

Arpeanum, Snellmaninkatu 3, Helsinki

Porrashuoneen seinämaalausten vaurioitumisen syyt ja konsolidointi – selvitystyö kohteeseen sopivasta liimasta

Hanne Mannerheim, konservaattori (AMK), kuustie&sorri Oy

03.02.2014

TAUSTA

Seinämaalausten materiaali on visuaalisen tarkastelun perusteella laastipohjalle (sisältää mahdollisesti ainakin kalsiumkarbonaattia yhdessä jonkun toisen laastin kanssa) maalaamalla konstruoitua marmoriharkkoa. Seinäpinta on tasoitettu öljykitillä ja maalattu mahdollisesti öljymaalilla. Luonnontieteellistä tunnistusta materiaaleille ei ole tehty.

Maalipintojen konsolidointi I. uudelleenkiinnitys suoritettiin vuosina 2002-03 pääosin konservaattoreiden Ari Yli-Rantala ja Toni Lindman toimesta, värinkiinnitystä jatkoivat ja retusoinnit suorittivat konservaattorit Arja Sorri ja Ulla Setälä, lisäksi värinkiinnitystä jatkettiin v. 2006 – toisen kerroksen ikkunasmyygien pintojen kiinnitys.¹

Konsolidoinnissa käytetty liima: Acronal 500D – vesiohenteinen akrylaatti kopolymeeri, joka sisältää karboksyyliryhmiä ja vinyylisetaattia, dispersion pH 3-5. Tarkoitettu hyvin absorboiville pohjamateriaaleille kuten puulle, paperille ja pahville.²

Konsolidointitekniikka: Sekä injektoimalla dispersio maalikrakelyyliin alle että sivelemällä suoraan maalipintaan, maalipintojen puhdistus vedellä konsolidoinnin jälkeen tehty huolimattomasti: *"Eri kiiltoasteita ja pesujälkiä seinin on tullut myös värinkiinnitystä tehtäessä (Yli-Rantala-Lindman). Seinäpinnan toisin paikoin näkyvä vinyylisyys johtuu siitä, että kiinnityksessä käytettyä Acronal-liimaa ei ole pesty tarpeeksi nopeasti ja huolellisesti, puhtaalla vedellä, pois. Kuivunutta, ohutta liimakalvoa ei saa pinnasta pois."*³ Konservointiraportissa mainitaan myös seinien pinnassa oleva kalvo, jota epäillään vahaksi.

Koalue kolmanteen kerrokseen vievä porrassyöksy: *"Kolmoskerroksesta ylös menevään syösyyn on tehty kiinnitys-, paikkaus- ja kiillontasauskokeiluja (Yli-Rantala, Lindman) suurehkolle alueelle keskelle seinää. Kiillontasauskokeilut on tehty likaiselle pinnalle kiiltävällä ja mattavernissalla sekä näiden seoksella. Vernissa yritettiin poistaa asetonilla ja se onnistuikin siten, että erilaiset kiillot saatiin tasoitettua mutta kokeilukohta näkyi likaisena alueena seinässä. Seinän alaosassa, mustan marmorin alueella, työtämme hankaloitti myös pintaan sivelty vernissa (kiiltävä ja matta 1:1, Yli-Rantala-Lindman). Se näkyy tummalla pinnalla harmahtavana kalvona, toisin paikoin se on sivelty pintaan vaakavedoin ja siveltimeen jäljet näkyvät selvästi."*⁴

TAVOITTEET

Tämän selvitystyön tavoitteena on kirjallisuuskartoituksen ja materiaalitutkimuksen avulla selvittää, mitä on seinien pinnassa oleva aine? Mistä seinien kiiltoerot johtuvat? Missä kerroksessa vuoden 2002-03 konsolidointiaine sijaitsee? Ja mitkä seikat ovat voineet vaikuttaa maalipinnan nopeaan ja hyvin kovaa ja haurasta krakelyyriä aiheuttavaan uudelleen irtoamiseen? Mikä on sopiva konsolidointiaine vuoden 2014 värinkiinnitykseen?

Kirjallisuuskatsaus ja konsultaatio (käyttökokemukset ja tutkimukset)

Kirjallisuuskatsauksessa on keskitytty dispersioita Acronal 500D ja 300D, koskeviin julkaisuihin käyttökokemuksista konservoinnissa sekä Lascaux 4176 ja 498HV käyttökokemuksiin laastipohjaisissa öljymaalilla maalatuissa seinämaalauksissa. Acronal 300D on otettu huomioon myös tässä selvitystyössä,

¹ Kuustie & Setälä, 2003 Arpeanum. Pääportaikon konservointityöt 2002-03.

² BASF Technical information – Acronal © 500D

³ Kuustie & Setälä, 2003 Arpeanum. Pääportaikon konservointityöt 2002-03.

⁴ Kuustie & Setälä, 2003 Arpeanum. Pääportaikon konservointityöt 2002-03.

koska Lascaux 4176 MFCo kehitettiin korvaamaan tämä tuote ilman mm. polymeerissa mukana olevien vinyliasettaatti monomeerien mukanaan tuomia haittoja kuten etikkahappokaasujen kehittymistä.

Katsauksessa ovat mukana seuraavat julkaisut:

Marriott, Sally 2010: Material Focus: Lascaux 4176 Medium for consolidation. The Picture Restorer, Autumn 2010.

Hedlund, Hans Peter & Johansson, Mats 2005: Prototype of Lascaux's medium for consolidation. Development of a new custom made polymer dispersion for use in conservation. Restauro 6. September 2005.

Hedlund, Hans Peter 1997: Acronal 300D in theory and practice. An evaluation. Nordisk Konservatorforbund: Konservaringsmidler & konserveringsmetoder. Consolidants and conservation, pp. 137-144. Kongress 14, 1997. ISBN 8299074576.

Kollansrud, Kaja 1997: Acronal 300D. A practical assessment. Nordisk Konservatorforbund: Konservaringsmidler & konserveringsmetoder. Consolidants and conservation, pp. 145-152. Kongress 14, 1997. ISBN 8299074576.

Down, Jane 2009. Poly(vinyl acetate) and acrylic adhesives: A research update. Holding it alltogether: Ancient and modern approaches to joining, repair and consolidation. Archtype publications with the British Museum, pp. 91-98.

Curran, Kathrine et al. 2013. Cross-infection effect of polymers of historic and heritage significance on the degradation of a cellulose reference test material. Polymer degradation and stability (2014), doi: 10.1016/j.polydegradstab.2013.10.019.

Schellman, Nanke & Taylor, Ambrose 2011; The effect of consolidants on the mechanical fracture behaviour of gesso-type foundations in multilayered decorative coatings. Adhesives and consolidants for conservation: Research and application. Symposium 2011. Ottawa Canada.

Muita tekstejä:

BASF The Chemical Company. Technical information Acronal 500D. Adhesive raw materials.

Lascaux Price List 2013

Mannerheim, Hanne 2013. Konservoinnissa käytettäviä liimoja.

Kirjallisuuskatsauksessa on tähän mennessä selvinnyt, että julkaistuja tuloksia ko. konsolidointiaineiden käytöstä laastipohjilla ei ole tehty tai saatavilla. Kaikki nämä polymeeridisersiot: Acronal 300D, Acronal 500D ja Lascaux MFCo on kehitetty puupohjisten polykromien ja paperipohjien konsolidointiin. Myös Lascaux vastasi tiedusteluuni, että MFCo on kehitetty puupohjalle.

Lascauxin tuote-esittelyssä mainitaan, että 498HV soveltuu mm. laastipohjille, MFCo taas puupohjaisille polykromeille ja tekstiileille.

Konsultaatio

István Bóna, Senior lecturer, Hungarian University of Fine Arts, Conservation department.

Ulla Knuutinen, FT, kemisti, dosentti konservoinnin materiaalitutkimukset Helsingin yliopisto ja Jyväskylän yliopisto

Isabelle Brajer, National Museum of Denmark, Department of Conservation. ICOM-CC wall paintings working groupin koordinaattori.

Lascaux laboratoriohenkilö Hugo Fritschi

Sähköpostikeskustelut ko. henkilöiden kanssa ovat käynnissä. Käyttösuositukset vaihtelevat jonkin verran. Vinyliasettaattipohjaisia konsolidointiaineita ei suositeta käytettäväksi, mutta Istvan Bonan mukaan etikkahapon kehittyminen on sen verran vähäistä ettei se vaikuta liiman pitävyyteen. Ulla Knuutinen on toista

mieltä. Hän ei suosittele, varsinkaan orgaanisille pohjille kehitettyjen synteettisten polymeeridispersioiden käyttöä laastipohjaisten maalausten konsolidoinnissa, koska tieteellisiä tutkimustuloksia niiden vaikutuksista autenttiseen materiaaliin ei ole vielä saatu. Istvan Bona käyttää synteettisiä polymeerejä hyvin paljon laastipohjaisten seinämaalausten konsolidoinnissa tämä on käytäntönä myös Suomessa.

Istvan Bona kertoi MFCon olevan luultavasti liimausvoimaltaan liian heikkoa, ja siksi sitä ei suositeta laastipohjille. Sama tilanne on Knuutisen mukaan luultavasti kalaliiman kohdalla. Bona suositteli laastipohjalle vinyylisetaattipohjaista Plantol BB konsolidointiainetta yhdessä metyyliiselluloosan kanssa.

Isabelle Brajerin vastausta odotetaan vielä.

MATERIAALITUTKIMUKSET

Poikkileikkauspreparaatit: Näytteitä poikkileikkauspreparaatteja varten kerättiin kuudesta eri kohdasta portaikosta; sekä kiiltäviltä että mattapintaisilta pahoin krakeloituneilta alueilta. Näytteet valettiin polyesterikomposiittihartsiin ja poikkileikkauspinta hiottiin esiin. Poikkileikkausnäytteet kuvattiin kokonaisuurennoksella 383x sekä näkyvässä (VIS) että UV valossa. UV valossa ei ollut havaittavissa sideaineessa huomattavaa fluoresointia näytteen sävy oli kaiken kaikkiaan sinivioletimpi kuin VIS valossa. Kiiltäviltä alueilta kerätyissä näytteissä oli huomattavissa ohut vaalea kerros varsinaisen maalikerroksen päällä.

Näytteet vietiin Tikkurila Oyn materiaalitutkimuslaboratorioon Jukka Järviselle tutkittaviksi – hän ensisijainen tehtävänsä on varmistaa, mitä materiaalia ko. kerros maalipinnan päällä on. Tuloksia ei ole vielä saatu.

Näytteitä uutettiin myös asetoniuutossa 48 tuntia, jolloin orgaaniset sideaineet liukenevat uuttoliemeen. Tämän preparoinnin ja FTIR analyysin tuloksena kaikista näytteistä löydettiin kellastunutta Acronal 500D jäämää. Eläinvahaa ei ole IR analyysillä havaittavissa. Referenssinäytteenä IR ajoissa toimi Metropolia AMK:n varastossa oleva vanhentunut Acronal 500D dispersio. Sama dispersio on referenssinäytteenä myös Jukka Järvisellä Tikkurilassa.