

PELTI- JA TIILIKATTOJEN PUHDISTUS JA PINNOITTA- MINEN

Järvelä Antti

Opinnäytetyö
Tekniikka ja liikenne
Rakennus- ja yhdyskuntatekniikka
Insinööri (AMK)

2017

Tekniikka ja liikenne
Rakennus- ja yhdyskuntatekniikka
Insinööri (AMK)

Tekijä	Antti Järvelä	Vuosi	2017
Ohjaaja(t)	Risto Airaksinen		
Toimeksiantaja	Kattotutka Oy		
Työn nimi	Pelti- ja tiilikattojen puhdistus ja pinnoittaminen		
Sivu- ja liitesivumäärä	35+ 3		

Tässä opinnäytetyössä oli tavoitteena selvittää ja tuoda esille oikeat ja hyväksi havaitut työtavat pelti- ja tiilikattojen puhdistus- ja pinnoitustöissä. Työssä tuodaan esille myös laatuvaatimuksia valmiille työlle sekä turvallisia työskentelytapoja kattotöihin. Aiheen lähteenä käytettiin omakohtaisia kokemuksia puhdistus- ja pinnoitustöissä Kattotutka Oy:n palveluksessa sekä mahdollisimman uusia julkaisuja aiheeseen liittyen.

Työssä tuli esille hyväksi havaittuja ja turvallisia työtapoja pesuun ja pinnoitukseen liittyen. Lisäksi tuli esille työn lopputulokseen vaikuttavia riskejä ja haittatekijöitä. Työstä käy myös ilmi, että pesu ja pinnoitus antavat katteelle uudenve-roisen ilmeen ja suojaa useiksi vuosiksi eteenpäin. Täytyy kuitenkin huomioida, että jos katto on päässyt liian huonoon kuntoon, sitä ei ole kannattavaa pinnoittaa vaan se on uusittava kokonaan.

Työtä tehdessä syntyivät esimerkkikaaviot katteiden esitarkistusta varten, joiden pohjalta voi tehdä pinnoitustyön jatkosuunnitelman. Lisäksi syntyi peltikatteen maalauskorjauksen tarkistuslista, jolla voidaan arvioida työn laatua.

School of Technology
Construction Engineer
Building Construction

Author	Antti Järvelä	Year	2017
Supervisor	Risto Airaksinen		
Commissioned by	Kattotutka Oy		
Subject of thesis	Cleaning and painting of tin roofs and tile roofs		
Number of pages	35 + 3		

The objective of this thesis was to clarify and to bring out the correct and tried and found working methods in the cleaning work and painting work of the tin roofs and tile roofs. Work quality requirements for ready work and safe working methods to the roof work are also brought out in this thesis. Personal experiences in cleaning work and painting work in the employ of Kattotutka Oy were used as a source of the subject and as new publications as possible in connection with the subject.

Tried and found and safe working methods in connection with the subject came forth in the work. Furthermore, risks and drawback factors which affect the final result of the work came forth. It also appears that the cleaning and the painting give as good as new look to the roof and protection for several years ahead. However, attention must be paid to the fact that if a roof has achieved a too bad condition, it is more profitable to rebuild the roof.

The example schemes for the pre-checking of roofs were created when doing the work. Extension plan of the painting work can be made based on these schemes. Furthermore, the checklist of the painting of the tin roofs which can be used to estimate the quality of the work was also created.

Key words

Painting, spray painting, surface finish, tin roof, tile roof

SISÄLLYS

1	JOHDANTO.....	7
2	KATEMATERIAALIEN KUNNON TARKASTUS	8
2.1	Sinkityt peltikatot.....	8
2.2	Ennestään maalatut peltikatot.....	9
2.3	Tiilikatot.....	10
3	KÄYTETTÄVÄT PESUAINHEET.....	12
3.1	Peltikatot.....	12
3.2	Tiilikatot.....	12
4	TYÖVAIHEET JA LAATU KATTEIDEN PESUSSA	13
4.1	Sinkityt peltikatot.....	13
4.2	Ennestään maalatut peltikatot.....	14
4.3	Tiilikatot.....	15
5	KÄYTETTÄVÄT MAALIT	17
5.1	Peltikatot.....	17
5.2	Tiilikatot.....	18
6	TYÖVAIHEET JA LAATU KATTEIDEN MAALAUKSESSA	19
6.1	Sinkityt peltikatot.....	19
6.2	Ennestään maalatut peltikatot.....	21
6.3	Tiilikatot.....	23
6.4	Laatuvaatimuksia.....	25
7	TYÖTURVALLISUUS	28
7.1	Työturvallisuudesta.....	28
7.2	Työmaan työsuojeluorganisaatio	28
7.3	Työn aloitus, riskienarviointi ja työturvallisuusdokumentit	28
7.4	Henkilösuojaimet	29
7.5	Kulkeminen työpisteessä	30
7.6	Nostot ja putoamissuojaus.....	30
7.7	Toiminta onnettomuustilanteissa	32
8	POHDINTA.....	33

LÄHTEET	34
LIITTEET	35

KÄYTETYT MERKIT JA LYHENTEET

Pu3	Peittävän maalausksittelyn ulkonäköluokka ulkona (MaalausRYL 2012)
St2	Teräsharjauksen esikäsittelyaste

1 JOHDANTO

Tässä opinnäytetyössä käsitellään ja tarkastellaan pelti- ja tiilikattojen maalaustöiden suorittamisen vaiheita, työhön liittyviä laatuvaatimuksia ja työturvallisuutta. Tavoitteena on tuottaa ohje oikeista ja hyväksi havaituista työtavoista, joita voidaan käyttää esimerkiksi työhön perehdytyksessä. Työturvallisuusohjeiden tavoite on opastaa kattotöiden parissa työskentelevälle turvalliset ja hyväksi havaitut työtavat.

Kiinnostus katonmaalaustöihin ja lopputulokseen vaikuttaviin tekijöihin on kasvanut viiden vuoden aikana työskennellessäni viitenä kesänä Kattotutka Oy:n palveluksessa pääasiassa katonmaalaustöissä, jonka pohjalta aiheen valinta oli perusteltua. Aihe on rajattu pelti- ja tiilikattoihin, koska niitä Kattotutka pääasiassa tekee.

Työn tekemiseen on käytetty omia ja Kattotutkan henkilöstön kokemuksia katon puhdistuksesta ja pinnoituksesta sekä aiheeseen liittyviä julkaisuja.

2 KATEMATERIAALIEN KUNNON TARKASTUS

2.1 Sinkityt peltikatot

Ennen töiden aloitusta täytyy kohteeseen suorittaa tarkastus liitteen 1 kaavion avulla, jossa käydään silmämääräisesti läpi katteen kunto. Tarkastuksen pohjalta on helppo tehdä jatkosuunnitelmat työtä koskien. Silmämääräinen tarkastus sinkityille peltikatoille voidaan suorittaa seuraavan ohjeen mukaan.

1. Onko katolla sinne kuulumattomia esineitä.
2. Onko katteessa reikiä tai suurempia naarmuja.
3. Onko katteessa ruostetta.
4. Mikä on kateruuvien kunto.
5. Mikä on läpivientien tiivistysten ja kiinnityksien kunto.
6. Ovatko kattoturvatuotteet asiallisesti kiinnitettynä.
7. Mikä on mahdollisen aluskatteen kunto.
8. Onko sadevesijärjestelmä toimiva.

Tarkastuksen pohjalta ryhdytään mahdollisiin jatkotoimiin, jotta työn puhdistusvaihe voidaan aloittaa. Katolle kuulumattomat esineet tulee poistaa. Katteessa olevat pienet reiät paikataan tinapaikkauksin, mutta suurempien reikien osalta joudutaan tekemään palanvaihto, jossa reikäkohta paikataan uudella pellillä. Mahdollinen ruosteenpoisto suunnitellaan kohdekohtaisesti. Haurastuneet kateruuvit korvataan uusilla ja läpivientien vedenpitävyys varmistetaan. Mahdolliset aluskatteen vauriot korjataan ja sadevesijärjestelmän tukokset poistetaan. (Katon huoltokirja Peltikatot 2004, 5–7.)

2.2 Ennestään maalatut peltikatot

Ennestään maalatun peltikaton maalausta kutsutaan huoltomaalaukseksi. Peltikaton huoltomaalaus on ajankohtainen 10–30 vuoden kuluttua asennuksesta, riippuen käytetystä maalista ja olosuhteista (Taulukko 1.). (Katon huoltokirja Peltikatot 2004, 6.)

Taulukko 1. Huoltomaalausajankohta maalipinnasta riippuen. (Katon huoltokirja Peltikatot 2004, 6.)

Maalipinta	Huoltomaalausajankohta
Plastisol	12–20 vuotta
Polyesteri	15–20 vuotta
Mattapolyesteri	15–20 vuotta
Pural	15–25 vuotta
PVDF	20–30 vuotta

Ennestään maalatuille peltikatoille silmämääräinen tarkastus voidaan suorittaa seuraavan ohjeen mukaan.

1. Onko katolla sinne kuulumattomia esineitä.
2. Onko katteessa reikiä tai suurempia naarmuja.
3. Mikä on maalipinnan kunto.
4. Onko katteessa ruostetta.
5. Mikä on kateruuvien kunto.
6. Mikä on läpivientien tiivistysten ja kiinnityksien kunto.
7. Ovatko kattoturvatuotteet asiallisesti kiinnitettyinä.
8. Mikä on mahdollisen aluskatteen kunto.
9. Onko sadevesijärjestelmä toimiva.

Mahdolliset jatkotoimet ennestään maalatun katon puhdistuskuntoa varten eivät poikkea sinkityn katon jatkotoimista (Kuvio 1).



Kuvio 1. Ruosteenpoiston ja huoltomaalauksen tarpeessa olevaa kattopintaa. (Katon maalaus – peltikaton huoltomaalaus 2016.)

2.3 Tiilikatot

Ennen puhdistus- ja pinnoitustyön aloitusta tarkistetaan tiilikaton kunto liitteen 2 kaavion avulla, jonka perusteella tehdään jatkosuunnitelma työtä varten. Silmäääräinen tarkistus voidaan suorittaa seuraavan ohjeen mukaan.

1. Onko katolla sinne kuulumattomia esineitä.
2. Onko katolla rikkoutuneita tiiliä.
3. Mikä on läpivientien ja tiivistysten kunto.
4. Onko aluskate ehjä.
5. Ovatko kattoturvatuotteet asiallisesti kiinnitettyinä.
6. Onko sadevesijärjestelmä toimiva.

Tarkistuksessa havaitut virheet korjataan ennen puhdistustyötä, jotta rakenteet eivät pääse kastumaan. Katolta löytyneet sinne kuulumattomat esineet tulee

poistaa ja mahdollisesti rikkoutuneet tiilet korvataan ehjillä (Kuvio 2). Tarkkana tulee olla sisäjiirien ja kattoturvatuotteiden alapuolisten tiilien kohdalla, jotka rikkoutuvat helposti. Mahdollisen harjatiivisteiden paikallaanolo tulee tarkastaa ja läpivientien tiivistys ja kiinnitys tulee varmistaa, mikäli niissä havaittiin puutteita. Työturvallisuuden kannalta kattoturvatuotteiden kiinnityksessä havaitut virheet on suositeltavaa korjata ennen työhön ryhtymistä. Mikäli aluskatteen tarkistus ullakon kautta on estynyt, tarkastellaan aluskatteen kuntoa paikoittain tiilien alta. Aluskatteen toimivuus varmistetaan korjaamalla havaitut virheet. Sadevesijärjestelmässä mahdollisesti esiintyvät tukokset poistetaan ennen puhdistustyön aloitusta. (Katon huoltokirja Tiilikatot 2004, 5–7.)



Kuvio 2. Rikkoutunut tiili, joka täytyy vaihtaa. (Haljennut kattotiili 2010.)

3 KÄYTETTÄVÄT PESUAINHEET

3.1 Peltikatot

Kattotutka Oy käyttää peltikattojen pesuun Eskaron valmistavaa RK Peltipesua, joka on alkalinen pesuaine peltikattojen pesua varten. RK Peltipesu -käsittely ja sitä seuraavaa puhdistus poistavat galvanoiduilta pinnoilta sinkkisuolat, rasvat, lian ja muut epäpuhtaudet ennen maalaus käsittelyä. Tuote soveltuu myös esipuhdistukseen vanhojen maalipintojen kohdalla, jolloin epäpuhtaudet saadaan varmemmin puhdistetuksi. (RK Peltipesu 2015.)

Käyttöä varten peltipesuainetta laimennetaan suhteella 1 osa peltipesua 4 osaa vettä. Pesuaine levitetään puhdistettavalle pinnalle, harjataan huolellisesti ja huuhdellaan ennen kuivumista. Vanhoille maalatuille pinnoille peltipesuainetta voidaan levittää myös suoraan painepesurin avulla, jonka jälkeen suoritetaan korkeapainepesu. Peltipesu on voimakkaasti ihoa syövyttävää ja silmiä vaurioitettavaa, joten henkilökohtaisesta suojautumisesta tulee huolehtia tuotetta käytettäessä. (RK Peltipesu 2015.)

3.2 Tiilikatot

Tiilikatoille Kattotutka käyttää Iso Paint Nordic A/S:n Iso A-Clean puhdistusainetta. A-Clean on sammaleen, levän ja muun kasvuston hävittämiseen tehty käsittelyaine. Muutaman vuoden välein tehty käsittely estää tehokkaasti uuden kasvuston kehittymistä. (Iso A-Clean 2014.)

A-Clean levitetään laimennettuna pestylle tiilikattopinnalle ennen maalaus käsittelyä. Riittoisuus tuotteella on 3-5m²/l. Levitykseen voidaan käyttää ruiskureppua tai sumutinpulloa, jonka jälkeen pinta annetaan kuivua ennen ylimaalausta IsoPaint Isonit kattomaalilla. A-Clean on voimakkaasti ihoa syövyttävää ja silmiä vaurioitettavaa, joten sitä käsitellessä on syytä huolehtia henkilökohtaisesta suojautumisesta. (Iso A-Clean 2014.)

4 TYÖVAIHEET JA LAATU KATTEIDEN PESUSSA

4.1 Sinkityt peltikatot

Sinkityn peltikaton maalaus tehdään yleensä 2-3 vuoden kuluttua asennuksesta. Työn aloittamisesta täytyy aina tiedottaa käyttäjille ja toimintaympäristölle etukäteen, jotta heillä on riittävästi aikaa siirtää henkilökohtainen omaisuus työtä haittaamasta. Työn suorittaja on velvollinen suojaamaan kohteet, jotka voivat vaurioitua katon puhdistustyön aikana. Sinkitty peltikatto puhdistetaan sinkki-suolasta, rasvasta ja liasta ennen korkeapainepesua. Tähän käytetään RK Pel-tipesua, jota levitetään kattopinnalle, harjataan huolellisesti ja huuhdellaan mieluiten lämpimällä vedellä. Kattotutka suorittaa katon pesun korkeapainepesurilla, jonka tuottama paine on n. 200 baaria (Kuvio 3). Pyörivällä suuttimella saadaan varmistetuksi, että pinttynyt lika varmasti puhdistuu vaadittuun asteeseen. Pesu kannattaa aloittaa kohdasta, jota ei tule pesun edetessä uudestaan liattua esim. aloittaen kauimmaisesta paikasta kulkureittiin nähden ja lopettaen kulku-reitille. Pesu suoritetaan järjestelmällisesti katon osa kerrallaan harjalta räystäälle päin kulkien. Rivipeltikatoilla pesussa eniten huomiota tulee kiinnittää saumoihin, joihin monesti jää sauman tiivistysaineita ja muuta roskaa. Saumat ovat maalauksen kannalta riskialttiimmat kohdat, koska maalipinta alkaa helposti irtoilla saumoista puutteellisen puhdistuksen takia.

Huolellisen pesun jälkeen suoritetaan mahdollinen ruosteenpoisto esikäsitteilyasteeseen St2, käyttäen teräsharjaa tai muuta sopivaa työvälinettä. St2 on standardissa SFS-ISO 8501-1 määritelty esikäsitteilyaste. Kohdat, joista ruoste on poistettu, puhdistetaan huolellisesti ja suojataan korroosiolta käyttäen esim. sinkkispraytä. Ruosteenpoiston aiheuttama lika pestään pois, kun on varmistuttu ruostesuojan kuivumisesta. Paljon ruostetta sisältävissä työkohteissa ruosteenpoisto on kätevämpää suorittaa ennen pesuvaihetta, jolloin vältetään ylimääräisiltä huuhtelukerroilta.

Puhdistuksen jälkeen kattopinnan tulee olla puhdas, kuiva, ehjä, yhdenmukainen, tasalaatuinen ja riittävän luja. Alustassa saa olla vain sen verran koloja, että se saadaan tasaiseksi lisäämättä alustalle määrättyyn käsittely-

yhdistelmään kuuluvia käsittelykertoja. (Palomäki, Olenius & Nissinen 2010, 125.)

4.2 Ennestään maalatut peltikatot

Aikaisemmin maalatun peltikaton puhdistaminen ja ruosteenpoisto tulee suorittaa yleensä puhtausasteeseen St2, eikä se puhdistustavoiltaan suuresti eroa sinkityn peltikaton pesusta. Puhdistustyön vaativuus on paljon riippuvainen vanhan maalipinnan kunnosta. Joskus vanha maalipinta irtoaa osittain tai kokonaan, milloin puhdistustyöhön käytettävä aika on huomattavasti pidempi verrattuna maalipintaan, joka on tiukasti kiinni. (Palomäki ym. 2010, 124.)



Kuvio 3. Ennestään maalatun peltikaton pesua painepesurilla. (Kumpulainen 2017.)

Kun vanhan maalipinnan tarttuvuus alustaan on huono tai se hilseilee kauttaaltaan, poistetaan vanha maali mahdollisimman tarkkaan kaapimalla, teräsharjaamalla tai korkeapainepesulla. Ympäristövaikutukset huomioon ottaen puhdistustyön aikana vanha irtoava maali ja ruoste tulisi imeä työvälineeseen liitettävällä kohdepoistomurilla tai erillisellä imurilla jätesäiliöön. Maalausjätteitä ei saa

kaataa saniteettilaitteisiin eikä viemäriin vaan ne tulee toimittaa ongelmajätteid^{en} keräilypisteeseen. (Palomäki ym. 2010, 124.)

Ennestään maalatun peltikaton puhdistamisessa peltipesuaineen harjausta ei tarvitse suorittaa kuin mahdollisten uusien osien pesussa. Muille alueille peltipesuaine voidaan levittää painepesurin avulla, jolloin pesuaineen annetaan kuivua ja puhdistetaan sitten koko katto järjestelmällisesti korkeapainepesulla.

4.3 Tiilikatot

Ennen tiilikaton puhdistusta tulee tarkastaa aluskatteen kunto ja suojata talon seinämät mahdollisilta lika roiskeilta, jotta vältetään aiheuttamasta lisää puhdistustöitä. Tiilikatot sammaloituvat vuosien kuluessa, joten puhdistettaessa tiilikattoa seinät herkästi likaantuvat.

Tiilikattojen pesu on tärkeää tehdä oikeaoppisesti, jotta tiilien välistä ei pääse aluskatteelle vettä ja katosta saadaan tasavärinen (Kuvio 4). Tiilikaton pesussa voidaan käyttää tarvittaessa 200 baarin painetta, jolla varmistetaan pinttyneimänkin lian irtoaminen. Yleensä kattoa lähdetään pesemän ylhäältä alaspäin tiilien ladontasuunnan myötäisesti. Eniten huomiota pitää kiinnittää läpivientien kohdalla, jotka ovat riskialttiimpia kohtia vuodelle. Pesun jälkeen on hyvä tarkistaa tiilien kunto ja vaihtaa rikkoutuneet, koska lian alta voi paljastua rikkinäisiä tiiliä. Pesun jälkeen tulee suorittaa huolellinen huuhtelu hiekasta ja liasta, jolla varmistetaan uuden pinnoitteen tarttuminen tiiliin. Sammaleenestoaine A-Clean levitetään kuivalle kattopinnalle ja annetaan kuivua ennen maalaus käsittelyä.



Kuvio 4. Osittain puhdistettu tiilikatto. (Kumpulainen 2017.)

5 KÄYTETTÄVÄT MAALIT

5.1 Peltikatot

Kattotutka käyttää peltikattojen maalaamiseen Eskaron valmistavia pohja- ja pintamaaleja. Maalit ovat vesiohenteisia akrylaattisideaineeseen perustuvia peltikattomaaleja. Ritari ruosteenestopohjamaali sisältää ruosteenestopigmenttiä, muodostaa tiiviin maalikalvon ja on nopeasti kuivuvaa. Käyttökohteita maaleille ovat aiemmin käsittelemättömät sinkityt pinnat, kuten teräskatteet, vesikourut, syöksytorvet, ikkunapellit, ilmastointiputket ja ruosteista puhdistettujen alueiden paikka-, pohja- tai ylimaalaus. (Ritari ruosteenestopohjamaali 2016, 1-2.)

Maalin riittoisuus on tasaisella pinnalla noin 7-10m²/l. Maali suositellaan levitettäväksi siveltimellä, telalla tai ruiskulla, mutta tela- ja ruiskumaalauksen jälkeen pinnan tasoitus siveltimellä on suositeltavaa. Alin maalauslämpötila on +10 °C, jolloin myös suhteellinen kosteus tulee olla alle 80 %. Maalaamista tulee välttää yli +50 °C pinnoille. Seuraavan käsittelyn maalatuille pinnoille voi tehdä vuorokauden kuluttua maalauksesta. (Ritari ruosteenestopohjamaali 2016, 1-2.)

RK peltikattomaali tarttuu lujasti maalattavaan pintaan ja kuivuessaan muodostaa joustavan maalikalvon, joka myötäilee lämpölaajenemisesta muodostuvia muutoksia. Pinta kestää hyvin säärasituksia ja kulutusta. Käyttökohteena ovat aiemmin alkydi- tai akrylaattimaalilla maalatut pinnat. Maali voidaan sävyttää kaikkiin kattomaalivärikarttojen sävyihin, mutta koemaalaus pienellä määrällä on aina suositeltavaa. Maalausolosuhteet tulee olla samanlaiset kuin Ritari ruosteenestopohjamaalilla. Hoito-ohjeena maalatuille pinnoille on, että niitä tulee käsitellä varoen muutaman viikon ajan, koska tuote saavuttaa lopullisen kestävyden noin kuukauden kuluttua. Lopullisen kestävyden saavuttaneet likaiset pinnat voidaan puhdistaa Maalarinpesulla ja huuhdella sitten huolellisesti. (RK Peltikattomaali 2015, 1-2.)

5.2 Tiilikatot

Kattotutka käyttää tiilikattojen pinnoitukseen Iso Paint Nordic A/S:n valmistavaa Isonit kattopinnoitetta, joka on vesiohenteinen akrylaattipinnoite. Pinnoite on vettä ja likaa hylkivä ja takaa erinomaisen kestävyuden UV-säteilyä ja muuta kulumista vastaan. Lisäksi pinnoite omaa erinomaisen elastisuuden lämpövaihteluja vastaan. Väri vaihtoehtoja on saatavilla useita sekä mattana että puolikiiltävänä. (Isonit 2014.)

Pinnoitteen riittoisuus on 0,35-0,45 m²/l tai 2,2-2,8 m²/l, kun tehtävä kaksi käsittelykertaa. Pinnoitettaessa käyttölämpötilan tulee olla +5 °C - +30 °C ja suositeltava levitystapa on korkeapaineruisku. Kuivumisaika pinnoitteella on 20 °C lämpötilassa noin 1-2 tuntia ja päälle maalattavissa 1-6 tunnin kuluttua. Tuotteen ominaisuudet on kehitetty ja testattu DIN ISO EN- standardien mukaisesti. (Isonit 2014.)

6 TYÖVAIHEET JA LAATU KATTEIDEN MAALAUKSESSA

6.1 Sinkityt peltikatot

Kattotutka suorittaa peltikaton maalaukset aina sivellintyönä, jolla taataan maalin parhain tartunta. Maalityyppien suositeltua kalvopaksuutta ei tulisi koskaan ylittää, koska liian ohut kerros ei anna riittävää suojaa ja liian paksun kerroksen pysyvyyteen ei ole luottoa. Peltikattojen maalauksiin voidaan käyttää liuotin- tai vesiohenteisia maaleja. Maalien valmistajia on useita, joten aina tulee varmistaa valitun maalin tarttuvuus maalattavaan pintaan. Sinkityn peltikaton maalaus tulee ajankohtaiseksi 2-3 vuoden kuluttua asennuksesta. Maalaus antaa katteelle suojaa ja saa sen näyttämään uudelta (Kuviot 5 ja 6). (Vesikaton huoltomaalaus 2017, 2.)



Kuvio 5. Sinkitty peltikatto ennen maalausta. (Kumpulainen 2017.)

Kattopinnan maalaus aloitetaan pohjamaalauksella, johon käytetään Eskaron vesiohenteista Ritari ruosteenestopohjamaalia. Maalaus tulee suunnitella työvaiheittain osiin niin, että se on mahdollista tehdä kerralla esim. yhden työpäi-

vän aikana. Maalaus suoritetaan järjestelmällisesti katon osa kerrallaan ja parhaan lopputuloksen saamiseksi on suositeltavaa myös irrottaa kattoturvatuotteet, jotta niiden alapuolikin saadaan maalattua huolellisesti. Maalaustyö tulee ajoittaa siten, että maalikalvo ehtii kuivua pinnaltaan ennen iltaa ja kosteuden tiivistymistä maalatulle pinnalle. Maalauksessa tulee noudattaa maalin valmistajan ohjeita, jolloin tuotteen toimivuus on taattu.

Pintamaalaus voidaan suorittaa Eskaron peltikattomaalien tapauksessa vuorokauden kuluttua pohjamaalauksesta. Pintamaalausta ennen on hyvä suorittaa kattopinnan puhdistus harjaamalla tai vedellä, koska jo vuorokauden aikana pinnalle ehtii kertyä pölyä ja muuta likaa. Pintamaalaus suoritetaan 1-2 kertaa työkohteen suunnitelmien mukaisesti. Suuria valumia saumakohtissa on hyvä välttää, koska ne ovat alttiimpia kohtia maalipinnan irtoamiselle.

Sinkityn peltikaton maalaustyövaiheet:

1. Puhdista kattopinta huolellisesti ja anna sen kuivua.
2. Sekoita ja ohenna pohjamaali tarvittaessa valmistajan ohjeiden mukaan.
3. Suorita pohjamaalaus järjestelmällisesti.
4. Anna kuivua vähintään vuorokausi.
5. Puhdista pinta ennen pintamaalausta.
6. Sekoita ja ohenna pintamaali tarvittaessa valmistajan ohjeiden mukaan.
7. Suorita pintamaalaus 1-2 kertaan (uudelleenmaalaus 24h) suunnitelmien mukaisesti, tarvittaessa siirrä kattoturvatuotteita.
8. Tarkista työjälki mahdollisten virheiden varalta ja korjaa ne.



Kuvio 6. Sinkitty peltikatto maalauksen jälkeen. (Kumpulainen 2017.)

6.2 Ennestään maalatut peltikatot

Kun suoritetaan jo ennestään maalatun peltikaton maalaus, kutsutaan sitä huoltomaalaukseksi. Huoltomaalaus antaa suojaa jopa 15 vuotta. Huoltomaalauksen kestävyys vaikuttavat katepeltimateriaalin kunto, sinkityksen kunto, maalauksen pohjatyöt, maalityypin valinta ja maalaus- ja ilmasto-olosuhteet. Rakenteellinen toimivuus varmistetaan, kun käytetty työselostus ja maalauskesittely-yhdistelmä vastaavat peltikaton todellista kuntoa ja kohteen olosuhteita. (Vesikatton huoltomaalaus 2017, 2.)

Peltikaton huoltomaalaus voidaan aloittaa, kun vaadittavat pohjatyöt ovat valmiina. Ruosteenpoistokohdat ja sinkityllä pellillä uusitut osat maalataan Ritari ruosteenestopohjamaalilla (Kuvio 7). Näiden kohtien tulee antaa kuivua vuorokauden ennen päälle maalausta, jotta maalin tarttuvuus on pitävä. Kattotutka käyttää pintamaalaukseen pääasiassa Eskaron vesiohenteisiä peltikattomaaleja, joilla maalaus suoritetaan vanhan maalin päälle 1-2 kertaa suunnitelmien mukaisesti ja suurempia valumia välttäen (Kuvio 8).



Kuvio 7. Pohjamaalattua kattopintaa. (Kumpulainen 2017.)

Ennestään maalatun peltikaton maalaustyövaiheet:

1. Puhdista kattopinta huolellisesti ja anna sen kuivua.
2. Sekoita ja ohenna pohjamaali tarvittaessa valmistajan ohjeiden mukaan.
3. Maalaa ruosteenpoistokohdat ja uusitut osat ruosteenestopohjamaalilla.
4. Anna pohjamaalattujen kohtien kuivua vähintään vuorokausi.
5. Sekoita ja ohenna pintamaali tarvittaessa valmistajan ohjeiden mukaan.
6. Suorita pintamaalaus 1-2 kertaan (uudelleenmaalaus 24h) suunnitelmien mukaisesti, tarvittaessa siirrä kattoturvatuotteita.
7. Tarkista työjälki mahdollisten virheiden varalta ja korjaa ne.



Kuvio 8. Huoltomaalauskohte ennen ja jälkeen. (Katon maalaus – peltikaton huoltomaalaus 2016.)

6.3 Tiilikatot

Tiilikattojen pinnoituksessa tiilet saavat uudenveroisien pinnan nopealla ja edullisella tavalla (Kuvio 9) (Kuvio 11). Kattotutka käyttää pinnoituksissa pääasiassa Isopaint:n valmistamia pinnoitteita. Testatut kattopinnoitteet takaavat parhaan vedeneristyskyvyn, suojan uv-säteilyä, sammaloitumista, pakkasrapautumista ja ilman saasteita vastaan. (Tiilikaton pinnoitus 2017.)



Kuvio 9. Tiilikatto ennen pinnoitusta. (Kumpulainen 2017.)

Pinnoitus voidaan aloittaa huolellisen pesun jälkeen, kun kattopinta on kuivunut. Uuden sammalkasvuston estämiseksi kattopinnalle levitetään ISO A-clean puhdistusainetta ja annetaan kuivua, jonka jälkeen ylimaalaus voidaan suorittaa (Kuvio 10). Ylimaalaus suoritetaan 1-2 kertaa ruiskua käyttämällä, mutta reuna-aleilla on järkevää käyttää sivellintä, etteivät vesikourut ja seinät sotkeennu.

Ruiskulla maalatessa on tärkeää muistaa huolellinen työvälineiden puhdistus käytön jälkeen, ettei kuivunut maali tuki ruiskua.



Kuvio 10. Tiilikaton maalausta ruiskulla. (Kumpulainen 2017.)

Tiilikaton maalaustyövaiheet:

1. Puhdista katto huolellisesti ja anna kuivua.
2. Ohenna kasvustonestoaine ohjeen mukaan ja levitä koko kattopinnalle pumppupulloa tai ruiskua käyttäen, anna kuivua.
3. Ohenna pinnoite ohjeen mukaan ensimmäistä ylimaalauskerrosta varten.
4. Maalaa ensimmäinen kerros ruiskua käyttäen.
5. Maalaa toinen kerros ensimmäisen kuivuttua (1-6h) ohentamatta pinnoitetta.
6. Puhdista työvälineet huolellisesti.



Kuvio 11. Tiilikatto pinnoituksen jälkeen. (Kumpulainen 2017.)

6.4 Laatuvaatimuksia

Laadun kannalta on tärkeää tarkistaa säännöllisesti työn aikana seuraavia asioita. Ovatko työskentelyalueen suojaukset paikallaan ja riittävät. Mikä on henkilökohtaisten suojausvarusteiden kunto, erityisesti turvavaljaat ja köysi. Onhan puhdistustyön laajuus ja riittävyys tarpeeksi hyvä. Työsuoritus ja lopputulos tulee säilyä mallityön mukaisena. Maalaustöiden olosuhteita tulee seurata jo ennakoon, jotta niihin ehditään reagoida ajoissa. Käytettävistä tuotteista tulee seurata valmistajien antamia kuivumis- ja maalauskestävyyden aikoja. Työmaan järjestys ja siisteys tulee olla kohdallaan ja ilmoitustaulu ajan tasalla. Maalaustyön riskitekijöitä ja niihin varautumista voidaan tarkkailla (Taulukko 2.) mukaan. (Palomäki ym. 2010, 125.)

Taulukko 2. Maalaustyön riskit ja niihin varautuminen. (Palomäki ym. 2010, 125.)

Riskit	Seuraukset	Riskeihin varautuminen
Rakennushankkeen turvallisuusasiakirja puuttuu	Terveydelle haitallisten aineiden esiintyminen keskeyttää työt. Aikataulu venyy ja kustannukset lisääntyvät.	Varmistetaan turvallisuusasiakirjan selvitysten olemassaolo. Lisä- ja muutostöistä sovitaan joustavat menettelytavat ja laaditaan yksikköhintaluettelot. Varataan aikatauluun häiriövara terveydelle vaarallisten aineiden poistotyötä varten.
Työ ajoittuu syksyyn	Sääolosuhteet vaihtelevat. Työ keskeytyy ja aikataulu venyy. Työn laatu heikkenee.	Jaetaan työ osiin niin, että se voidaan suorittaa kerralla tai suojata sateen sattuessa. Varataan riittävästi suojapeitteitä. Työ keskeytetään sateen ja kuivumisen ajaksi
Työ ajoittuu kesään	Kuuma sää ja auringon paiste estävät maalaamisen. Työ keskeytyy ja aikataulu venyy. Työn laatu heikkenee.	Jaetaan työ osiin niin, että se voidaan suorittaa kerralla. Tarkkaillaan säätilaa. Varataan aikatauluun riittävästi häiriövara huonon sään aiheuttamia keskeytyksiä varten.

Peltikatteen vanha irtoava maali ja mahdollinen ruoste puhdistetaan yleensä esikäsitteilyasteeseen St2. St2 tarkoittaa huolellista käsityökaluilla tai koneellisesti tehtyä puhdistusta. Paljain silmin tarkasteltaessa pinnassa ei saa olla pölyä, rasvaa ja likaa, eikä myöskään heikosti kiinni olevaa valssihilsettä, ruostetta, maalia eikä vieraita aineita. (SFS-EN ISO 8501-1 2008, 12.)

Valmiin pinnan laatuvaatimukset voidaan esittää suunnitelma-asiakirjoissa. Jos asiakirjoissa esitetään noudatettavaksi RYL:n mukaisia laatuvaatimuksia, tulee maalaustyöselostuksessa esittää sellainen maalausyhdistelmä, joka täyttää vaadittavat kriteerit. (Palomäki ym., 2010, 126.)

Valmiin pinnan ulkonäkövaatimukset vesikatteelle on ulkonäköluokka Pu3. Yleisvaikutelmaltaan normaalilta katseluetäisyydeltä tarkasteltuna valmiin pinnan tulee olla peittävä. Sävyerot ovat pienissä määrin sallittuja ja rajausten tulee olla tyydyttäviä. Rakenteesta johtuvat epätasaisuudet ovat sallittuja rakennusasiakirjoissa määritellyn mittatarkkuusluokan mukaan. Kun valmista pintaa arvioidaan, otetaan huomioon tuotteen ominaisuudet, alustan pinnan muodot, käytetyt työmenetelmät ja työsaumat. Vähäisessä määrin valmis pinta saa sisäl-

tää työtavasta johtuvia valumia, työsaumoja, jatkoksia ja kiiltoeroja. (Maalaus-RYL 2012 2011, 431.)

Sinkityn teräsalustaisen pinnan maalaustyön vaatimuksissa todetaan, että sinkityistä ohutlevyistä poistetaan alkali- tai emulsiopesulla valkoruostesuoja, lika, rasva ja vesiliukoiset suolat. Pinnat tulee huuhdella vedellä ja antaa kuivua huolellisesti, koska pinnan huokosiin ei saa jäädä vettä. Maalityypin tulee täyttää kohteen suojausvaatimukset. Pohjamaalin pitää sopia käytettyyn sinkitysmenettelmään, työkohteessa käytettävään pinnan esikäsitteilyyn, ikään ja maalausolosuhteisiin. Maalien tulee tarttua alustaan, täyttää sileysluokkavaatimukset kohteelle ja kestää rasituksia, jotka aiheutuvat valmistuksesta ja asennuksesta. (Palomäki ym. 2010, 126.)

Aikaisemmin maalattujen alustojen maalaustöiden vaatimuksissa todetaan, että maalauskäsittely määräytyy pinnan vaurioitumisasteen perusteella. Elleivät maalauksen heikko kestävyys, muuttuneet olosuhteet tai jotkin muut syyt anna aiheutta maalityypin vaihtamiseen, käytetään alkuperäistä maalityyppiä. Maalipinnan kunto jaetaan 0-5 vaurioitumisasteeseen standardien SFS350, SFS4628 ja SFS2409 avulla. 0-1 vaurioitumisasteessa riittää pinnan pesu ja ylimaalaus pintamaalilla. Normaali huoltomaalaus vaurioitumisasteessa 3, johon kuuluu pesu, irtomaalin poisto, pohjamaalaus ja ylimaalaus pintamaalilla. 4-5 vaurioitumisasteessa kaikki maali poistetaan ja pinta uudelleen maalataan. (Maalaus-RYL 2012 2011, 427.)

Tiilikattojen maalauskorjauksista on saatavilla heikosti laatuvaatimuksia. Tiilikattojen pinnoituksissa suosittelen käytettäväksi tuotteiden valmistajien käyttöohjeita, joilla varmistetaan työn laatutekijät.

Sinkityn peltikaton, ennestään maalatun peltikaton ja tiilikaton maalauskorjauksen laadunvarmistuksen välineenä ja vastuunjaon selkeyttäjänä voidaan käyttää liitteen 3 mukaista kaaviota. Listaa voidaan käyttää kohteen laatudokumenttina, jolla osoitetaan suoritettut laadunvarmistukset, mikäli näin on yhteisesti sovittu. (Palomäki ym. 2010, 11.)

7 TYÖTURVALLISUUS

7.1 Työturvallisuudesta

Yhtenä rakennusalan suurimmista ongelmista pidetään huonoa työturvallisuutta. Työtapaturmat aiheuttavat pahimmillaan jopa kuolemantapauksia, jotka ovat inhimillisiä tragedioita uhreille ja omaisille. Yrityksille, yhteiskunnalle ja yksilöille kyse on myös suurista taloudellisista menetyksistä. Tapaturmille altistutaan useasti omien asenteiden takia, joten oikeiden asenteiden ja pienien tekojen avulla työturvallisuutta saadaan aikanaan parannettua. (Kattotöiden työturvallisuus 2012, 3.)

7.2 Työmaan työsuojeluorganisaatio

Työmaan kestosta ja koosta riippumatta tulee jokaisella työmaalla olla työsuojelupäällikkö, joka tavallisesti on päätoteuttajan nimeämä työnjohtaja. Työsuojelupäällikön pääasiallinen tehtävä on vastata työmaan työsuojelusta yhdessä työntekijöiden ja viranomaisten kanssa. Työsuojelupäällikön tulee olla tietoinen työsuojelusäännöksistä. Jokaisella työmaalla tulee myös lähtökohtaisesti olla työsuojeluvaltuutettu, joka edustaa työmaansa työntekijöitä työsuojelun yhteistointaan liittyvissä asioissa. (Kattotöiden työturvallisuus 2012, 4.)

7.3 Työn aloitus, riskienarviointi ja työturvallisuuskäytännöt

Päätoteuttajan velvollisuutena on nimetä pätevä vastuhenkilö työmaan vastaavaksi ja tehdä ennakkoilmoitus työmaan aloituksesta työsuojeluviranomaisille. Päätoteuttaja valvoo työturvallisuuden toteutumista työmaalla ja on velvollinen korjaamaan havaitut laiminlyönnit tai virheet. Jokainen työmaalla työskentelevä on perehdytettävä kohteeseen ja sen työturvallisuuteen. Riskienarviointi kohteissa ja niistä tiedottaminen työntekijöille ja käyttäjille on päätoteuttajan vastuulla. Riskien arvioinnissa työnantaja ja työntekijä kartoittavat työssä piilevät vaaratekijät ja arvioivat niistä aiheutuvat riskit. (Kattotöiden työturvallisuus 2012, 5.)

Työntekijä on velvollinen noudattamaan rakennustyömaan turvallisuusohjeita ja hänelle perehdytyksessä annettuja määräyksiä ja ohjeita. Työntekijä ei saa omalla toiminnallaan aiheuttaa vaaraa itselle tai muille työntekijöille, joten aina tulee toimia mahdollisimman varovaisesti ja huolellisesti. Havaitut vireet työturvallisuudessa on velvollista ilmoittaa viipymättä työnjohdolle. Henkilökohtaisia suojavälineitä ja suoja- ja turvalaitteita on käytettävä, kunnes lupa niiden poistamiseen työnjohdolta on saatu. (Kattotöiden työturvallisuus 2012, 6.)

Kattojen maalaustöiden osalta olennaisia työturvallisuusdokumentteja ovat työkohtaiset turvallisuussuunnitelmat, putoamissuojassuunnitelma, riskienarviointi, perehdyttäminen ja kunnossapito- ja käyttöönottotarkastukset (esim. henkilönostimet).

7.4 Henkilösuojaimet

Rakennustyömailla suojakypärän käyttö on pakollista, joten myös katon maalaustöissä suojakypärää on käytettävä. Suojakypärän tulee olla tyyppitarkastettu ja vaatimusten mukainen. Vioittunutta tai käyttöikänsä saavuttanutta kypärää ei tulisi missään tapauksessa käyttää. Turvajalkineita tulee käyttää aina työmaalla liikkeessa. Kattotöihin tulee valita suojajalkineet, joissa on pitävä pohja liukkailakin kattopinnoilla ja ne ovat mukavat jalassa. Niiden tulee suojata jalkoja kaikilta työn vaaroilta ja haitoilta. Huomioväritettyjen suojavaatteiden käyttö on myös kattotöissä pakollista, jotta muut näkevät sinut. Mikäli joudut työskentelemään polvillasi, on housut syytä varustaa polvisuojaimin. Peltitöitä tehdessä on käsissä myös hyvä olla viiltosuojahanskat. (Kattotöiden työturvallisuus 2012, 8.)

Silmä-, kuulo- ja hengityssuojainten käyttö katon maalaus- ja puhdistustöissä on oleellista ja osittain myös pakollista. Silmäsuojaimien käyttö työmaa-alueella on pakollista. Kun kattoa pestään painepesurilla, saattaa roskaa ja vettä sinkoilla sinne tänne kovalla paineella niin tulee silmät suojata. Kuulosuojaimien käyttö on aina pakollista, kun altistus melulle on yli 85 desibeliä. Katon maalaustöissä tällaisia töitä voivat olla ruosteenpoisto- ja puhdistustyöt, joten kuuloa täytyy suojata. Ruosteenpoistotyöt ja tiilikattojen pinnoitukset ruiskulla aiheuttavat pölylle altistumista, joten hengityssuojaimenkäyttö on suotavaa. (Kattotöiden työturvallisuus 2012, 9.)

7.5 Kulkeminen työpisteessä

Ennen kaikkea työpisteeseen kulkeminen tulee olla määräysten mukainen ja turvallinen, joten ensisijaisesti pitää pyrkiä toteuttamaan katolle nousu sisäkautta. Täytyy myös varmistaa, että hätätilanteita varten on toinen poistumistie. Mikäli katolle ei ole muuta tietä kuin talotikkaat, on syytä käyttää henkilökohtaisia putoamissuojaimia. Nojatikkaita katolle nousuun saa käyttää vain kertaluontoisesti, nostoapuvälineiden asentamiseen tai muuhun samankaltaiseen työhön. (Kattotöiden työturvallisuus 2012, 11–12.)

Ennen töiden aloitusta on suunniteltava tavaroiden säilytyspaikka ja käytettävät kulkutiet. Ensisijaisesti kulkuteinä käytetään asennettuja kulkusiltoja ja lapetikkaita. Katto tulee pitää järjestyksessä tapaturmien välttämiseksi. (Kattotöiden työturvallisuus 2012, 11–12.)

7.6 Nostot ja putoamissuojaus

Kun pääsy katolle sisäkautta on estynyt, tulee raskaiden maalipurkkien nostaminen köyden avulla monen kerrokseen korkeuteen lähes ylivoimaiseksi. Tällöin nostoon tulee käyttää käyttötarkoitukseen soveltuvaa nostolaitetta. Nostotyöhön osallistuvan henkilön tulee olla opastettu työhön ja sen haitta- ja vaaratekijöihin. Nostolaitteen kuljettajan kanssa käytetään käsimerkkejä tai joissain tapauksissa radiopuhelinta. Nostoalueella tulee olla esteetön näkyvyys ja sen suorittamiseen pitää varata riittävästi aikaa ja tilaa. Nostettavalle tavaralle on varattava riittävästi tilaa katolta ja varmistettava niiden putoamisenesto. (Kattotöiden työturvallisuus 2012, 13.)

Aina kun rakennuksen korkeus ylittää 2 metriä täytyy henkilöiden ja tavaroiden putoaminen estää. Tavaroita on monesti mahdollista varastoida yläpohjaan kantavien rakenteiden päälle, mutta tämän mahdollisuuden puuttuessa on tavaroiden säilyttäminen katolla tehtävä turvalliseksi. Putoamissuojina voidaan käyttää rakenteisiin kiinnitettäviä kaiteita tai mahdollista monesti on myös hyödyntää kulkusiltoja tavaroiden säilyttämiseen työn ajaksi. (Kattotöiden työturvallisuus 2012, 14.)

Henkilökohtaisena putoamissuojauksena katon maalaustyössä käytetään yleensä tyypihyväksytyjä valjaita ja köyttä (Kuvio 12.). Köyden kiinnityksen rakenteisiin tulee kestää putoamisen kestävät voimat. Köysi tulisi säätää sen mitaiseksi, että katolta putoaminen estyy kokonaan. Työskentelyalueen alapuolinen alue tulee eristää ihmisiltä mahdollisesti putoavien esineiden varalta. (Kattotöiden työturvallisuus 2012, 16.)



Kuvio 12. Henkilökohtaisen putoamissuojauksen käyttöä. (Kumpulainen 2017.)

Mikäli joudutaan työskentelemään henkilönostimesta katon ollessa liian jyrkkä, tulee käyttäjä olla perehdytetty nostimen kanssa turvalliseen työskentelyyn. Nostinta tulee käyttää sen mukana tulevan ohjekirjan mukaisesti. Putoamissuojaus on pakollinen myös nostimesta työskennellessä.

7.7 Toiminta onnettomuustilanteissa

Kattoliitto ry:n tekemien tilastoiden mukaan sen jäsenyrityksillä on lokakuun loppuun 2016 mennessä tapahtunut 20 prosenttia vähemmän työtaturmia edellisen vuoden samaan ajanjaksoon verrattuna. Tapaturmataajuus oli lokakuun 2016 lopulla 41 tapaturmaa miljoonaa työtuntia kohden. Tapaturma määrrien laskuun on vaikuttanut jäsenyritysten merkittävä työturvallisuustyö. Mahdollisten onnettomuustilanteiden varalta on osattava toimia oikein. (Kattoliitto ry 2016.)

Toimi seuraavasti:

1. Selvitä, mitä on tapahtunut.
2. Pelasta hengenvaarassa olevat.
3. Siirrä loukkaantuneet turvalliseen paikkaan ja estä lisäonnettomuudet.
4. Soita 112.
 - I. Kerro, mitä on tapahtunut.
 - II. Kerro tarkka osoite.
 - III. Vastaa kysymyksiin.
 - IV. Toimi ohjeiden mukaisesti.
 - V. Saatuasi lupa, sulje puhelin.
5. Aloita ensiapu.
 - I. Varmista hengitys ja sydämen toiminta.
 - II. Tyrehdytä suuret verenvuodot.
 - III. Jatka ensiapua ammattiavun saapumiseen saakka.
6. Opasta auttajat onnettomuuspaikalle.

(Kattotöiden työturvallisuus 2012, 19.)

8 POHDINTA

Opinnäytetyön aiheena oli selvittää ja tuoda esille pelti- ja tiilikattojen maalauskorjauksen työvaiheita, niihin liittyviä laatuvaatimuksia ja kattotöiden työturvallisuutta. Aihe rajautui pelti- ja tiilikattojen maalauksiin, koska niitä Kattotutka pääasiassa tekee. Pesu- ja maalaustyövaiheet on kirjoitettu omien kokemusten pohjalta, joita olen viiden vuoden aikana oppinut Kattotutka Oy:n maalaustyömailla. Koen, että opinnäytetyötä voitaisiin käyttää esimerkiksi katon maalaustöihin perehdytyksessä. Esimerkillisten esitarkastuskaavioiden avulla jokaisen maalauskohteen työn jatkosuunnitelmat ovat helppoja tehdä, kun kohteen ominaisuudet ovat selvitettyinä.

Peltikattojen maalauskorjauksen laatuvaatimukset olivat helposti löydettävissä, mutta tiilikattojen pinnoitusten laatuvaatimuksia ei suoraan löytynyt. Vesikattojen maalauskorjauksen tarkistuslistan avulla voidaan seurata laadun toteutumista maalauskohteissa. Tulevaisuudessa olisikin hyvä, jos myös tiilikaton pinnoitukseen saataisiin laatua ohjaavia julkaisuja. Tiilikattojen pinnoituksissa kannattaa täten luottaa pinnoitustuotteiden valmistajien käyttöohjeisiin, jotta työjäljestä tulee luotettavaa.

Kattojen pesu- ja maalaustyöt ovat tarkkoja töitä, jotka voivat mennä helposti pieleen, jos ei kiinnitä tarpeeksi huomiota jokaiseen työvaiheeseen. Oikeat työtavat ovat aina riippuvaisia kohteesta, sääolosuhteista, työturvallisuudesta ja kustannuksista. Kattojen maalaukset kannattaa aina suorittaa ammattilaisella, jolla on useamman vuoden kokemus alalta. Alan ammattilainen osaa valita oikeat työtavat kattotyypin ja vallitsevien olosuhteiden mukaan.

Maalaus antaa katteille uudenveroisen ilmeen ja suojaa kymmeniksi vuosiksi. On kuitenkin muistettava, että jos kate on päässyt liian huonoon kuntoon, ei sitä välttämättä ole kannattavaa pinnoittaa uudelleen vaan se on uusittava kokonaan.

LÄHTEET

Haljennut kattotiili 2010. Helsinki: Bonnier Publications International AS. Tee Itse. Viitattu 15.3.2017 <http://teeitse.com/katot/kattotiili-vaihda-vaurioitunut-tiili-uuteen-mahdollisimman-nopeasti>.

Iso A-Clean 2014. Lunderskov: Iso Paint Nordic A/S. Viitattu 8.3.2017 http://www.isopaint-kattopinnoitteet.fi/Iso_A-Clean-40573.htm.

Isonit 2014. Lunderskov: Iso Paint Nordic A/S. Viitattu 8.3.2017 http://www.isopaint-kattopinnoitteet.fi/Isonit_roof_Coating-36807.htm.

Katon huoltokirja Peltikatot 2004. Helsinki: Kattoliitto ry.

Katon huoltokirja Tiilikatot 2004. Helsinki: Kattoliitto ry.

Katon maalaus – Peltikaton huoltomaalaus 2016. Jyväskylä: RestaKoti Oy. Viitattu 15.3.2017 <https://www.restakoti.fi/katon-maalaus-peltikaton-huoltomaalaus>.

Kattotöiden työturvallisuus 2012. Helsinki: Kattoliitto ry. Viitattu 22.3.2017 http://www.kattoliitto.fi/files/464/Kattotoiden_tyoturvallisuusopas_screen.pdf.

Kumpulainen, H. 2017. Opinnäytetyö. Sähköposti Heikki.Kumpulainen@kattotutka.fi 2.3.2017.

MaalausRYL 2012 2011. Helsinki: Rakennustietosäätiö RTS.

Palomäki, J., Olenius, A. & Nissinen, S. 2010. Korjaustöiden laatu 2011. Helsinki: Talonrakennusteollisuus ry & Rakennustietosäätiö RTS.

RK Peltipesu 2015. Vihti: Eskaro Oy. Viitattu 1.3.2017 http://eskaro.fi/products/tuotevalikoima/muut_tuotteet/rk_peltipesu/.

RK Peltikattomaali 2015. Vihti: Eskaro Oy. Viitattu 1.3.2017 http://eskaro.fi/products/tuotevalikoima/ulkomaalit/rk_peltikattomaali/.

Ritari Ruosteenestopohjamaali 2016. Vihti: Eskaro Oy. Viitattu 1.3.2017 http://eskaro.fi/products/tuotevalikoima/ulkomaalit/ritari_ruosteenestopohjamaali/.

SFS-EN ISO 8501-1 2008. Helsinki: Suomen Standardisoimisliitto SFS ry. Viitattu 22.3.2017 <https://ez.lapinamk.fi:2555/fi/index/tuotteet/SFS/CENISO/ID2/8/41976.html.stx>.

Tiilikaton pinnoitus. Viitattu 15.3.2017 http://www.kattotutka.fi/files/pdf-tiedostot-2015/kattotutka_tuotekortti_tiilikatonpinnoitus_a4.indd.pdf.

Vesikaton huoltomaalaus. Viitattu 15.3.2017 http://www.kattotutka.fi/files/pdf-tiedostot-2015/kattotutka_tuotekortti_huoltomaalaus_a4.indd.pdf.

LIITTEET

- Liite 1. Maalauskohteen esitarkastuskortti: Peltikatot
- Liite 2. Maalauskohteen esitarkastuskortti: Tiilikatot
- Liite 3. Vesikatteen maalauskorjauksen tarkistuslista

Liite 1. Maalauskohteen esitarkastuskortti: Peltikatot

Maalauskohteen esitarkastuskortti: Peltikatot		
Kohde:		
Tarkastettava kohde	Tarkastettu	Tarkemmat havainnot
Ylimääräiset esineet		
Maalipinnan vauriot		
Katelevyn reiät/naarmut		
Katelevyn ruoste		
Kateruuvien kunto		
Läpivientien tiivistykset/kiinnitykset		
Kattoturvaluotteiden kunto		
Aluskatteen/alusrakenteiden kunto		
Sadevesijärjestelmän toimivuus		
Muut havainnot:		
Tarkastus pvm.		Tarkastaja(t):

Liite 2. Maalauskohteen esitarkastuskortti: Tiilikatot

Maalauskohteen esitarkastuskortti: Tiilikatot		
Kohde:		
Tarkastettava kohde	Tarkastettu	Tarkemmat havainnot
Ylimääräiset esineet		
Tiilien kunto		
Harjatiivisteiden kunto		
Läpivientien tiivistykset/kiinnitykset		
Kattoturvaluotteiden kunto		
Aluskatteen/alusrakenteiden kunto		
Sadevesijärjestelmän toimivuus		
Muut havainnot:		
Tarkastus pvm.		Tarkastaja(t):

Liite 3. Vesikatteen maalauskorjauksen tarkistuslista

Vesikatteen maalauskorjauksen tarkistuslista		Kohde, osakohde		
		Osoite		
		Laatija		
Tarkistettava	hankekohtainen vaatimus	tarkistaa	tarkistettu/päiväys	
Ennen työtä				
Suunnitelmat				
maalaustyöselostus				
putoamissuojaussuunnitelma				
Nosto- ja varastointialueet				
Jätelavat ja -astiat				
Materiaalit				
maalien suunnitelmien mukaisuus (värit)				
materiaalikohtaiset ohjeet				
Suojaukset ja valaistus				
Työturvallisuus				
maalien käyttöturvallisuustiedotteet				
teline- ja nostolaitetarkastukset				
putoamissuojaus				
henkilökohtaiset suojavarusteet				
ensiaputarvikkeet ja -valmius				
Perehdyttäminen				
Työajat				
Työn aikana		mallityö		
Maalausolosuhteet				
ilman lämpötila				
ilman kosteus				
Alusta				
puhtaus				
lämpötila				
Pintamaalaus				
väri				
peittävyys				
tasaisuus				
Työn jälkeen				
Työmaa-alueen kunnostus ja siivous				
Jätteiden poiskuljetus				
Muut asiat				