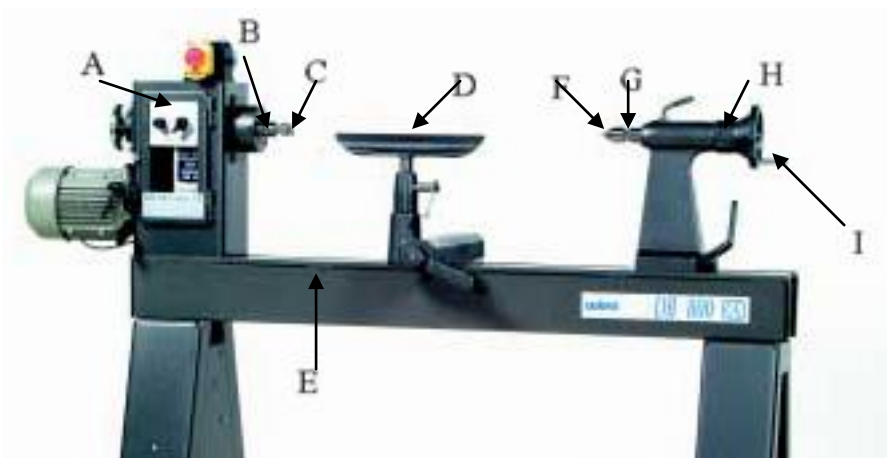
Tööstusliku arenguga muutusid ka treipingid elektrilisteks. Mootorite lisamine võimendas pöörlemise kiirust, muutes treimistööd märksa kvaliteetsemaks ning kiiremaks. Tänapäeva

¹ Mölder, A. Puit vormis, vorm puidus. Kunst. Tallinn. 1968. lk 24, 45

² Day, D, Jackson, A. Puutöömeistri käsiraamat. Tea. Tallinn. 2006. lk 302-304

³ http://en.wikipedia.org/wiki/Wood_carving

treipingid on juba arvutipõhised, mis toodavad ülitäpset masstoodangut. (joonis 7). Tööstuses kasutatakse enamasti raskeid põrandal seisvaid treipinke, kuid koduses töötoas on levinumad lauale paigaldatavad mudelid. Selle ühes osas on liikumatu spindlipukk (esimene tsenderpukk), mille sisemuses on ülekandemehhanism, ning teises otsas reguleeritav kärnipukk (tagumine tsenderpukk). Pukkide vahele kinnitatakse detail, mis pannakse kiiresti pöörlema ning mille vastu surutud tera lõikab vajalikust kohast üleliigset puitu maha. Pinki saab tavaliselt kasutada kahel erineval viisil: pikad detailid (jalad, varred jms) kinnitatakse pukkide tsentrite vahele; kausside, taldrikute jms valmistamiseks mõeldud toorik paigaldatakse aga plaanseibi külge.¹



Joonis 7. Treipink

a)spindlipukk ehk esimene tsenderpukk, b)vedav spindel, c)hammaskinniti, d)teratugi ehk tugiraud, e)säng, f)kärn, g)pinool, h)kärnipukk ehk tagumine tsenderpukk, i)käsirattas.

2.1. Puidu treimisel kasutatavad tööriistad

Enne kui saab asuda treimismasinaga töötama, on vaja valmiva eseme sobivas suutuses puittoorikut. Tooriku väljalõikamiseks võib kasutada nii ketas- kui käsisaage. Olles saanud vajaliku suurusega puitdetaili, kasutatakse edasiseks tööks juba spetsiaalseid tööriistu. Treipeitlite tugev tera on kinnitatud pika treitud käepideme külge, mis võimaldab tööriista hästi kontrollida. Peitleid valmistatakse nii süsinikterasest (suhteliselt odavad, kergesti teritatavad ning püsivad ka kaua teravatena), kui ka kiirlõiketerasest (püsivad teravana ka eriti kõva ja märja puidu lõikamisel). Vastavalt vajadustele on ka palju peitleid erinevate tööde jaoks:

¹ Day, D, Jackson, A. Puutöömeistri käsiraamat. Tea. Tallinn. 2006. lk 220-221

1. Koorimis- ehk õõnespeitlid (peitli tera on nõgusa ristlõikega ning teritatud ainult selle välisküljelt):

- sirge otsaga koorimis- ehk õõnespeitel (kasutatakse esialgse nelja- või kaheksanurkse ristlõikega tooriku töötlemisel silindriliseks. Laiused on 18, 25 ja 32 mm), joonis 8, A.
- kumera otsaga koorimis- ehk õõnespeitel (kasutatakse juba silindrilise vormi juures tsentritevahelisel treimisel. Laiused 6-25 mm), B.
- kitsas õõnespeitel (sügavalt õõnes peitel võimaldab õõnestamisel tõhusalt laastu eemaldada. Laius 6- 18 mm), C.
- rõngaspeitel (kasutatakse raskesti ligipääsetavate sisenurkade treimisel. Rõngakujulise tera läbimõõt on 12 või 25 mm).

2. Treipeitlid (konarliku pinna silumiseks. Tera on ristkülikukujulise ristlõikega, sirge või kaldus lõikeserv on kahepoolse teritusfaasiga):

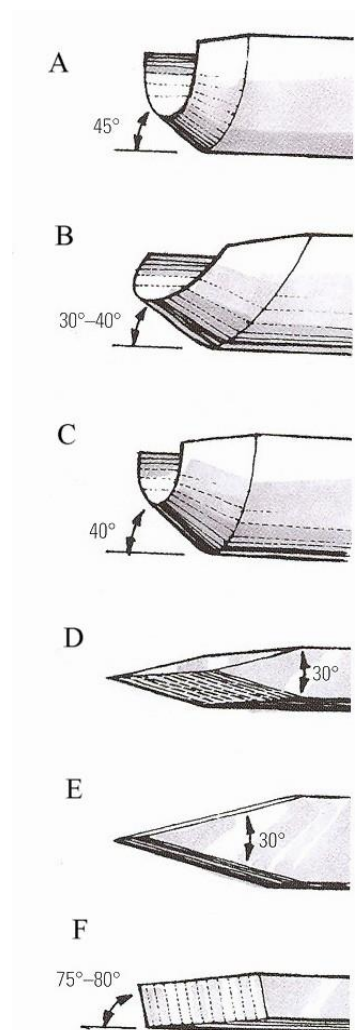
- lõikepeitel (kasutatakse tsentritevahelisel treimisel detaili pinna silumiseks. Laius 6-32 mm).
- kaldpeitel (sama mis eelmise puhul, lisaks kasutatakse peitlit mõikate ja kaunistuste tegemiseks).

3. Mahalõikepeitel (peitlit kasutatakse detaili osaliseks lävilõikamiseks enne selle treipingist eemaldamist. Tera on tavaliselt ristkülikukujulise ristlõikega, kuid võib olla ka ovaalse lõikeservaga):

- mahalõikepeitel (laius on 3 või 6 mm), E.
- nõgusa lõikeservaga mahalõikepeitel (peitli lõikeserv on nõgus, moodustades kakas teravikku, mis lõikavad kõigepealt puidu pealispinna läbi, saades nii otspinnal puhas lõikepind. Laius tavaliselt 3 mm).

4. Õõnestusterad (suure teritusnurgaga peitliga saadakse sile otspind. Kasutusel eelkõige õõnsuste treimisel, kuna lõiketera puutub ühe pöördega kokku otspinna kahe erineva piirkonnaga):

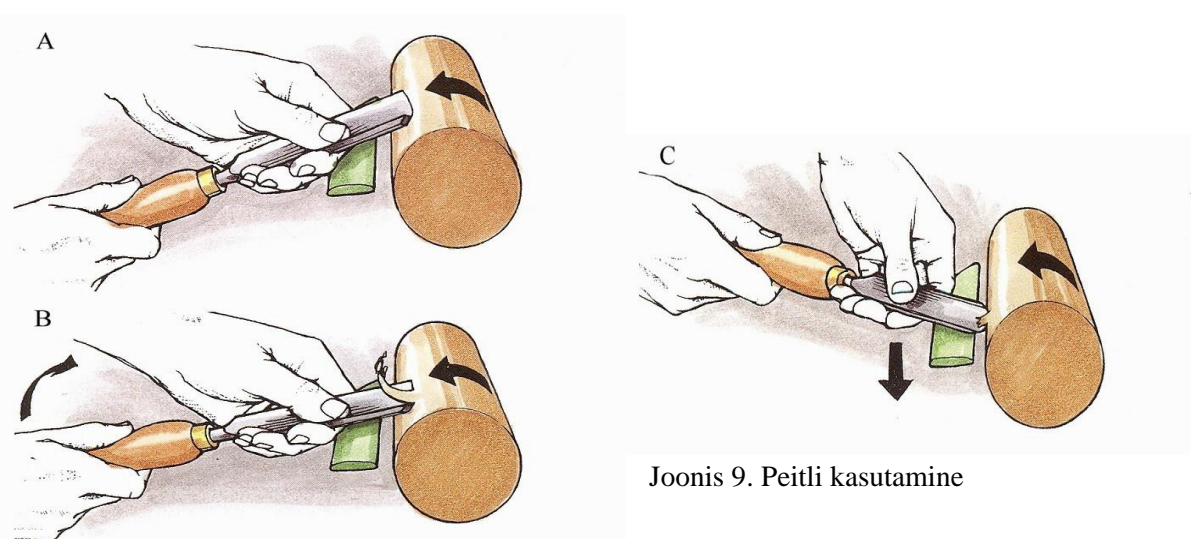
- ümarad ja poolümarad õõnestusterad (peamiselt kausside ja peekrite sisepindade treimisel. Laius 12- 25 mm).



Joonis 8

- sirge otsaga treitera (kasutatakse peamiselt kausside välispinna töötlemiseks. Laius 12- 25 mm).
- küljega lõikav õõnestustera (õõnsuste sisemuse treimiseks. Laius 18 mm), F.
- nurkpeitel (lõiketera ots moodustab täisnurga, kasutatakse V- kujuliste soonte tegemiseks tsentritevahelisel treimisel ning täisnurksete nurkade puhastamiseks), D.

Pärast tooriku treipingile seadmist saab asuda tööle. Väga oluline on siin jälgida õiget kehahoiakut ning liikumist, korrektne töökõrgus peaks detaili pöörlemisel jääma küünarnukkide kõrgusele. Peitlit tuleks hoida küünarvarrega enam-vähem samal joonel, teise käega samas tera liikumist juhtides. Treipingist ei tasu seista liiga kaugel, kuna see sunnib kummarduma ettepoole, mille tõttu väsib inimene kiiremini ning nii võib muutuda hooletuks. Oluline on ka ise kogu kehaga peitli liikumissuunas kaasa liikuda. Ainult käsi liigutades kipub peitli trajektoori muutuma kaarekujuliseks. Õõnestustera võib hoida detaili pinnaga risti. Paljud treialid hoiavad samal viisil kõiki peitleid ning seetõttu pigem kraabivad/rebivad puitu kui siluvad pinda. Sellisel viisil on ehk kõige lihtsam õppida, kuid selle tulemuseks on suhteliselt ebatasane pind, mis nõuab hiljem kõvasti lihvimist. Kogenenumad treialid kasutavad koorivat lõikamist, mis nõuab aga pikemaajalist harjutamist. Peitlit tuleb hoida kahe käega, toetades seda teratoele, lõiketera faasi aga vastu detaili (joonis 9, A), lõike alustamiseks tuleb tõsta käepidet (B). Käepideme tõstmise ja langetamise abil saab lõikesügavust kontrolli all hoida. Silindriliste lõigete treimisel tuleb peitel asetada veidike viltu, seda vasakule- paremale liigutades (C). Sedaviisi saab koorida ühtlase paksusega laastu. Kui peitel on piisavalt terav ning lõikab õigesti, on tulemuseks õhukesed laastud ning tasane pind, mida hiljem on vaja lihvida minimaalselt.¹

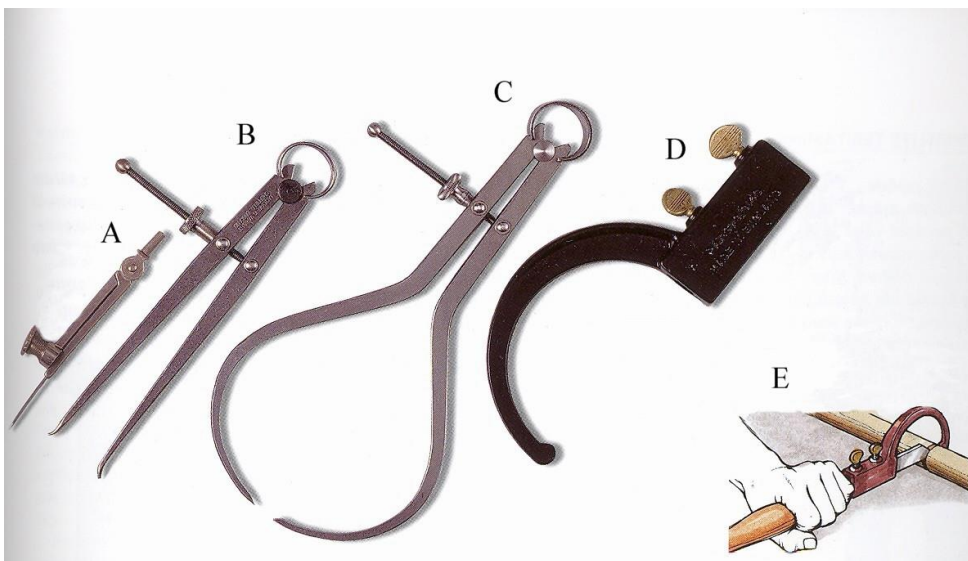


Joonis 9. Peitli kasutamine

¹ Day, D, Jackson, A. Puutöömeistri käsiraamat. Tea. Tallinn. 2006. lk 222- 230

Lisaks peitlitele kasutatakse ka peale tavapärase joonlaudade ning mõõdulintide ka veel teatud spetsiifilisi mõõte- ja märkevahendeid:

1. Sirkel (detaili läbimõõdu märkimiseks (joonis 10, A)).
2. Taster (detaili läbimõõdu mõõtmiseks. Välistastrit kasutatakse tsentritevahelisel treimisel detaili läbimõõdu ning kausside seinapaksuse mõõtmiseks (C), sisetastreid aga kausside ja muude õõnsuste siseläbimõõdu mõõtmiseks (B)).
3. Läbimõõdu piiraja (see kinnitatakse mahalõikepeitli külge, mida kasutatakse täpse läbimõõdu treimiseks (D)). Piiraja juhhib peitli otsa täpselt nõutava sügavuseni (E)).



Joonis 10. Mõõte- ja märkevahendeid

Õõnesesemete treimisel tuleb tooriku külge (põhjale) kõigepealt kinnitada lehtpuidust abiklots. Sellega kinnitatakse toorik plaanseibi ja treipingi külge.¹ Siis järgneb eseme välis- ja sisevormi treimine. Eseme välispind töödelda õõnespeitliga ühtlaseks, seejärel kasutada juba vastavalt eseme vormi jaoks mõeldud õõnespeitleid. Õõneseseme sisepinna töötlemist alustada aeglasel kiirusel, õõnespeitliga tooriku allapoole suunatud pöörlemisteljel töötades. Alustama peaks umbes raadiuse keskkohast ning liikuma tsentri suunas. Kui ese on saavutanud juba küllaldase sügavuse, tuleb liikuda iga korraga servale veidi lähemale. Eseme kuju aeg-ajalt kontrollida tastriga.²

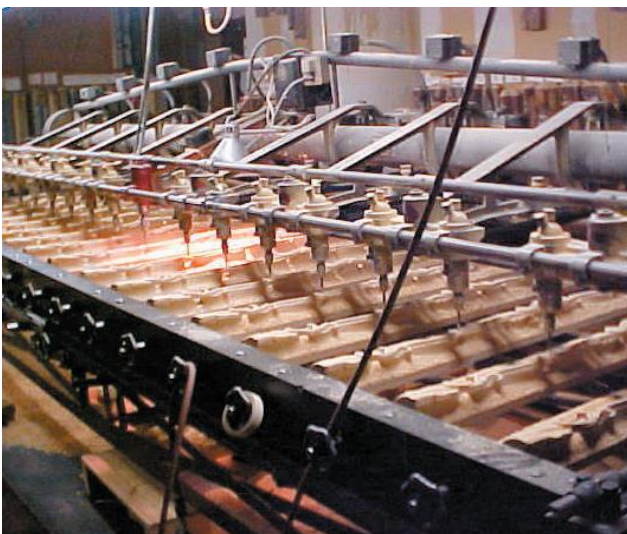
¹ Day, D, Jackson, A. Puutöömeistri käsiraamat. Tea. Tallinn. 2006. lk 221

² Mölder, A. Puit vormis, vorm puidus. Kunst. Tallinn. 1968. lk 25

2.3. Kopeerfreespink

Teise Maailmasõja ajal ning pärast seda viidi Euroopast välja palju kunstiteoseid. Palju uhkeid maale sattus just jõukasse Ameerikasse. Transportimise lihtsustamiseks olid maalid aga oma originaalraamidest välja lõigatud, mis jäid Euroopasse. Ameerikas tuli nüüd maalid konserveerida ning uuesti raamile tõmmata. Kuid kuna tegemist oli uhkete ja kallite teostega, tuli puuduvad raamid asendada võrdväärsetega. Uusi raame vajavate tööde hulk oli aga nii suur, et oli vaja leida moodus, kuidas võimalikult kiiresti ning vähese vaevaga toota raamidetaile. Nii kohandati 19. sajandi lõpuperioodist mööblitehastes kasutusel olnud kopeerfreespink raami iluliistude lõikamiseks mõeldud masin. See erineb treimispingist selle poolest, et treitav ese ei liigu töötlemise ajal ringi. Oleneval tööspindli asendist jagunevad puurmasinad vertikaalseteks ja horisontaalseteks.¹ Olenevalt spindlite arvust jagunevad masinad veel ühe- ja mitmespindlilisteks. Vertikaalseid masinaid (joonis 11) kasutatakse ümmarguste aukude puurimiseks, horisontaalseid aga peamiselt soonte ja pikkade detailide töötlemiseks. Vertikaalsel puurmasinal puuritakse materjali konduktorite, šabloonide, märgistuste või mõõtmistugede järgi.

Kopeerfreespigi puhul on töödeldav ese kinnitatud kindlalt masina külge ning seda lõikavad terad töötlevad toorikut vastavalt vajadusele. Masin koosneb 16. või 24. lõikepeast, millest saab ühe töökäigu jooksul kas 16 või 24 nikerdatud raamiliistu. Liistude saamiseks on vaja aga näidismudelit (originaal), mille järgi teisi liiste välja nikerdama hakatakse.



Joonis 11.
Vertikaalne
puurmasin
Masin lõikab
korraga 16.
toorikust
ühesuguse
dekooriga
raamiliistud.

¹ Ussisoo, T, Veski, A. Puidutööriistad ja abinõud. Tartu Eesti Kirjastus. Tartu. 1943. lk 193-196

Vanasti nikerdati originaal käsitsi, vahtra- või mõnest teisest kõvast puidust. Originaalliist pandi masina keskele, mõlemale poole seda aga toorikud. Masin jälgib originaali vorme, vastavalt samal ajal toorikuid lõigates. Enne lõikamist toorikud töödeldakse ning viiakse sobivasse suurusesse, et need masinale kinnitada. Kinnitamine peab toimuma väga täpselt ning oluline on jälgida, et kõik toorikud oleksid samas asendis, et teradega töötlemisel lõikaksid need täpselt samadelt kohtadelt. Esimese lõikamise ajal on töös suuremad lõiketerad, siis vahetatakse need väiksemate vastu ning käiakse toorikud juba detailsemalt üle. Vastavalt originaali keerukusele võib kasutada veel peenemaid lõiketeri. Kogu protsess kestab umbes 32 kuni 40 tundi. Lõigatud raamiliistud lähvad edasi töötlemisele, kus need lõigatakse vajalikku suurusesse, kullatakse vms. Liistud jäävad masinast tulles karedad ning ebatasased, mis kuldamise juures kasutatava kruntimisprotsessis moodustab väga hea aluspinna.¹

¹ <http://www.pictureframingmagazine.com>

3. EKM raamide konserveerimine

Töös olevad kaks raami kuulusid perekond Puhkide portreede juurde. Kunstnik M. Maksolly maalitud Luise ja Jaak Puhki portreed on raamidest eemaldatud ning asuvad EKM maalifondis (joonis 12 ja 13). Kumb raam kuulus Luise ning kumb Jaak Puhki portreele, pole teada, kuna raamidel puuduvad vastavad märkmed. Mõlemad maaliraamid on kokku pandud kahest erinevast raamist: lihtsast, vähekaunistatud sise- ning uhkelt nikerdatud välisraamist (joonis 14). Väline nikerdraam tundub esmapilgul sisemisest raamist vanem olevat, kuigi muuseumi kartoteegis puuduvad igasugused andmed kahe raami kokkupanemisest. Lihtsad liistraamid on kaetud krundi- ja kullatisega (kuldimitatsioon), dekoratiivses puitnikerduses teostatud välisraamid on viimistletud krundi, polümendi ja lõpuks lehtkullaga. Välisraamidel on näha kahe erineva, musta ja punase, booluse kasutamist. Esialgsete vaatluste põhjal saab oletada, et siseraamid on tehtud okaspuidust, välisraamid aga lehtpuidust. Kahte raami ühendavad klotsid on samuti valmistatud lehtpuidust. Kuna tegemist on dekoorilt kahe samasuguse raamiga, millel maalifondis puudusid inventariseerimise numbrid, tähistasin ühe raami R1 ja teise R2 (osaliste detailikadudega). Mõlemal raamil leidis sarnaseid, kuid ka erinevaid kahjustusi.



Joonis 12 ja 13. Reproduktioon raamidest koos originaalmaalidega.



Joonis 14. R2 tagakülg.

3.1. Konserveerimiseelne seisund

Raamide restaureerimiseelne seisund oli küllaltki hea, raamid püsisid kindlalt koos ning ohtlikus seisus nad ei olnud. Mõlemad raamid olid kaetud mustuse ja tolmuaga, mõningates dekooriõõnsustes võis leida putukate jäänuseid.

Nii R1-l kui ka R2-l esines palju suuremaid ja väiksemaid kullatise- ning krundikadusid. Kadude ümber ja ka muljal kullatis ega krunt lahti ei olud. Seda esines aga rohkesti mõlema raami siseraamidel. Mõlema välisraami kõigis neljas nurgas on näha 1-2 mm laiusi pragusid. Üldistavalt võib aga öelda, et R2 oli teisest mõningal määral halvemas seisus. Antud raamil puudusid mõned dekooridetailid. Detailid on puudu raami ülemise liistu parempoolselt nurgalt. Sellised kaod on ka parema liistu keskdekoori osas ning vasakul alumise nurga juures. Erinevalt R1-st, on R2-e nikerdraami ülemise liistu keskel olev rosett ära tulnud.

3.1.1. Konserveerimisülesanne

Konserveerida raamid 2008. aasta raaminäituse tarbeks

- krundi- ja kullatiskihi kinnitamine
- puuduolevate detailide taastamine
- detailide raamile kinnitamine
- raamide viimistlemine

3.1.2. Konserveerimiskava

Kuna raamid on eksponeeritud 2008. aasta märtsis toimival näitusel „Iluraam- raami ilu”, mille ülesandeks on iluraamide erinevate koserveerimistöde esitlemine, oli ka siin töösolnud kahe raami eesmärk näidata koserveerimisprotsessi. Konserveerimistöde kava näeb välja järgmine:

- kahjustuste dokumenteerimine ja kaardistamine
- raamide kuivpuhastus
- krundi- ning kullatiskihi kinnitamine
- puuduvate detailide taastamine
- raamide puhastus
- lahtiste detailide raamile kinnitamine

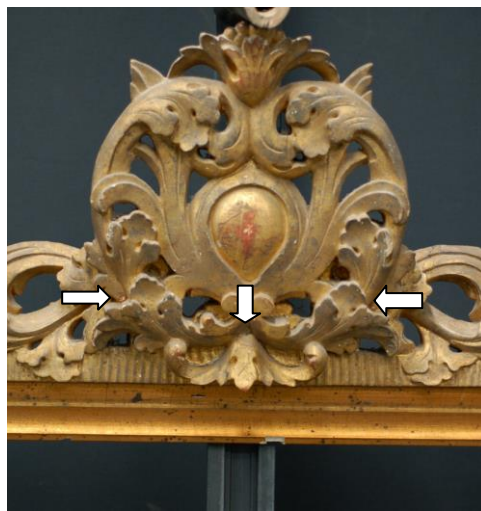
(kruntimine ning kuldamine, · raamide lõppviimistlus)

3.1.3. Andmed varasemate konserveerimiste kohta

Raamil R1 on paaris kohas märgata varasemaid parandustöid. Küllaltki märkamatuks on parandus teostatud raami parema liistu keskaunistuse välimisel lehel (joonis 15). Lähedalt vaadates on võimalik eristada üldise kullatisekihi kõrval kollaks-pruuni tooni (arvatavasti meistri originaalparandus). Teiseks on tugevdatud raami ülemisel liistul oleva roseti kinnitust. Rosett on kinnitatud kolme kruviga raami aluse külge (joonis 16).



Joonis 15



Joonis 16

3.2. Iluraamide konserveerimine

Kõigepealt toimus raamide pildistamine nii esi- kui ka tagantvaatest. Raamidest tegin rohkeid detailfotosid, mis kõik süstematiseeriti tulevase näituse tarbeks. Pärast siseraamide eemaldamist fotografeerisin raamid uuesti.

Järgnes erinevate boolus- ja kuldamistehnikate ning krundi- ja kullatiskadude kaardistamine (esitatud töö lisades). Booluste kaardistused tulid mõlema raami sarnase dekoori tõttu küllaltki ühesugused. Kaartidelt on hästi näha, et dekoori kõrgemad osad on teostatud punase booluse ja oletatavalt vesikuldamistehnikas. See annab dekoorile kõrgläike ning laseb sel kaunilt särada. Ülejäänud nikerdused on aga matid, millest kumab läbi tumedat boolust. See viitab arvatavasti õlikuldamisele. Krundi- ja kullatiskadude kaardistustel fikseerisin kõik raamide kahjustused.

Hallitusproovide võtmine ning nende hilisem fotografeerimine näitas, et R2-e tagumine pool oli elusorganismidest tulvil (joonis 17). R1-e proov osutus normaalseks- testiribal esines hallituslaike vähesel määral (joonis 18).

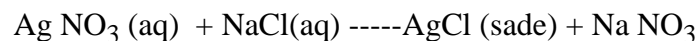


Joonis 17

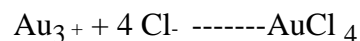


Joonis 18

Järgnes ristlõigete tarbeks proovide võtmine ning nende valamine akrülaatsesse vaiku (Technovit 2000 LC). Ristlõigete analüüsiks valisin proovide võtmise kohad nii, et need annaksid vastused tekkinud küsimustele. Nimelt esines kohati musta booluse piirkondades oletatavalt hõbedat. Ristlõigete lihvimine ning nende mikroskoobi all vaatlemine/pildistamine kindlat vastust ei andnud. Seepärast tuli võtta täiendavad lõiked, et keemiliste katsetega määrata hõbedasisaldus. Selleks pöördusin Kumu keemiku Jüri Kaup'i poole, kes läbi klassikalise makromeetodi aitas määrata hõbeda sisaldust. Samas määrati ka kullasisaldust ja kriidi olemasolu. Klassikaline makromeetod hõbeda puhul seisneb selles, et proovidele toimitakse kontsentreeritud lämmastikhapet (HNO_3), mille tagajärjel proovis leiduv hõbe peab reageerima Ag NO_3 tekkega. Saadud reaktsioonisegu lahjendatakse destilleeritud veega ja toimides Cl^- iooniga (NaCl lahus), peab tekkima Ag olemasolu korral AgCl sade:



Kulla olemasolu korral jääb see lahustamata ja on visuaalselt eristatav. Lisades katsesse kontsentreeritud HCl , et tekkiks HNO_3 ja HCl segu, kuningvee (aqua regia) vahekorras (1 : 3), peab kuld lahustuma:



Kriidi olemasolul peab see lahustuma, eraldades CO_2 mulle ja järeljäänud sideaine – liim peab lahustuma vees (soojendades).

Katsetest selgus, et uuritavatel raamidil hõbedat ei sisaldu, kuna vajalikku sadet ei tekkinud.

Küll aga tekkis eheda kullale iseloomuliku värvusega kiht, mis ei lahustunud konts. HNO_3 -s ning kontsentreeritud soolhappe lisamisel kullakiht lahustus. Lisaks tõestas katse kriidi olemasolule- rektsioonis lämmastikhappega eraldusid gaasimullid.

Järgmine etapp, kuivpuhastus, toimus pehme pintsli ja tolmuimejaga. Pintsliga õrnalt otse tolmuimejasse pühkides töötlesin mõlemaid raame nii eest- kui ka tagantpoolt. Nii vabanesid raamid tolmust ning putukajäänustest. Kuigi kullatis ja krunt olid suhteliselt kindlalt puidu küljes kinni, tuli seda tööd siiski väga hoolikalt teha, et kadusid mitte juurde tekitada.

Kadude ümbert tuli kindluse mõttes mõnel pool kullatist/krunti siiski kinnitada. Kumu kliimaseadme korduv rike põhjustas relatiiivse õhuniiskuse suure kõikumise (Rh 10-60%). Nii sattusid raamid järsult kuivemasse õhku, tänu millele lõi puidust lahti suures koguses krunditükke. See tõi kaasa palju aeglast ja suurt hoolikust nõudvat tööd. Kinnitamine toimus tehnilise piirituse ja 10% Mowioliga. Kõigepealt niisutasin probleemset kohta piiritusega, et seda pehmendada ning desinfitseerida. Piirituse aurustumisel (~ 2 min) kandsin pintsliga peale Mowiole. Üleliigse konservandi puhastasin vatitampooniga rulluvate liigutustega. Umbes minuti pärast oli juba võimalik kinnitamist vajavat kohta kergelt vajutada.

Kuna raamil R2 esinevad mõningad detailikaod, tuleb need esimese raami näitel taastada. Dekoorikaod puuduvad raami ülemise liistu parempoolsest nurgalt, parema liistu keskdekoori osas ning vasakul alumise nurga juures. Pisike detailikadu on ka alumise liistu keskosas. Paranduste tegemiseks on mõistlik kasutada pärnapuitu kuna oma pehmuse tõttu sobib see küllaltki hästi nikerdamiseks ning treimiseks.¹

Puuduvate osade taastamiseks tuli kõigepealt valmistada vastavate detailide vormid. Esimese vormi võtsin R1-lt (vasaku liistu alt servast), et taastada puuduv detail R2-le (ülemise liistu parem nurk). Selleks ümbritsesin maalriteibiga vajaliku ala, et takistada plastiliini otsest kokkupuutumist kullatisega. Teibi peale ehitasin plastiliinist ~5 cm kõrguse ääri, millest moodustus „väike vann”. Selle põhja jäänud ala valasin üle silikooniga (Duplosil DM). Et silikoon paremini vormi hoiaks ning valu oleks õhem, asetasin enne massi kuivamist sellele marliriba. Pärast vormimassi kuivamist täitsin vanni kipsiga, et moodustuks tugev põhi edasisteks töödeks.

¹ Day, D, Jackson, A. Puutöömeistri käsiraamat. Tea. Tallinn. 2006. lk 54

20 minuti möödudes oli kips piisavalt kivistunud, et eemaldada selle ümbert plastiliin ning kontrollida üle silikoonist vormimass. Saadud kipsaluse koos vormimassiga ääristasin jälle plastiliiniga, et valada sinna uus kips. Umbes 12 tundi kuivanud kipsvormist hakkasin modelleerima R2-e puuduvat dekooridetaili. Saavutanud vormiga vajaliku täpsuse, katsin selle üle šellakilakiga (x3). Sama protseduuri korrates valasin ka teise kipsvormi tulevase näituse tarvis.

R2-e vasaku alumise nurga puuduolevate detailide algvormid võtsin plastiliinist modelleeritud aluselt. Selleks katsin vajaliku ala raamist maalriteibiga, et seda plastiliini eest kaitsta. Raami paremat liistu ja R1-e jälgides taastasin plastiliinist kadunud detailid. Nende ümber moodustasin taas vannikesed, et valada silikoonist vormimassid. Sellele järgnesid samad toimingud, mis juba esimese vormivõtmise juures kirjeldatud.

Viimase detaili, R2-e parema liistu keskdekoori osale teostas niisamuti kui esimese vormi puhul. Silikoonvormimassi valasin R1-e vastavale osale, aga kuna puudu oli küllaltki suur ning keerukas detail, valasin vormi kahes osas. Kahest kipsvormist moodustasin ühtse detaili, millest modelleerisin juba täpse puuduoleva detaili.

3.3. Iluraami detailide nikerdamine

Eelmises tööprotsessis sai valmistatud puuduvad R2 kipsvormid, mis on nüüd, puidu nikerdamise juures väga vajalikud. Vorme valades ning hiljem modelleerides „töötasin” need justkui ennem läbi ning õppisin detailide kuju tundma. See muutis edasist nikerdamist mõningal määral lihtsamaks. Puuduvad detailid taastasin pärnapuust, mis oma pehmuse ja hästitöödeldavuse tõttu on hea just algajale nikerdajale.

Nikerdamist alustasin väiksematest detailidest (alustades raami ülemise liistu parempoolsest nurgast, liikudes vasakpoolse liistu nurgadetailide juurde, ning lõpetades parempoolse liistu keskdekooriga). Selleks saagisin toorikust vajaliku suurusega osad ning kandsin hariliku pliiaatsiga detaili kuju klotsile. Klotsi kinnitasin kruvisurutiga lauale.

Kontuurjoonistust jälgides hakkasin üleliigset puitu maha raiuma (joonis 19). Detaili peab pidevalt laualt lahti kruvima ning selle asendit vahetama, et saaks jälgida materjali ühtlast eraldamist ja detaili edenemist. Kui klotsist hakkas soovitud kuju juba selguma, võrdlesin detaili järjest rohkem kipsvaluga. Algselt küllalt julgelt materjali eemaldades ning laiemaid õõnespeitleid kasutades, muutusin nüüd märksa ettevaatlikumaks. Olles saavutanud peaaegu vajaliku kuju, lihvisin otsaviiliga maha kõik mittevajalikud teravad nurgad ning käisin detaili üle ka liivapaberiga. Tavaliselt jäetakse puidu nikerdamisel eseme pind peitlite lõkejälgedest ebatasaseks ja tahuliseks, et kruntimise puhul krunt paremini puiduga haakus. Antud töö juures lihvisin detailid siledaks, kuna eesmärk oli näitusel eksponeerida konserveerimisprotsessi. Samas said kõik detailid tehtud ka paar mm suuremad, et tulevikus kuldamis/kruntmistöödeks detailide pind ette valmistada.



Joonis 19. R2 keskdekoori detaili nikerdamine

Kõige suurema detaili juures, parema liistu keskdekoori puhul tuli lisaks eespool nimetatud tööriistadele kasutada ka puurdrelli. Detaili lehemotiivid sisaldasid peenikesi augukesi, mida peitlitega oleks väga raske õõnestada olnud.

Valminud pärnapuust detailid kinnitasin raamile PVA kiirliimiga. Liimiga kinnitasin tagasi ka raami ülemise liistu keskelt äratulnud roseti. Selleks katsin nii detaili kui ka raami kokkupuutepinnad õhukese liimikihiga. Paigaldatud detailid jätsin puidust kruustangide vahele kaheks tunniks kuivama.

Pärast liimi kuivamist, eemaldasid kruustangid ning puhastasin raami töö käigus tekkinud tolmust pintsliga ja tolmuimejaga.

Valmistatud detailide ja raami vahele jäänu praod pahteldasin PVA liimi ja lihvimistööst tekkinud puidutolmu seguga. Skalpelliga segu vahedesse surudes ning hiljem liivapaberiga konarlusi siludes jäi pind loomulik.

4. Kokkuvõte

Vaadeldavas töös tegelesin kahe Eesti Kunstimuuseumi maalifondist pärineva perekond Puhki maaliraami konserveerimisega. Uhke nikerddekooriga kaetud raamide konserveerimisprotsessi käigus sai need esmalt puhastatud, kinnitatud kõik krundi- ja kullatiskihid ning taastatud ühel raamil esinevad detailikaod. Praktilise töö lõpuks valmistasin puuduvad detailid nikerdamistehnikas, kasutades detailide toormaterjalina pärnapuud. Bakalaureusetöö peateema, EKM iluraamide konserveerimisprotsessi kirjeldamise kõrvalt on töö esimeses pooles äratoodud mõningad enimkasutatavad puidunikerdustehnikad ja – tööriistad. Ajalooliste puiduvormimistehnikate ning töövahendite uurimine osutus vajalikuks töö praktilise osa tõttu- ilma töömeetmeid tundmata poleks puuduvate detailide taastamine võimalik olnud.

Antud töös teostatud konserveerimisprotsess ei ole siinkohal veel lõppenud. Olles ettevalmistanud vajalikud vormid ning teostanud puuduvad puitdetailid, ootab ees järgimine suur etapp- raamide lõplik viimistlemine. Raamid tuleb puhastada, uued puitdetailid üle kruntida ning katta kuldimitatsiooniga (lehtkullatisega?).

Töö andis võimaluse tutvuda vanima ja arvatavasti huvitavaima puidukujundustehnikaga- puidu õõnestamise nugade, peitlite ja erinevate teravate esemetega. Siinkohal tahaksin tänada oma töö juhendajaid, Isabel Aaso-Zahradnikova`t ja Sirje Säär`t ning Eesti Kunstimuuseumi, kes andsid mulle võimaluse niivõrd uhkete ja huvitavate objektidega tegeleda.

Raamid olid eksponeeritud 2008. aasta märtsis toimunud näitusel „Iluraam- raami ilu”, lõpptulemusena riputatakse need Kadrioru Kunstimuuseumi fuajeesseintele.

5. Summary

During this work of baccalaureate two painting frames from Art Museum of Estonia were conserved. The frames once belonged to the family portraits of the Puhk`s but now have been removed from them. These two frames are very similar to the work of decor and construction. Both of them consist of richly carved outerframe and simpler innerframe. The carved ones are covered with gold leaf, inner frames are finished in a form of imitation of gold.

The task was to conserve the frames and reconstruct six missing details which appeared on one of the frames. In the process of conservation the frames were first cleaned with the brushes and a vacuum cleaner, then the layers of gesso and gilding were assured.

Before starting to restore the missing details, the same details had to be first made in gypsum. The models in gypsum are useful for making the further carvingwork easier- moulding/working through the models lets one to learn and understand the forms which have to be whittled in wood.

Once the gypsum-models were done the whittling process could continue. Blocks of lime, soft and easy for beginner to work with, were used to restore the details. Comparing the woodblock with the gypsum-model and using different chisels all the details were carved. Finally the new details were glued to the frame and it was once again cleaned with the vacuum cleaner.

The conservation works are currently not over. There are still some deep cleaning to be done on both of the frames. The one with the new details will require even more work- new wooden details will have to be ground coated and gilded.

Both of the frames took part in an exhibition called Beautiful Frame- Frame`s Beauty. Ultimately, when all the conservation works have been done, the frames will be hanged to the foyer of Kadriorg Art Museum.

6. Kasutatud allikad

Day, D, Jackson, A. Puutöömeistri käsiraamat. Tea. Tallinn. 2006

Johnstone, B. James. Woodcraving. Techniques and Projects, Lane Book, 1972

Mölder, A. Puit vormis, vorm puidus. Kunst. Tallinn. 1968

Ussisoo, T, Veski, A. Puidutööriistad ja abinõud. Tartu Eesti Kirjastus. Tartu. 1943

Veski, A. Laudsepa ja mööblisepa käsiraamat. Eesti Riiklik Kirjastus. Tallinn. 1962

Woodworking Techiques. The Taunton Press. Newtown. 2000

http://en.wikipedia.org/wiki/Wood_carving (22. 01. 2008)

http://en.wikipedia.org/wiki/History_of_Wood_carving (22. 01. 2008)

http://en.wikipedia.org/wiki/Wood_turning (22. 01. 2008)

http://www.thesculpturestudio.com/woodcarving_tutorial.htm (22. 01. 2008)

http://www.hariduskeskus.ee/oppematerjal/moobli_remont/index.html (04. 05. 2008)

<http://www.pictureframingmagazine.com> (25. 01. 2008)

7. Lisad

7.1. Raami R1 viimistluskaardistus

Raami R2 viimistluskaardistus

7.2. Raami R1 kahjustuste kaardistus

Raami R2 kahjustuste kaardistus

7.3. Raami R1 konserveerimistöode kaart

Raami R2 konserveerimistöode kaart



Roosa- punase booluskihi kasutamine
Punane- booluskihi kahjustatumad kohad
Hall- musta booluskihi kasutamine
Must- booluskihi kahjustatumad kohad



Roosa- punase booluskihi kasutamine
Punane- booluskihi kahjustatumad kohad
Hall- musta booluskihi kasutamine
Must- booluskihi kahjustatumad kohad



Punane viirutus- krundi- ja kullatisekaod



Punane viirutus- krundi- ja kullatisekaod