

KITA

kiinteistö&talotekniikka

Ryhmäkorjaus säästää
remonttikustannuksia

Kiinteistön puhtaanapito
vaatii aikaa ja
osaamista

Vetääkö?
Voi olla aika
ikkunaremontille

Toimiva ilmanvaihto on
tiedon ja tahdon asia

Riittääkö kunnostus
vai meneekö koko parveke uusiksi?

Kenties helpoin tapa parantaa asukastyytyväisyyttä

Postin Smartpost-pakettiautomaatti on tätä päivää: se tuo pakettitoimitukset suoraan taloyhtiön tai toimistokiinteistön tiloihin vaivattomasti ja pienin kustannuksin.



Verkkokauppa kasvaa kaksinumeroisin luvuin. Jo 54 prosenttia suomalaisista on vastaanottanut lähetyksiä pakettiautomaatteihin, joita on ollut tähän asti esimerkiksi kauppakeskuksissa. Nyt helppokäyttöinen Smartpost-pakettiautomaatti on saatavilla asuin- ja toimistokiinteistöjen julkisiin tiloihin, esimerkiksi aulaan, ulkoiluvälinevarastoon tai kerhohuoneeseen.

Pakettien vastaanottamisen lisäksi Smartposteihin voi palauttaa verkkokauppaostoksia tai jättää lähteviä kirjeitä ja paketteja – juuri silloin kun itselle sopii.

Avaimet käteen – ja huolto päälle

Posti vastaa automaatin kuljetuksesta kiinteistöön, asennuksesta, huollosta, ylläpidosta ja vakuutuksista. Smartpost ei tarvitse ulkopuolista sähköä tai nettiliittymää. Automaatin koko on säädeltävissä kiinteistön käyttäjien määrän mukaan.

Smartpost maksaa kiinteistön koosta ja sopimuksen kestosta riippuen noin sata euroa kuukaudessa.

Miksi asukkaiden pitäisi kiirehtiä kaupungille, kun lähetykset ja palvelut saa kotitalon Smartpostiin?

Kiireiset ja ikääntyvät kiittävät

As Oy Keravan Tervapaanu tilasi Smartpostin ensimmäisten joukossa.

- Palvelu on nykyajan avainsana. Kiinteistön palvelutason parantamisella on suora vaikutus sen arvostukseen ja asumismukavuuteen. Smartpostin kuukausikustannus on niin pieni, että se ei vaikuta meillä yhtiövastikkeeseen, toteaa taloyhtiön hallituksen puheenjohtaja **Reijo Savolainen**.

Päätöksen Smartpostin hankkimisesta teki hallitus. Palaute on ollut pelkästään positiivista.

- Smartpost on simppelempi tapa helpottaa kiireistä arkea. Ja varsinkin ikäihmisille ostosten ja palveluiden saaminen automaatin avulla kotitaloon voi olla ratkaisevan tärkeää, Savolainen tähdentää.



5 helppoa askelta Smartpostin hankkimiseen

1. Tee Smartpost-tilaus osoitteessa www.posti.fi/smartpost
2. Posti varmistaa Smartpost-automaatin sijoituspaikan yhdessä kiinteistön edustajan kanssa.
3. Posti toimittaa ja asentaa Smartpost-automaatin.
4. Kiinteistön edustaja luovuttaa kohteen avaimet Postille.
5. Palvelu lähtee toimimaan sovitusti.

Lue lisää ja katso videot: www.posti.fi/smartpost

posti



Kiinteistösi avaimeton tulevaisuus

Kaban monipuolisesta ja innovatiivisesta tuotevalikoimasta löydät juuri sinulle sopivimman turvallisen mekaanisen tai elektromekaanisen lukitusratkaisun, joka kehittyy käyttöolosuhteiden vaatimusten mukaan.

dormakaba

Suojattu avain

Kaba expert plus -avain on suojattu vuoteen 2033.

Avaimeton kiinteistö

Kokonaisvaltainen, joustava kulunvalvontaratkaisu. Moduulirakenteen ansiosta järjestelmä voidaan räätälöidä tarpeen mukaan. Mahdollistaa kustannustehokkaan Kaba evolo -lukkojen käytön osana järjestelmää, koska ne eivät vaadi erillistä kaapelointia. Tuo tehokkuutta elinkaarikustannusten hallintaan.

Yksi sähköinen avain kaikkialle

Älykäs, paikallinen kulunvalvontajärjestelmä, jonka laaja oviyksikkövalikoima sekä käytön helppous ja joustavuus vakuuttavat ominaisuuksillaan. Myös mekaaniset lukitusjärjestelmät ovat laajennettavissa kulunvalvonnaksi, joka voidaan integroida osaksi laajempaa online-kulunvalvontajärjestelmää. Kaba evolo on skaalattavissa käyttöympäristön mukaan.



Ota yhteyttä,
autamme suunnittelussa!
www.dormakaba.fi

LEVEÄMMÄT HARTIAT REMPPAAN?

JOSKUS NAAPURITALOYHTIÖIDEN intressit ovat siinä määrin samansuuntaiset, että yhteinen urakka alkaa kiinnostaa. Tällöin puhutaan ryhmäkorjaushankkeesta eli itsenäisten asunto-osakeyhtiöiden yhteenliittymästä. Voimat yhdistämällä haetaan tehokkuutta, laatua ja kustannussäästöä, mutta toisaalta isossa projektissa on aina omat haasteensa.

Ryhmäkorjaukseen soveltuvat parhaiten rakennustavaltaan samantyyppiset ja samanikäiset, toisiaan lähellä olevat yhtiöt. Näitähän Suomessa toki riittää – esimerkiksi 1960-luvulta alkaen toteutetut, kasvukeskuksien tuntumaan nousseet suuret asuntoalueet ovat yksi mahdollisuus. Nämä aluerakentamisen hedelmät ovat järjestään putkikorjauksissa ja energiatehokkuuteenkin kohdistuu kasvavia paineita.

Putki- ja kylpyhuoneremonttien sekä energiatehokkuusremonttien lisäksi ryhmäkorjauksella voidaan hoitaa mm. julkisivu-, ikkuna-, katto- ja parvekeremontit tai vaikkapa yhteistilojen ja pihojen parantaminen.

Ryhmäkorjaushankkeissa kiinnostaa tietysti rahallinen säästö. Saatujen kokemusten mukaan ryhmäkorjaushankkeilla voidaan saavuttaa jopa yli 10 prosentin säästö verrattuna erillisiin korjaushankkeisiin. Säästöjä tulee esimerkiksi suunnittelu- ja rakennuttamiskustannuksissa, työmaiden käynnistämisen sekä sarjatuotannon eduista korjausrakentamisessa.

Isommissa hankekokonaisuuksissa on myös suuremmat määräalennukset. Urakoitsijoiden pirtaan isompi projekti sopii yleensä hyvin – riskit pienevät, yleiskulut vähenevät ja henkilöstö oppii työn aikana. Kaiken tämän pitäisi näkyä urakoiden hinnoittelussa.

Pienen taloyhtiön lähtiessä soitellen sotaan – eli ihan omaa remonttiprojektia vetämään – voivat suunnittelijat ja urakoitsijat viedä taloyhtiön väkeä 6–0. Taloyhtiöiden ääni tilaajana vahvistuu, kun rintamassa on useampi yhtiö. Korjaushankkeisiin saadaan yleensä hyvät tekijät, koska suunnittelijat ja urakoitsijat tapaavat pistää isompiin hankkeisiin parhaita osaajiaan.

Ryhmäkorjauksessa alueen remontit myös yleensä toteutuvat nopeammin kuin erillisinä hankkeina, jolloin alue on lyhyemmän aikaa työmaana. Hankkeiden läpimenoaika pystytään lyhentämään, kun eri vaiheet nivelletään paremmin toisiinsa. Lisäksi sarjatuotanto mahdollistaa esivalmisteiden ja muiden teollisten ratkaisujen tehokkaamman hyödyntämisen.

Ammattimainen ote voidaan ulottaa myös asukasviestintään, osakasmuutosten hallittuun toteuttamiseen ja muuhun asiakaspalveluun. Etenkin viestintä yskii monessa taloyhtiövetoisessa rempassa, mutta ryhmäkorjauksessa on yleensä toimiva sabluuna tähän.

Mikään remontti ei silti ole silkkaa Disneylandia. Ryhmäkorjaushankkeiden suurimpia haasteita ovat hankkeen eri osapuolten kykenemättömyys yhteistyöhön ja jopa suoranainen yhteistyöhaluttomuus. Jos yhteisten näkemysten kehittäminen ja tavoitteiden määrittely hankkeen alkuvaiheessa jää puutteelliseksi, kapulat rattaissa taatusti lisääntyvät matkan varrella. Kaikkien osapuolten hyväksyntä ja sitoutuminen hankkeeseen on ratkaisevan tärkeää lopputuloksen kannalta.

Ryhmäkorjaushanke ei myöskään ole vielä kovin tunnettu hankemuoto ja tietämättömyys tästä korjausmallista herättää sekä kysymyksiä että muutosvastarintaa. Taloyhtiön hallituksen edustajien ja isännöitsijän onkin tehtävä kotiläksynsä erittäin hyvin, jotta pihapiirin uutisankat saadaan ammuttua alas. Kytevään kapinaan vastataan parhaiten olemalla avoimia ja tiedotamalla mallista sekä hankkeen sisällöstä. Lisäksi roolit tulee saada selkeiksi heti startissa – ja niistä täytyy myös pitää kiinni.

Kiveksi kengässä saattaa muodostua sekin, että taloyhtiöiden korjaustarpeet voivat loppupeleissä olla hyvinkin erilaisia. Tämä ei sinänsä ole este ryhmäkorjaushankkeeseen ryhtymiselle, mutta kylläkin asettaa omat haasteensa hinnoittelulle ja urakkatarjouspyyntöjen laatimiselle. Myös yhteisten kustannusten jakaminen taloyhtiöiden kesken voi vaatia kylmäpäistä harkintaa.

PETRI CHARPENTIER

JULKAISIJA

PubliCo Oy
Pätkäneentie 19 A
00510 Helsinki
puh. 020 162 2200
info@publico.com
www.publico.com

PÄÄTOIMITTAJA

Petri Charpentier

TOIMITUSPÄÄLLIKKÖ

Tom Appelroth

TUOTEPÄÄLLIKKÖ

Robert Jaakkola
robert.jaakkola@publico.com
puh. 020 162 2254

**TOIMITUKSEN
KOORDINAATTORI**

Liisa Hyvönen

GRAPHIC DESIGN

Riitta Yli-Öyrä

ILMOITUSMYYNTI

Jaakko Lätti
jaakko.latti@publico.com
puh. 020 162 2255

TILAAJAPALVELU

puh. 03 4246 5309
tilaajapalvelu@jaicom.com

TOIMITTAJAT

Sami J. Anteroine
Merja Kihl
Ari Mononen
Jarkko Böhm

KANNEN KUVA

Liisa Hyvönen

PAINO

PunaMusta Oy

www.kita.fi

ISSN 2341-8354 (painettu)
ISSN 2341-8362 (verkkopainettu)



@KITAlehti (Twitter)



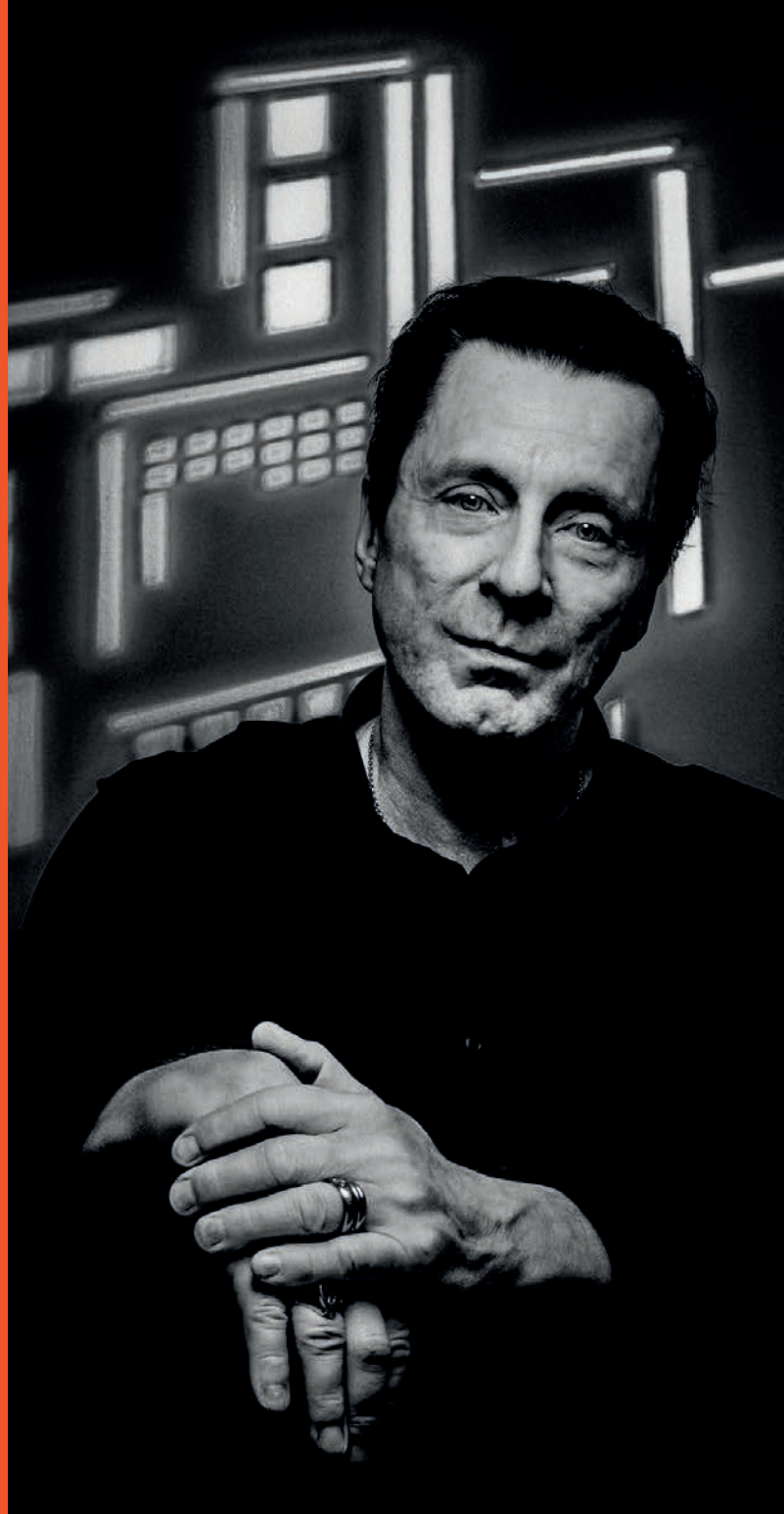
KITAlehti (facebook)

kita@publico.com

UUDEN AJAN PUTKIREMONTTI

Autamme taloyhtiöitä tekemään aina kustannustehokkaan ja nopean putkiremontin ilman, että kotoa tarvitsee muuttaa pois. Teemme suunnitelmat ja valvomme remontit yli 100 remontin kokemuksella.

- Miksi maksat ylikalliista ja ylipitkistä suunnitelmista? Miksi teetät ylikalliita ja usein lisäksi tarpeettomia remontteja?
- Suunnitteluajamme ovat lyhyet ja suunnitelmamme maksavat murto-osan muiden vastaavista.
- Valvojillamme on kaikilla pitkä urakoitsijakokemus, jonka ansiosta lisätöiden osuus kohteissamme on normaalisti vain 2-3%.
- Olemme suomalainen perheyritys, jolle asiakkaiden etu on aina etusijalla. Uskomme rehellisyyteen ja aitoon välittämiseen.



BUILDNET

INSINÖÖRITOIMISTO BUILDNET OY

Toimitusjohtaja Tapio Falck • 045 356 0196 • t.falck@buildnet.fi

WWW.BUILDNET.FI

Kauppakeskus ITIS • Turunlinnantie 8, Agenttitalo, 5. kerros • 00930 Helsinki

04 Esipuhe

08 Märkätilasaneeraukseen laatua ja uudenlaisia innovaatioita

10 Näkökulma by Tapio Falck, Buildnet Oy: Sukitusfaktat kuntoon

12 Ryhmäkorjaus säästää remonttikustannuksia

Ryhmäkorjaushankkeita alettiin toteuttaa Suomessa vasta 2000-luvulla. Niissä eri taloyhtiöiden kiinteistöjä saneerataan yhteisprojekteina. Helsingin Laajasalossa Yliskyläntie 6:n ja 7:n kiinteistöissä on meneillään ryhmäkorjaushanke, jossa on mukana kuusi kerrostaloa ja 168 asuinhuoneistoa. Ryhmäkorjaus on osoittautunut hyväksi toimintamalliksi, jolla voidaan säästää aikaa ja urakkakustannuksia linjasaneerauksessa.

16 Kolumni by Juha-Ville Mäkinen, LVI-TU ry: Palvelulla vai ilman?

18 Päivystyshommissa ei kelloa katsota

19 Näkökulma by Arto Krootila, AKHA ry: Remontinteosta korjausrakentamistuotantoon

20 Kolumni by Lars Lundström, SAO ry: Valeutisen sitkeä elämä



22 Toimiva ilmanvaihto taloyhtiössä on tiedon ja tahdon asia

Ilmanvaihto tuo puhdasta ilmaa hengitykseen ja poistaa rakennuksessa syntyvät epäpuhtaudet. Esimerkiksi hiilidioksidin ja vesihöyryn pitoisuudet ilmassa täytyy pitää tasolla, joka on sekä ihmiselle että rakennukselle terveellinen.



28 Sisäilmapaja9 antoi Porvoon mitalla

31 kita-LAKI by Kai Salonen,
Eversheds Asianajotoimisto Oy:
Sisäilmaongelmat

32 kita-LAKI: Kysymys-vastaus -palsta

34 Riittääkö kunnostus, vai meneekö koko
parveke uusiksi?

40 Julkisivuyhdistys ry:
Julkisivujen ja parvekkeiden talvikorjausohje

44 Vetääkö? Voi olla aika vaihtaa ikkunat
Vanhat ikkunat huonontavat rakennuksen
energiatehokkuutta ja altistavat kosteusvaurioille.
Taloyhtiöt viivyttelevät ikkunaremonttien kanssa joskus
turhaan, sillä niitä voidaan tehdä ympäri vuoden
eivätkä ne aiheuta kovin suurta asumishaittaa.

50 Kiinteistön puhtaanapito vaatii aikaa
ja osaamista

Kiinteistöt kannattaa pitää puhtaina, jotta
asumisviihtyvyys ja kiinteistöinvestointien arvo
säilyvät tai jopa lisääntyvät. Niinpä taloyhtiöiden
on ymmärrettävä varata siivoustyöhön riittävästi
aikaa ja resursseja. Suomessa tarvitaan myös lisää
ammattitaitoisia ja hyvin koulutettuja siivoojia.



44

56 Pesu palauttaa puhaltimien tehon

58 Pölyt hallintaan saneeraustyömailla

62 Uutismonttu

50



MÄRKÄTILASANEERAUKSEEN LAATUA JA UUDENLAISIA INNOVAATIOITA

TEKSTI: MERJA KIHLE JA ARI MONONEN

KUVA: ARI MONONEN

Rakennusmääräysten mukaan kiinteistön märkätiloissa on oltava yhtenäinen vedeneristys, jonka tulee jatkua lattialta myös seinille. Jotta vesivahingoilta vältytään, märkätilojen asennus- ja saneeraustöiden suunnittelijoiksi ja toteuttajiksi kannattaa valita päteviä ja sertifioituja alan ammattilaisia. Joistakin uusista tekniikoistakin voi olla apua.

UUOTOVÄHINGOT SUOMALÄISSÄ kiinteistöissä ovat muun muassa Kiinteistöliiton äskettäisen kyselytutkimuksen perusteella lisääntyneet 2000-luvulla yllättävän paljon.

Toisaalta vuotoja esiintyy uusissa, alle 20 vuoden ikäisissä rakennuksissa yhtä paljon kuin vanhoissa taloissa. Tyypillisesti vesivuotoja tapahtuu huoneistojen märkätiloissa. Vuotovahingon yleisiä syitä ovat esimerkiksi putkistojen vuodot, vesieristeen rikkoutuminen sekä lattiakaivon liitoskohtien vioittuminen.

Vesivahinkoja tapahtuu helposti myös silloin, kun viemäritukkeutuu tai pesukoneita jätetään päälle ilman valvontaa.

Äkillisiä vahinkotilanteita siis sattuu, mutta kosteusongelmat lisääntyvät myös siksi, että remonteja lykätään turhan päiten eikä märkätiloissa teetetä huolellisia kuntokartoituksia.

Sertifioinnit avuksi

Märkätilojen asennus- ja korjaustyöt on hoidettava erityisen huolellisesti, jotta kiinteistössä vältytään kosteusvaurioilta. Varsinkin vedeneristys on tehtävä kunnolla.

Vuosituhanne vaihteessa Suomessa aloitettiin tuotesertifioinnit märkätilan vedeneristeille sekä henkilösertifiointi vedeneristeiden asentajille. Sertifioinneilla varmistetaan tuotteiden laatu ja oikea käyttötapa, samoin kuin asennushenkilöstön pätevyys. Tuotesertifioinnista voidaan myös päätellä, mitkä tuotteet soveltuvat märkätiloihin asennettavaksi.

Märkätila-asentajille ja märkätilatöidenvalvojille järjestetään myös henkilösertifioinnin täydennyskoulutusta. Sen avulla

voidaan osoittaa työmaille ja töiden tilaajille, että koulutetut henkilöt ovat perehtyneet tietynlaisiin märkätilojen järjestelmiin ja tuotteisiin sekä niiden ominaisuuksiin.

Voimassa olevat henkilö- ja tuotesertifioinnit sekä hyväksynnot on koottu julkisiin rekistereihin, joista saa tietoa muun muassa internetistä.

Remontit vireille hyvissä ajoin

Kiinteistöjen märkätiloja saneerataan usein rakennuksen linjasaneerauksen tai muun peruskorjauksen yhteydessä.

Rakenteiden ikääntyessä kosteusvaurioiden riski lisääntyy, joten esimerkiksi kylpyhuoneiden kuntoa kannattaa ryhtyä tutkimaan perin pohjin ehkä jo 20–25 vuoden ikäisissä kerrostaloissa. Jos vauriot löydetään ajoissa, niiden korjaaminen on helpompaa ja edullisempaa kuin myöhemmin, jolloin ongelmat voivat olla jo paljon pahempia.

Monesti taloyhtiö päättää teettää laajan remontin, jonka yhteydessä kaikki talon kylpyhuoneet ja muut märkätilat saneerataan. Tällöin asukkailla on usein mahdollisuus valita omaan huoneistoonsa uusia pintamateriaaleja ja/tai vesikalusteita, esimerkiksi muutaman mallivaihtoehdon pohjalta. Jos asukas haluaa käyttää muita kuin tarjottuja materiaali- vaihtoehtoja, sekin voi onnistua, mutta yleensä asukkaan omalla kustannuksella.

Saneeraus asunto-osakeyhtiössä saatetaan teettää myös siten, että märkätiloja ei talon puolesta remontoita, mutta asukkaat voivat halutessaan teettää remontin huoneistojensa märkätiloissa ja myös maksaa tältä osin remonttikulut itse.



Märkätila-asentajille järjestetään myös täydennyskoulutustilaisuuksia. Oikeita työtapoja esittelee Ardex Oy:n kouluttaja Tom Hurtta.

Jos asukas haluaa oma-aloitteisesti remontoida oman kylpyhuoneensa, sekin voi onnistua, mutta siihen tarvitaan vähintään taloyhtiön hallituksen lupa ja usein myös varsinainen rakennuslupa. Tässä vaihtoehdossa asukas joutuu töiden lisäksi kustantamaan remonttia varten tarvittavat haitta-aine- ja kosteuskartoitukset.

Mikäli kuitenkin yksittäisen huoneiston märkätilan korjaustarve johtuu rakennevauriosta, taloyhtiö joutuneen korvaamaan ainakin osan kustannuksista asunto-osakeyhtiölain mukaisesti.

Uusia keksintöjä

Kosteusvaurioiden selvittämiseksi kiinteistön märkätiloissa tehdään normaalisti kosteuskartoitus. Se on syytä tilata osavilta ammattilaisilta.

Uusi ratkaisu vaurioiden minimoimiseksi on kylpyhuoneen rakenteisiin jo rakennusvaiheessa sijoitettava anturi, joka välittää tietoa märkätilan lattiarakenteen lämpötilasta ja kosteudesta reaaliajassa. Koko kerrostaloon tarvitaan useita kymmeniä tällaisia antureita.

Tekniikka on vielä kokeiluasteella, mutta pilottikohteita on

jo toteutettu Suomessa. Esimerkiksi vuonna 2016 anturit asennettiin Vantaan kaupungin vuokra-asuntoyhtiön VAV Asunnot Oy:n uudisrakennukseen Myyrmäessä.

Antureissa on akut, jotka kestävät käyttöä useita vuosia. Mitta-anturit havaitsevat vesivuodot ennen kuin ne tulevat näkyviin. Saatujen arvojen pohjalta voidaan suunnitella ja ennakoita kiinteistön tulevia ylläpito- ja korjaustarpeita.

Osa urakoitsijoista tiettävästi suhtautuu jatkuvatoimisten kosteusanturien asentamiseen varauksellisesti, koska pelkona on takuukorjausten ja vastuiden lisääntyminen. Rakennusten omistajat puolestaan toivovat anturien yleistyvän nopeasti.

Vaurioita voidaan pyrkiä vähentämään myös muun muassa uudenaikaisilla lattiakaivoilla, joita ei asenneta esimerkiksi suihkutilan keskelle vaan aivan lattian reunaan. Silloin kaivoo on vaikea tukkia vahingossa.

Yksi uusi kylpyhuoneiden saneerausmenetelmä on niin sanottu pikamärkätilajärjestelmä, jonka arvioidaan nopeuttavan märkätilasaneerausta ja lyhentävän remontin haitta-aikaa. Menetelmä perustuu muun muassa vedeneristeen levittämiseen ruiskuttamalla, jolloin eriste kuivuu laatoitusvalmiiksi aiempaa nopeammin. ■

Tapio Falck

toimii toimitusjohtajana hybridiputkiremontteihin erikoistuneessa Insinööritoimisto Buildnet Oy:ssä.

SUKITUSFAKTAT KUNTOON



Hybridiputkiremontit ovat jo ajaneet perinteisten remonttien ohi mutta koska muutama vaikutusvaltainen tahon levittää edelleen täysin perättömiä väitteitä mm. sukituksesta teknologiana, haluan yli 100 maaliin viedyn sukitusremontin kokemuksella laittaa faktat kerralla kuntoon.

Sukitus on menestyksekkäs tuote

Kuulen usein kommentteja siitä, että sukituksesta ei ole pitkää kokemusta eikä sen kelpoisuudesta ole siten mitään takeita. Sukitushan on kehitetty alun perin Englannissa vuonna 1973. Tekniikan kehittäjä Eric Wood kutsui tekniikkaa nimeltä "Insituform" eli paikalla muodostettu. Suomessa ensimmäiset sukitustyöt tehtiin jo 1970-luvulla ja mm. Helsingin kaupunki on saneerannut suurimman osan katujen varsilla olevista kunnallisteknisistä viemäriputkistaan sukittamalla. Eric Woodin perustama Insituform Technologies Inc. on taas nykyisin sen verran menestynyt yritys, että liikevaihtoa kertyi 1.2 miljardia USD vuonna 2016. Insituform ilmoittaa, että he ovat sukitaneet putkia maailmanlaajuisesti noin 40 000 km eli suunnilleen maapallon ympäri. Luvut eivät liene mahdollisia, jos tuotteen kelpoisuudesta ei olisi takeita.

Sukitus kestää pitkään

Luin vähän aikaa sitten sanomalehdestä Suomen Kiinteistöliiton LVI-asiantuntijan lausunnon, jossa hän ilmoitti sukituksen käyttöiän olevan 2–15 vuotta. En tiedä mihin Kiinteistöliiton tiedot perustuvat mutta itse tiedän, että sukitusta on testattu valtavasti maailmalla ja Euroopassa viimeisten 45 vuoden aikana. Meillä Suomessa VTT on ajanut läpi 12 perusteellista sertifiointia vuosina 2009–2017. Näiden perusteella odotettavissa oleva käyttöikä on yli 40 vuotta.

Mutkaiset ja pienet putket

Toinen usein kuulemani väite on se, että jos viemärissä on 90-asteen mutka, ei sitä voi sukittaa. Mutkien sukitaminen on aivan arkipäivää eikä aiheuta minkäänlaisia ongelmia. Olen itse ollut urakoitsija-aikoinani mukana sukittamassa linjaa, jossa oli kuusi kappaletta 90-asteen mutkia ja sukka meni läpi kerralla.

Tällä hetkellä sukitetaan vakiona 50–3 000 mm halkaisijaltaan olevia putkia. Missä sitten voisi tulla vastaan pienempiä putkia? Kylpyhuoneiden ja wc-tilojen käsienpesualtaiden putket ovat toisinaan lattiaan mennessään halkaisijaltaan 32 mm ja voivat aiheuttaa osaamattomille päänvaivaa. Tähän tilanteeseen on kuitenkin olemassa viisi erilaista ratkaisumallia riippuen siitä, missä kohtaa 32 mm poistoputki vaihtuu rakenteessa 50 mm putkeksi.

Sukitus on kustannustehokasta ja nopeaa

Tällä hetkellä pääkaupunkiseudulla sukituksen hinnat liikkuvat keskimäärin 75–125 euron välillä huoneistoneliötä kohti. Haitta-aika asuntoa kohden on normaalisti 5–10 päivää. Asunnossa voi kuitenkin asua normaalisti koko ajan.

Käykö sukitus sitten kaikkialle?

Ei tietenkään käy. Niin kuin ei mikään muukaan sovellu joka paikkaan. Täytyy aina muistaa, että sukituksessa on kyseessä työmaalla (in situ) valmistettava tuote, jossa urakoitsijan osaaminen on erinomaisen ratkaisevaa. Mutta niinhän kaikessa muussakin rakentamisessa on. ■

HUOM!

PRIMAPLAN®

RATKAISUJA ASUNTO-OSAKEYHTIÖILLE JA PUTKIREMONTTEIHIN



Tarjoamme avuksenne seuraavat palvelut:

- Projektipäällikkö
- Suunnittelu
- Valvonta

Yhteydenotot:

09 872 0010 ja
primaplan@primaplan.fi



Ryhmäkorjaushanke aloitetaan Yliskyläntie 6:n kerrostaloista. Julkisivut ja parvekkeet on uusittu jo aiemmin.

RYHMÄKORJAUS SÄÄSTÄÄ REMONTTIKUSTANNUKSIA

TEKSTI: MERJA KIHIL JA ARI MONONEN

KUVAT: ARI MONONEN

Helsingin Laajasalossa Yliskyläntie 6:n ja 7:n kiinteistöissä on meneillään ryhmäkorjaushanke, jossa on mukana kuusi kerrostaloa ja 168 asuinhuoneistoa. Varsinaiset korjaustyöt alkoivat Yliskyläntie 6:ssa vuodenvaihteessa 2017–2018, mutta suunnittelua on tehty jo vuodesta 2015. Ryhmäkorjaus on osoittautunut hyväksi toimintamalliksi, jolla voidaan säästää aikaa ja urakkakustannuksia linjasaneerauksessa.

RYHMÄKORJAUSHANKKEITA ALETTIIN toteuttaa Suomessa vasta 2000-luvulla. Niissä eri taloyhtiöiden kiinteistöjä saneerataan yhteisprojekteina.

Rakennuttajatoimisto Primaplan Oy:n projektipäällikkö Petri Saukkonen kertoo, että Yliskyläntien saneeraushanke on jo kolmas Primaplanin ryhmäkorjaus Laajasalon alueella.

”Aiemmin vastaaventyypisiä hankkeita on toteutettu Jussaareнкujalla ja Kirkkosalmientiellä. Niissä saneerattiin yhteensä noin 600 asuntoa.”

”Ryhmäkorjaushankkeessa peruseriaate on, että toisiaan lähellä sijaitsevat taloyhtiöt saneerataan yhteisprojektina. Korjattavat kohteet saisivat myös olla rakentamisaikankohdaltaan ja rakennustavaltaan samanlaatuisia. Silloin ryhmäkorjaushankkeesta saadaan paras teho irti.”

Yliskyläntie 6:n ja 7:n talot ovat Rakennusliike Otto Wuorion 1960-luvulla rakennuttamia, kuten monet muutkin Laajasalon talot.

”Olemme jo osanneet varautua näihin hankkeisiin. Talot alkoivat sitä paitsi olla jo peruskorjauksissa”, mainitsee Saukkonen.

Kuusi kerrostaloa kerralla kuntoon

Meneillään olevassa Yliskyläntie 6:n ja 7:n ryhmäkorjauksessa molemmissa taloyhtiöissä on kolme kerrostaloa, joissa on 3–5 asuinkerrosta sekä kellarikerros.

”Taloissa tehdään perinteisen mallin mukainen linjasaneeraus: kaikki märkätilat sekä vesijohdot ja viemärit uusitaan. Samassa yhteydessä saunaosastot ja kylmätilat kunnostetaan.”

”Lisäksi joidenkin yleisten tilojen käyttötarkoitus muuttuu. Vaikka puhutaan putkiremontista, samalla tehdään muitakin korjauksia”, Saukkonen selvittää.

Myös Laajasalon aiempien ryhmäkorjausprojektien yhteydessä on muutettu joitakin kellaritiloja uuteen käyttöön.

”On havaittu, että tämän aikakauden kohteissa esimerkiksi kylmäkellarien käyttö on vähentynyt huomattavasti. Näin ollen tiloja voi vapautua uuteen käyttöön. Yliskyläntiellä tiloista ehkä tehdään osittain vuokrattavaa tilaa – tai sitten ne jäävät taloyhtiön kokous- tai kerhotiloiksi. Joskus vastaavista tiloista on tehty kuntosalejakin.”

Konkreettisia säästöjä

Yliskyläntien hankkeessa korjausrakentaminen alkoi fyysisesti vuodenvaihteessa 2017–2018.

”Projektin alkoi itse asiassa hankesuunnittelun ja teknisen toteutussuunnittelun osalta jo vuonna 2015. Nyt on aloitettu toteutusvaihe, jonka on tarkoitus päättyä heinäkuussa 2019.”

”Työt alkavat Yliskyläntie 6:sta helmikuussa 2018, ja kun aletaan olla puolivälissä, otetaan myös Yliskyläntie 7:n kiinteistö työn alle. Ryhmäkorjaushankkeen etuihin kuuluu, että töitä voidaan rytmittää joustavasti ja niitä voivat tehdä useammat asentajaryhmät. Urakoitsija saa silloin kustannusetua, joka sitten näkyy myös urakoiden hinnoissa.”

On arvioitu, että ryhmäkorjaushankkeiden suunnittelukustannukset ovat 20–25 prosenttia alemmat kuin tavallisessa remontissa.

”Varsinaisessa korjausrakentamisessa kustannuseduksi on arvioitu noin viisi prosenttia urakan kokonaishinnasta. Kun

Yliskyläntiellä on meneillään noin kahdeksan miljoonan euron hanke, niin siitä viisi prosenttia on jo iso summa”, Saukkonen muistuttaa.

”Rahallista hyötyä tulee nimenomaan hankkeen suuruudesta. Urakoitsijalle tulee hankintatuet, kun korjattavana on isompia kokonaisuuksia. – Ja kun tiedetään aiempien hankkeiden toteutuneet kustannukset ja verrataan vastaavankokoisiin yksittäisiin hankkeisiin, on jo käytännössä havaittu, että ryhmäkorjaushankkeista on konkreettista kustannushyötyä.”

Ryhmäkorjaushankkeita alettiin toteuttaa Suomessa vasta 2000-luvulla.

Vaihtoehtoja vertailtiin

Saukkosen mukaan Yliskyläntie 6:n ja 7:n taloyhtiöissä käytiin projektin suunnitteluvaiheena paljon keskusteluita mahdollisista korjaustavoista.

”Silloin pohdittiin, olisiko mahdollista käyttää uusia menetelmiä kuten hybridiputkiremonttia. Hankesuunnitteluvaiheena tehtiin tarkat kustannusvertailut.”

”Kävi kuitenkin ilmi, että uusilla korjausmenetelmillä ei olisi saavutettu kustannusetuja ja että hybridihanke ei olisi tässä tapauksessa ollut teknisesti järkevä. Näin ollen päädyttiin niin sanottuun perinteiseen remonttitapaan.”

Ryhmäkorjaus oli jo alun pitäen vaihtoehtona taloyhtiöiden suunnitelmissa.



Linjasaneerausta johtavat projektipäällikkö Petri Saukkonen (kuvasa vasemmalla), vastaava työnjohtaja Lauri Pietarinen sekä LVI-projektipäällikkö Lauri Laaksonen.



**Rahallista
hyötyä
tulee nimenomaan
hankkeen
suuruudesta.**

Mallikylpyhuoneen perusteella asukkaat näkevät, millaiset kylpyhuoneet asuntoihin on suunniteltu.

”Yhtiöissä harkittiin, voitaisiinko lähteä naapuriyhtiöiden kanssa yhteishankkeeseen. Aluksi mukaan kysyttiin useampia yhtiöitä, mutta lopulta hankkeeseen tulivat vain nämä kaksi yhtiötä – tosin sekin on riittävä määrä, kun asuntoja on näin paljon. Lisäksi yhtiöissä oli kuultu alueella toteutetuista vastaavista hankkeista, jotka olivat onnistuneet hyvin”, Saukkonen toteaa.

Asukas voi valita sisustusratkaisuja

Ryhmäkorjaus ei välttämättä tarkoita sitä, että kaikissa hankkeessa mukana olevissa yhtiöissä olisi täysin samansisältöinen korjaushanke.

”Riittää että on suuret yhteiset linjat, kuten toteutusmalli ja yhteinen urakoitsija. Se sijaan laatoista, tilaratkaisuista ja kalusteista yhtiö voi päättää itse. Ryhmäkorjaus kilpailutetaan yhtenä hankkeena, mutta sen jälkeen tehdään asunto-osakeyhtiökohtaiset urakkasopimukset.”

”Asukkaat voivat itse valita vaikkapa kylpyhuoneiden sisustusratkaisuja siinäkin tapauksessa, että taloyhtiö on suunnitellut kylpyhuoneisiin tietyt laatat ja kalusteet. Asukas voi rakennuttaa oman kylpyhuoneensa ihan mieleisekseen. Noin kymmeneen prosenttiin huoneistoista ehkä halutaan tällaisia muutoksia, kun taas 90 prosenttia toteutetaan taloyhtiön esittämän suunnitelman mukaisesti.”

Jos asukkaan muutoskustannus pysyy urakkahinnan puitteissa, siitä ei tule asukkaalle lisähintaa. Muussa tapauksessa asukas maksaa hintojen erotuksen.

”Usein kuitenkin taloyhtiön tilaama kylpyhuonesuunnitelma

on toiminnallisesti ja esteettisesti hyvä, joten useimmat ovat siihen oikein tyytyväisiä.”

Haitta-aineet kartoitettiin

”Linjasaneerauksen yhteydessä puretaan yleensä kaikki haitta-aineet kylpyhuoneista ja lisäksi vanhat asbestieristeet kellarien putkista. Siksi esivalmistelut ovat tärkeä työvaihe”, Saukkonen korostaa.

”Yliskyläntien kohteen kiinteistöjen kylpyhuoneissa tehtiin haitta-ainekartoitus, minkä lisäksi työmaalla otetaan paljon materiaalinäytteitä. Uuden asbestilain myötä nämä käytännöt ovat tiukentuneet entisestään.”

Suuri osa kiinteistöjen asukkaista muuttaa evakkoon remontin ajaksi.

”Asukkaille on tosin järjestetty tilapäiset wc- ja pesutilat, mutta aika moni kuitenkin muuttaa pois 10–11 viikoksi. Se on asuntokohtainen haitta-aika, jolloin remonttia tehdään asunnon sisällä. Sinä aikana asuntoon syntyy täysin käyttövalmis kylpyhuone”, Saukkonen vakuuttaa.

”Itse asiassa 11 viikon remonttiaika on sikäli hyvä, että asukkaat voivat vuokrata sijaisasunnon kolmeksi kuukaudeksi. Siinä ajassa remonti on saatava tehdyksi. Jos menisi pari viikkoa pitempään, niin pitäisi maksaa vielä neljänneen kuukauden vuokra sijaisasunnosta.”

Primaplan on rakennuttanut asukkaiden nähtäväksi mallikylpyhuoneen, jonka seinällä on näytteitä laattavaihtoehtoista. Mallihuone on Yliskyläntie 6:n idänpuoleisen talon kellarikerroksessa.



Primaplan Oy:n projektipäällikkö Petri Saukkonen esittelee mallikylpyhuoneen seinälle koottuja laattavaihtoehtoja.



Ryhmäkorjaushanke laajenee alkukesällä 2018 viereisen taloyhtiön kerrostaloihin Yliskyläntie 7:ssä.

Tarkkaa suunnittelua

Ennen korjaustöiden alkua monissa talojen kylpyhuoneista oli jo todettu vesivuotoja.

”Usein tällaisiin linjasaneeraushankkeisiin aktivoidutaan juuri taloyhtiön vuotohistorian takia. Kun putkista, vesijohdoista, viemäreistä tai vesieristeistä aiheutuu paljon vesivahinkoja ja korjauskustannuksia, asioihin on puututtava.”

”Yliskyläntie 6:ssa oli jo puolenkymmentä sellaista kylpyhuonetta, jotka oli korjattu vain hätäisesti käyttökuntoon vesivahingon jälkeen. Tästäkin syystä päätettiin, että remontissa otetaan Yliskyläntie 6:n kiinteistö työn alle ensimmäiseksi. Siellä vesieristeet alkoivat olla jo käyttöikänsä päässä”, selittää Saukkonen.

Hankesuunnittelussa oli mukana 6–8 suunnittelijaa sekä taloyhtiön edustajia. Toteutusvaiheessa työmaan keskimääräinen vahvuus on noin 30 henkilöä.

”Tällainen toteutusmalli, jossa edetään portaittain, ei sido kovin paljon resursseja”, Saukkonen arvioi.

”Hyvällä suunnittelulla – kun käytetään kokeneita suunnittelijoita – pystytään ennakoimaan asioita ja välttämään ikäviä yllätyksiä remontin toteutusvaiheessa.”

Primaplan Oy toimii Yliskyläntien ryhmäkorjaushankkeessa projektinjohtajana ja valvojana.

Arkkitehtisuunnittelusta vastaa FM-Arkkitehdit, LVI-päsuunnittelijana toimii HSSR Oy ja sähkösuunnittelijana Certimo Oy. Pääurakoitsijana on Consti Talotekniikka Oy. ■

PUTKIREMONTTI ON YKSI ELÄMÄN SUURISTA PÄÄTÖKSISTÄ – VALITSE KUMPPANISI VIISAASTI

Putkiremontti on aina paljon muutakin kuin putkien uusimista. Kokonaisuuteen kuuluvat usein myös sähkö-, automaatio- ja LVI-työt. Siksi putkiremontti on joukkuelaji, jossa parhaat tulokset saavutetaan saumattomalla yhteistyöllä.

TAVOITTEENA ARVOKAS JA TOIMIVA KOTI.

Kun tavoitteenasi on laadukkaasti uudistettu koti, jonka arvo säilyy ja kasvaa, Consti Talotekniikka on oikea kumppanisi. Omat ammattilaisemme toteuttavat kaikki remontin osa-alueet, joten voit aina olla varma työn korkealaatuisesta jäljestä ja tehokkaasta, pitävästä aikataulutuksesta.

LOPPUTULOS PUHUU PUOLESTAAN.

Consti Talotekniikka tekee joka vuosi putkiremontin noin 3 500 kotiin 70 eri kohteessa. Jo noin 70 000 asukasta eri puolilla Suomea on itse todistanut Constin putkiremontin mutkaton muuden. Kestävistä toimintatavoistamme ja korkeasta laadunhallinnastamme kertoo myös sertifioitu laatujärjestelmämme.

CONSTI SANEERAA 168 ASUNTOA LAAJASALOSSA

Consti Talotekniikka Oy toteuttaa Helsingin Yliskyläntien asuinkerrostaloissa 6 ja 7 ryhmäkorjaushankkeena talotekniikka- ja märkätilasaneerauksen.

Urakka sisältää käyttövesi- ja viemäri-linjojen uudistamisen, sähkönsuojien, ryhmäkeskusten ja kylpyhuoneiden sähköistyksen sekä tiedonsiirtotekniikan uusimisen. Myös ilmanvaihtokoneet, päätelaitteet, kylpyhuoneiden sisäpinnat ja kalustus sekä sauna uusitaan kokonaan.

CONSTI.FI
TALOTEKNIikka, 010 288 6600
talotekniikka@consti.fi



CONSTI

Juha-Ville Mäkinen

Erityisasiantuntija

LVI-Tekniset Urakoitsijat LVI-TU ry



PALVELULLA VAI ILMAN?

LVI-asennusala on siirtymässä suorituskeskeisyydestä asiakaslähtöisempään toimintaan. Tilaajat ja loppukäyttäjät vertailevat vaihtoehtoja entistä enemmän. Mutta vieläkin maksaja on se, joka tekee valinnan, ikävä kyllä usein pelkällä hintaperusteella. Minne unohtuivat palvelu ja muut valintakriteerit?

MITEN LVI-ASENNUKSEEN liittyvät toiminnot voi ostaa palveluna? Tilaajan ja asukkaita edustavien henkilöiden on ajateltava hankkeita uudella tavalla. Isännöitsijän tai kiinteistöpäällikön pitäisikin jo alkuvaiheessa ottaa keskusteluun mukaan asukkaita tai tilojen käyttäjiä ja määritellä yhdessä ne seikat, joiden on hoidettava tietyllä tavalla LVI-asennusten aikana. Asukkailta ja tilojen käyttäjiltä kannattaa kysyä, miten he haluavat oman elämänsä järjestettävän hankkeiden aikana. Asukkaat saattavat olla hyvinkin valmiita jopa maksamaan mukavuuksista hieman lisää. Ja jos päättävät tyytyä halvempaan, mutta samalla matalampaan palvelutasoon, niin epämukavien asioiden ei pitäisi tulla yllätyksenä.

Haluttu palvelutaso, ne muut toiminnot kuin putkien toisiinsa liittäminen, kannattaa pyytää ja kuvata jo tarjouspyynnön yhteydessä. Hyvällä palvelulla on hintansa, mutta vielä isompi hinta on epäselvien asioiden selvittämisessä ja hoitamisessa hankkeen aikana. Puhumattakaan asukkaiden lehmän hännän lailla laskevista mielialoista, jos remonttiaikatauluista

ei kerrota riittävästi, urakoitsijaa ei saa kiinni tai tilapäistoiminnot eivät suju odotetusti.

LVI-asennusliikkeet kehittävät toimintojaan asiakaslähtöisimmiksi, ja esimerkiksi monen urakoitsijan repertuaarista löytyy erilaisia putkiremonttikonsepteja. Palveluksi muuttuessa myös LVI-asennus saa uusia ulottuvuuksia, ja lisää valintakriteerejä; remontin läpimenoaika, asukasviestintä, tilapäisjärjestelyt, työmaa- ja asukastoimintojen yhteensovittaminen jne. Tämä antaa tilaajalla ja asukkaalle mahdollisuuden valita omaan kiinteistöönsä tai taloyhtiöönsä sopiva hanke ja toimintatapa. Ja urakoitsijalle lisää tyytyväisiä asiakkaita.

LVI-asennusala on tienristeyksessä. Oikeaan lopputulokseen päästäkseen sitä kannattaa tuupata oikealle tielle. Asiakkailla on nyt loistava tilaisuus osallistua muutokseen ja tulevien palvelujen muotoiluun. Alan toimijat ovat avoimia uusille ideoille ja ymmärrys palvelutuotannosta kasvaa koko ajan. Keskusteluyhteys on auki, ja nyt haetaan niitä ratkaisuja, joilla voidaan tuottaa selvää ja mitattavaa lisäarvoa asiakkaalle. ■

VIEMÄRISANEERAUSTA RAKENTEITA RIKKOMATTA!

Uudet putket
vanhojen sisään.

Takuulla luotettavuutta
ja vastuullisuutta.

Kysy
saneerausvaihtoehtot!



Repipe Oy
puh. 020 7300 600
www.repipe.fi
info@repipe.fi



Theodor Höijerin suunnittelema uusrenessanssi, viiden tähden hotellirakennus Helsingissä, uudistettu 1961. Työ suoritettu erikoissukitus menetelmällä.



WTC rakennus Helsingin keskustassa. Korkeatasoinen moderni toimitilarakennus. Toimitilaa n. 10 860 neliö. Rakennettu 1927, peruskorjattu 1995. Merkittävä sukitustyö rakennuksessa.



Scandic Simonkenttä. Hotellirakennus yli 360 huonetta ja isot liiketilat. RePipe on suorittanut työn erikoismenetelmällä.

PÄIVYSTYSHOMMISSA EI KELLOA KATSOTA



Matkalla auttamaan.

”PÄIVYSTYKSEN ENSISIJAINEN tehtävä on auttaa ihmisiä hädän keskellä, mutta ripeällä toiminnalla estetään usein myös isompien vahinkojen syntyminen.” Näin kiteyttää Triolla LVI-huolloista ja -korjauksista vastaava työnjohtaja Akseli Lind, joka on uransa aikana käynyt antamassa ensiapua lukemattomiin erilaisiin ongelmiin.

Akseli jatkaa: ”Tyypillisiä päivystystöitä ovat vesivuodot, niiden paikallistaminen sekä korjaus. Viemäritukoksia tuntuu syntyvän useimmiten varsinaisen työajan ulkopuolella, ja nekin pitää käydä avaamassa ennen kuin jätevedet valuvat pitkin lattiaa.” Lisäksi hän mainitsee lämmityskeskusten korjaukset ja pumppujen vaihdot. Trion omasta varastosta löytyy käyttövesi- ja lämmityspumppuja kattava valikoima. Siirrettävillä kaukolämpökeskuksilla saadaan lämmitys ja lämminkäyttövesi toimimaan suuremmissa vikatilanteissa kaukolämpökohteissa.

”Käyttövesipumput on tärkeää saada nopeasti kuntoon, etteivät esim. lapset polta itseään veden lämpötilan heilahteluiden seurauksena. Lämpöjohtoverkoston pumpun rikkoontuminen talvella laskee lämpötiloja huoneistoissa, sekä saattaa aiheuttaa jäätymisvaurioita esim. rappukäytävän pattereille. Näin ollen niiden korjausta ei ole syytä lykätä pakkasella, vaan kannattaa soittaa päivystykseen heti kun vaurio huomataan.”

Mieleenpainuvimmat tapaukset

”Lämminvesivaraajan vaihto onnistuu myös, vaikka viikonloppuna”, Akseli kertoo. ”Muistan tapauksen, jossa varaaaja rikkoontui jouluaattona aamulla, mutta illalla saatiin lämmintä

vettä uudesta varaajasta ja perhe pääsi joulusaunaan. Tässä tapauksessa onnellisia olivat sekä asukkaat että myös asentajat, jotka ehtivät vielä joulupuurolle asennushommien jälkeen.”

Yksi päivystyskeikka muistuu myös Akselin mieleen, kun pikku vuotokorjaus muuttui 25 asteen pakkasella 2 viikkoa kestäväksi isoksi urakaksi. Asentajat kävivät välillä vain kotona nukkumassa, mutta homma saatiin valmiiksi ja vuoto korjattua. Paikat pysyivät lämpiminä, eikä pakkasesta johtuvia muita vahinkoja aiheutunut kiinteistölle.

Soittaminen on pienempi vaiva kuin iso korjaus

Jos epäröi onko tarpeen soittaa päivystykseen, suositus on, että aina kannattaa soittaa. Trion ammattilaiset osavat arvioida vaatiiko ongelma päivystyskäyntiä, vai riittääkö tavallinen käynti seuraavana päivänä. Päivystys toimii ympäri vuoden, aina varsinaisen työajan ulkopuolella. Trion päivystyksen yleisimpiä asiakkaita ovat kiinteistö- ja asunto-osakeyhtiöt, sekä kunnat ja julkisyhteisöt. ■



Työnjohtaja Akseli Lind.



NÄKÖKULMA

Arto Krootila

Diplomi-insinööri
Vuoden Putkiremontti -kilpailutoimikunnan puheenjohtaja
Kiinteistöalan hallitusammattilaiset
AKHA ry:n hallituksen jäsen

REMONTINTEOSTA KORJAUSRAKENTAMIS- TUOTANTOON

PUTKIREMONTTI, AMMATTIKIELELLÄ vesi- ja viemärijohtolinjojen peruskorjaus, voi maksaa jopa puolet asunnon käyvästä hinnasta ennen remonttia.

Remonttihiippu Suomessa on odotettavissa vuoden 2024 paikkeilla.

Maksajien eduksi putkiremonttien johtamis- ja tuotantotapa ovat peruskorjausten määrän kasvaessa eriytyneet ja kehittyneet uudisrakentamisesta omaksi tuotantohaarakseen.

Kehityksen huomaa vertailemalla nyt kymmenettä kertaa järjestettävän Vuoden Putkiremontti -kilpailun osallistujia.

Toimintatavat, jotka 10 vuotta sitten nostivat hyvän urakoitsijan ja onnistuneen hankkeen kilpailun kärkeen, ovat yleistyneen alan normaaleiksi.

Tämänvuotinen kilpailu on finaalivaiheessa. Urakan laajuudesta ja valitusta menetelmästä riippumatta parhaissa hankkeissa taloyhtiön oma päätöksenteko on aloitettu monta vuotta ennen korjausurakan käynnistämistä ja valitun urakoitsijan tapa toimia ja johtaa työtä on alusta alkaen suunniteltu peruskorjaustuotantoon.

Onnistunut putkiremontti alkaa erillisellä hankeselvityksellä, jonka perusteella tehdään hankesuunnittelu. Sen tulosten perusteella osakkaat vertailevat peruskorjauksen – putkiremontin – eri toteutustapoja ja -laajuuksia sekä niiden arvioitujen kustannuksia, kestoja ja vaikutusta asumiseen ja asunnon arvoon sekä rahoitustapoja. Vasta hankesuunnittelun jälkeen päätetään yhtiökokouksessa peruskorjauksen laajuudesta ja toteutustavasta ja ryhdytään teettämään varsinaisia teknisiä suunnitelmia ja piirustuksia. Koko valmistelu- ja suunnitteluvaiheeseen osakaskokouksineen käytetään 2–4 vuotta aikaa.

Parhaissa taloyhtiöissä jo hankeselvitysvaiheessa palkataan ulkopuoliset asiantuntijat projektin johtoon ja rakennuttajatehtäviin sekä urakan aikaiseen valvontaan oman hallituksen ja isännöitsijän sijaan tai lisäksi. Näihin käytetty raha säästyy moninkertaisesti urakan loppulaskusta. ■



KOULUTTAUDU putkiasennuksen, kylmäasennuksen tai kiinteistönhoidon ammattilaiseksi AEL:ssä!

Kylmäasentajan ammattitutkinto (y3)

- jatkuva haku

Kylmäasentajan ammattitutkinnon osa 7: teollisten kylmälaitteiden asennus ja huolto, nk. ammoniakikylmälaitoksen käyttäjän koulutus

- 19.3.–17.5.2018

Lämmityslaitteasentajan ammattitutkinto, tutkinnon osa 6 (e3)

enintään 3 kg kylmäainetta sisältävät laitteet, nk. lämpöpumppukoulutus

- iltakoulutuksena 5.2.–31.5.2018
- päiväkoulutuksena 12.3.–31.5.2018

Talotekniikan perustutkinto, putkiasentaja, oppisopimuskoulutuksena

aloitus 11.4.2018

Putkiasentajan ammattitutkinto

- jatkuva haku

Putkiasentajan erikoisammattitutkinto

- jatkuva haku

Kysy lisää Margit Ojanen
margit.ojanen@ael.fi, 050 374 2191

Kiinteistöpalvelujen perustutkinto

- 6.3.2018–30.8.2019

Kiinteistöpalvelujen ammattitutkinto

- jatkuva haku

Kiinteistöpalvelujen erikoisammattitutkinto

6.2.2018–31.1.2019

Kysy lisää Birgitta Liuskallio
birgitta.liuskallio@ael.fi, 044 722 4796

AEL.fi

Kaarnatie 4, 00410 Helsinki
09 530 71
seuraa meitä aelkoulutus



KOLUMNI

Lars Lundström

Puheenjohtaja

Suomen Asunto-osakkeenomistajat ry (SAO)



VALEUUTISEN SITKEÄ ELÄMÄ

VALEUUTINEN ON populistinen termi, jota en mielelläni käytä – mutta en keksi parempaakaan. Talojen käyttövesi-putket on, ainakin 1900-luvulla, tehty pääsääntöisesti metallista joka on altis korroosiolle tai, kupariputkien osalta, pistesyöpymille. Niitä seurataan ja tutkitaan ja arvioidaan jäljellä olevaa käyttöikää. Joko pitää uusia vai vieläkö sitä kallista putkiremonttia, kaikkien mörköjen äitiä, voisi vähän lykätä.

Jo 1980-luvulla kehitettiin Sveitsissä menetelmä, jolla käyttövesi-putkien vanheneminen voidaan pysäyttää ja kallis putkiremontti välttää. Putket hiekkapuhalletaan puhtaaksi ja pinnoitetaan elintarvikekelpoisella epoksialla. Epoksi eristää veden metallista ja pysäyttää vanhenemisprosessin, korroosion, pistesyöpymien kehittymisen ja messinkiliitosten ns. sinkkikadon. Menetelmää on käytetty Suomessakin jo yli kymmenen vuotta. Menetelmän käyttöön päätyneet taloyhtiöt ovat olleet tyytyväisiä. Työ on onnistunut, kulut ovat puolta pienemmät ja asukashaaita on lähes olematon.

No miksi menetelmän käyttö ei ole yleistynyt kulovalkean tavoin? Käyttö lähti valvutuneista taloyhtiöstä. Alan vakiintuneet toimijat, varsinkin suunnittelijat, olivat ymmällään. Eihän siinä ole mitään suunnittelemista – ”senku vaan pinnoitetaan putket”? No ei juuri olekaan. Siis kaventaa suunnittelijoiden leipää. Rakenteita rikkoman linjasaneeraus ei myöskään

edellyttänyt rakennuslupaa – ainakaan aluksi. Maankäyttö- ja rakennuslaista löytyi kuitenkin kohta, § 125 kolmas momentti, joka edellyttää rakennusluvan hakemista ”jos työllä ilmeisesti voi olla vaikutusta rakennuksen käyttäjien turvallisuuteen tai terveydellisiin oloihin.” No ei ole – oli jo moneen kertaan tutkittu, että käytetty epoksi on elintarvikekelpoista. Mutta ainahan voi epäillä – vaatia tutkimaan lisää. Näin vaadittiin ensin Ruotsissa ja sitten Suomessa ja lopulta EU-tasolla, kunnes EU:n ylin elintarvikeeturvallisuusviranomainen EFSA tammikuussa 2015 antoi puhtaat paperit. Asia uutisoitiin myös Suomen valtamediaassa. Loppuun käsitelty?

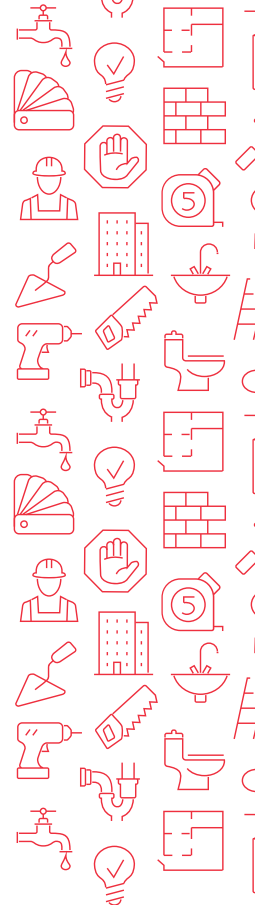
Vaan ei. Määrävälein nousee esiin tutkijoiden inhimillinen halu saada rahoitusta lisätutkimukselle. Ja nyt, joulukuussa 2017, myös eräät ns. alan asiantuntijat antavat taas täysin perusteettomia arvioita, jotka uutisoidaan näyttävästi mm. Helsingin Sanomissa. Lonkalta heitetty arviot ovat täysin ristiriidassa EU-tasolla vuosien työn tuloksena julkaistun lausuman kanssa. Mistä siis on kyse? Asiantuntemattomuudesta vai tarkoitushakuisesta valeutisesta? Toivon, että asiasta keskustellaan laajemmin ja saadaan myös Suomeen yhteneväinen kanta – tapettua valeutinen lopullisesti. Alan toimijat ovat sen osakkaille ja asukkaille velkaa. ■

Onnellisen ihmisen koti

Miltä tuntuu vastaremontoitu koti? Sen tiedät kun kutsut Trion ystävälliset ammattilaiset laittamaan paikat kuntoon. Onnistunut lopputulos saa hymyn huulille ja olon onnelliseksi.

Saat meiltä laadukkaasti ja luotettavasti mm.
putkiremontit – lämmitysratkaisut – lämpöpumput – kylpyhuoneet. Ota yhteyttä ja kerro miten voimme auttaa!

09 838 64520
www.lvi-trio.fi



Trio

TALOTEKNIKKAA JA KORJAUSRAKENTAMISTA KOTONA JA TYÖPAIKALLA

**REHAU**
Unlimited Polymer Solutions

17 dB
4l/s

RAUPIANO DB-VIEMÄRI
Varma ja hiljainen

- Runkoääniä eristävä kannakointi
- Halogeeniton PP-MD materiaali
- Muhvilukot sadevesiviemärointiin

www.facebook.com/rehausuomi
www.rehau.fi

Varastoivat tukkurit: LVI-Dahl Oy, Onninen Oy



ILMAHERRUUS HAKUCESSA

TOIMIVA ILMANVAIHTO TALOYHTIÖSSÄ ON TIEDON JA TAHDON ASIA

TEKSTI: SAMI J. ANTEROINEN

KUVA: YIT



Ilmanvaihto on aina kokonaisuus.

Ilmanvaihto tuo puhdasta ilmaa hengitykseen ja poistaa rakennuksessa syntyvät epäpuhtaudet. Esimerkiksi hiilidioksidin ja vesihöyryn pitoisuudet ilmassa täytyy pitää tasolla, joka on sekä ihmiselle että rakennukselle terveellinen.

ILMANVAIHDOSTA PUHUTTAESSA on kuitenkin se ongelma, että käsitteet menevät välillä suloisesti sekaisin. Mikäli tuloilma puhalletaan koneellisesti tilaan, on kyseessä tulo- ja poistoilmanvaihto, muussa tapauksessa kyseessä on vain poistoilmanvaihto. Jos tuloilmaa kostutetaan tai jäähdytetään, puhutaan ilmastoinnista.

Poistoilmanvaihdon toteutuksessa on tärkeää järjestää hallittu korvausilman sisäänotto (esimerkiksi ulkoilmaventtiilien avulla). Koneellisen tulo- ja poistoilmanvaihdon etuna on mahdollisuus tuloilman suodattamiseen ja lämmöntalteenottoon poistoilmasta.

Valistusta tarvitaan yhä

Sisäilmayhdistys ry:n sisäilma-asiantuntija, diplomi-insinööri Mervi Ahola toteaa, että osa kansalaisista tietää ilmanvaihtoasiat varsin hyvin, mutta osalla riittää tekemistä vielä ihan perusjuttujen kanssa. Esimerkiksi perinteinen 'meidän talossa poisto riittää' -linja elää sitkeästi.

"Ilmanvaihto on aina kokonaisuus, mutta sitä ei aina jakseta hahmottaa", hän toteaa.

Jatkuvasti esille tulee myös esimerkiksi painovoimaisen poiston ihannoiti, mikä voi johtaa melkoiseen ongelmavyöhytiin. Aholan mukaan painovoimainen ilmanvaihto voi toimia kerrostaloissa, mutta matalissa omakotitaloissa ilmanvaihto on ajoittain todella heikkoa ja vaatii paljon tuulettamista.

"Viesti menee perille aika hitaasti." Asuntomarkkinan "tikittäväksi aikapommiksi" Ahola määrittelee yli 30-vuotiaat pienet talot, joissa ei laitettu tikkua ristiin pitkään aikaan – ei ilmanvaihdon päivittämiseksi tai muutenkaan.

"Suurin huoli on pienistä rivitalo-osakeyhtiöistä, joissa ei välttämättä edes tiedetä, kenen vastuulla nämä asiat ovat tai että tällaisia asioita pitäisi yleensä edes miettiä."

"Onpas alhainen vastike!"

Asunnon etsijöille Ahola antaa vinkin: hälytyskellojen pitäisi soida, jos 30–40-vuotiaan rivari- tai kerrostalokämpän vastike on alhainen.

"Alhainen vastike sattuu silmään etenkin, jos kiinteistö on vanha eikä isompia remonteja ole tehty. Tällöin tietää, että asioita ei ole hoidettu hyvin menneisyydessä eikä tulevaisuuteen ole juuri varauduttu." Vastuunsa kantavalla taloyhtiöllä pitäisi olla 30 vuoden ikään tullessa jo muutakin CV:ssä kuin ulkomaalaus ja uudet ikkunat.

"Ostajan pitää pyytää taloyhtiön viisivuotissuunnitelma nähtäville, niin selviää vähän että millainen yritys on kyseessä."

Toisaalta viisivuotissuunnitelmat syntyvät monessa paikassa ympäripyöreästi kuin konsanaan hallitusohjelmat – samat toimenpiteet saattavat jököttaa dokumentissa vuodesta toiseen, vaikka päivämäärä paperin ylänurkassa välillä vaihtuu.

Kone käynnissä?

Sisäilma-asiat puhuttavat myös julkisella puolella ja huolta kannetaan esimerkiksi sairaaloista ja kouluista. Viime aikoina on

uutisoitu kouluista ja päiväkodeista, jotka laittavat säästösyistä ilmanvaihdon kokonaan pois päältä illaksi ja viikonlopuksi – kun koneellisen ilmanvaihdon ideana on, että sen pitää olla toiminnassa koko ajan.

Ahola ymmärtää kuntia siinä, että ilmanvaihdesta syntyy isot kustannukset. ”Ja sitten esimerkiksi kouluissa on käytössä

sen verran vanhaa laitekantaa, että ne eivät voi olla vain ’ihan pikkasen’ päällä – se on joko on tai off.” Uusissa järjestelmissä on toki räätälöintimahdollisuuksia paremmin.

Ahola katsoo, että ilmanvaihdon tulee olla kouluissa päällä 24/7 ainakin silloin, jos on tiedossa, että rakennuksessa on sisäilmaongelmia. Ilmavirtojen vaihtuminen luokahuoneissa ei rakenteissa muhivaa kosteuspommia korjaa, mutta voi auttaa ihmisiä hengittämään.

// Poistoilmanvaihdon toteutuksessa on tärkeää järjestää hallittu korvausilman sisäänotto.

Ojasta allikkoon

Perinteisesti käytön ulkopuolinen ilmanvaihto on hoidettu jättämällä ns. likaiset poistot päälle – mutta tämä on Aholan mukaan se kaikkein huonoin mahdollinen ratkaisu. ”Raken-



nukseen tulee voimakas alipaine ja korvausilma haetaan vaikka lattianraosta. Silloin ainakin saadaan epäpuhtauksia hengitysilmaan, ellei muuten.”

Moderni, koneellinen ilmanvaihto on kehittynyt pitkin askelin samalla kun trendit vievät meitä kohti älytaloja ja kaikkivoipaisia äppejä – mutta liika teknistyminen voi tar-koittaa, että kaikki kansalaiset eivät pysy kelkassa. Aholan mukaan ilmanvaihtotuotteet voisivat olla nykyistä helpompia käyttää ja huoltaa. ”Toisaalta kuluttajat toivovat ’pomminvar-moja’ tuotteita ja ohjeistuksia, joita voi olla vaikea antaa”, hän myöntää.

”Uskon kuitenkin, että moni valmistaja miettii näitä asioita ja kehittää helppokäyttöisempiä konsepteja.”



KUVA: 123RF.COM

Harvoin prioriteettilistan kärjessä

Koulutuspäällikkö Ali Aaltonen Vallox Oy:stä katsoo, että var-sinkin vanhoissa kerrostaloissa ilmanvaihto toimii usein varsin huonosti ja ilmanvaihtoremonteista sopiminen taloyhtiöissä on hankalaa.

”Jos esimerkiksi putkiremontti on ’pakko’ tehdä ensin, niin rahat ovat luonnollisesti vähissä talossa. Vuokrataloissa asiat ovat selkeämpiä: niissä omistaja voi päättää, että talo laitetaan nyt energiatehokkaaseen kuntoon.”

Aaltosen mukaan paikallisten viranomaisten rakennus-määräysten tulkinnat ovat tehneet kerrostalojen ilmanvaihto-saneerauksesta usein hankalaa ja sitä myötä kallista. ”Uusi ilmanvaihtoa koskeva asetus onneksi selkeyttää esimerkiksi ulospuhallusilman vientiä seinästä ulos”, hän lisää.

Ammattilaisille tarvetta

Julksen rakentamisen puolella on vaarana, että järjestelmistä tulee niin suuria ja monimutkaisia, että niiden oikea käyttö ja myöhempi ylläpito voi osoittautua hankalaksi. Aaltonen ei usko, että tilanne korjautuisi pelkästään älypuhelimien sovellusta sormeilemalla, vaan kiinteistöstä pitäisi olla huolehtimassa sel-lainen henkilö, joka todella ymmärtää järjestelmän. Lisäksi sää-töpeltejä ja muuta automatiikkaa pitäisi testata säännöllisesti.

”Antureiden avulla on joissain tapauksissa mahdollisuus saada tietoa vikatilanteista, mutta tämä edellyttää, että arvoja seurataan automaattisesti ja hälytysrajat on määritelty oikein. Toki anturitkin vanhetessaan voivat vikaantua, joten järjestel-män ylläpitäjällä tulee olla ymmärrys sen toiminnasta.”

Turhasta ilmanvaihdosta eroon

Ilmanvaihtojärjestelmien energiankulutus on yksi aihepiiri, mistä peistä taitetaan säännöllisesti, mutta Aaltonen ei usko, että esi-merkiksi lämmön talteenoton hyötysuhteissa tapahtuu enää suu-ria parannuksia.

”Fysiikan lait tulevat vastaan ja nykyisetkin parhaan laitteet jäähdyttävät ulospuhallusilman niin kylmäksi, että järjestelmän suunnittelu ja asennus vaatii todella huolellisuutta. Kovilla pak-kasilla jäteilmakanavat ja -laitteet voivat jäätymä, mikäli niitä ei ole toteutettu oikein”, hän huomauttaa.

Aaltosen mukaan tällä hetkellä ei ole näköpiirissä, että puhaltimien sähkönkulutus laskee merkittävästi, mutta puhallin-energian kulutusta voidaan vielä pienentää hyvällä suun-nittelulla. ”Tämä merkitsee kuitenkin laitteiden ja kanavien koon kasvua ja tästä rakentajat eivät pidä. Yhden suuren ilmanvaihtojärjestelmän jakaminen useisiin pieniin, lyhentää yleensä kanavistoa, joten puhaltimet pääsevät helpommalla ja energiaa säästyy.”

”Suurin säästökohde on edelleen ”turhan” ilmanvaihdon eliminointi. Tarpeenmukainen ilmanvaihdon säätö tulee yleis-tymään ja tähän anturitekniikka antaa hyvät työkalut”, uskoo Aaltonen.

”Tässäkin on riski, että järjestelmistä tulee monimutkai-sia. Ilmanvaihdon jakaminen pienemmiksi yksiköiksi helpot-



taa tilakohtaista säätöä, yksinkertaistaa järjestelmiä, helpottaa vianetsintää ja pienentää kokonaisenergiankulutusta”, hän lisää.

Analyttinen ote valttia

Toimitusjohtaja Juha Tamminen Betton Oy:stä katsoo, että ilmanvaihto-asioissa tietoisuus on lisääntynyt tutkimuksen ja analysoinnin osalta.

”Yhteiset mittausmenetelmät ja normit ovat kehittyneet, mutta samaan aikaan tulee jatkuvasti uusia altistavia aineita, joiden mittauskin on vielä hakusessa.” Yleisesti ottaen Tamminen silti arvioi, että pelottelu sisäilmaongelmilla on vähentynyt ja ymmärrys lisääntynyt – myös korjaustoimenpiteiden osalta.

Tammisen mukaan isot rakennusliikkeet ovat nyt kuitenkin syyttämässä muovimattoja ongelmista eivätkä tahdo niitä käyttää. ”Tähän teemaan alan liitto palaa alkuvuodesta ja pyrkii tekemään yhtenäisen lausunnon. Tässä yhteydessä tultaneen korostamaan oikeita työtapoja sekä esimerkiksi lattiatasotteiden oikeaa käyttöä.”

Anna mattoliiman kuivua!

Tamminen muistuttaa, että liian ohuet tasotekerrokset eivät anna mattoliiman kosteudelle tilaa kuivua. ”Kuitenkin nimenomaan tästä asennusliikkeet joutuvat tinkimään hintakilpailussa”, hän lisää.

Betton tarjoaa erilaisia tiivistysratkaisuja sekä ilmapuotojen tiivistyksiin, että vaativimpiin betonipintojen tiivistyksiin kaa-

Sisäilma-asiat puhuttavat myös julkisella puolella.

sumaisia haitta-aineita kohtaan. Tammisen mukaan yrityksen sisäilmapuoli on jatkuvassa kasvussa.

”Blowerproof Liquid -tuotesarja on helpottanut työn tekoa ja varmistaa näin omalta osaltaan onnistuneen lopputuloksen. Myös ruiskutettava suojamassa mahdollistaa korjausten teon kohteissa, joihin ei aiemmin päässyt kunnolla edes käsiksi.”

Koulutusyhteistyöllä hyviin tuloksiin

Espoolainen yritys myös kouluttaa urakoitsijoita ja suunnittelijoita tuotteiden oikeaan käyttöön – ja toimitusjohtajan mukaan tämä työ on samalla lujittanut yhteistyötä asiakasrajapinnassa.

Bettonin toinen tuotelinja on Uzin-tasotteet, pohjustimet sekä mattoliimat. ”Tämä on usein se perusta, mille myös onnistuneet lattiat perustetaan.”

Tamminen näkee, että tiivistysmarkkinat kasvavat nyt voimakkaasti – ja samaan aikaan kilpailu on kiristynyt, kun alalle tulee uusia toimijoita ja ratkaisuja.

”Tässä vauhdissa pitää sekä urakoitsijan että suunnittelijan pitää pää kylmänä ja vaatia luotettavaa näyttöä tuotteesta. Jos ei ole referenssejä, niin ainakin tiivistystauksen tulee olla kunnossa”, hän summaa. ■



hyvää sisäilmaa takuulla – hanki maailman ensimmäinen sisäilmasertifikaatti

Haluatko välttää sisäilmaongelmat taloyhtiössä, toimistossa tai julkisessa tilassa? Suomalainen Enervent tarjoaa nyt maailman ensimmäisen Sisäilmasertifikaatin, joka varmistaa sinulle mielenrauhan erinomaisesta sisäilmasta 24/7/365.

Hanki sertifiointi helposti ja nopeasti. Voit saada Sisäilma-sertifikaatin, kun rakennus on hyväksytty Enerventin prosessin päätteeksi. 4–6 viikon ohjelmassa tarkastetaan **kaikki sisäilman laatuun vaikuttavat tekijät** ja esitetään tarvittavat korjaustoimenpiteet. Menetelmä on laiteriippumaton eli voidaan toteuttaa kaikilla

laadukkailla IV-laitteilla. Rakennuksen kartoituksen, raportoinnin ja varsinaisen sertifiointiohjelman jälkeen voimme myöntää rakennuksellesi sisäilmatakuun edulliseen kuukausihintaan (1,29 €/m²/kk).

Tilaa ensin kartoitus, teemme sen kiinteään hintaan:

Uudiskohteen kartoitus **5 900 €**

Saneerauskohteen kartoitus **9 900 €**



Kartoitus



Raportti



Sertifiointiohjelma



Sisäilmatakuu

Tilaa esittely Sisäilmasertifikaatista

Jukka Riekkinen, 040 518 0899

Tai katso lisää

www.sisailmasertifikaatti.fi

enervent

Sisäilmasertifikaatti on Enervent Oy:n laiteriippumaton palvelutuote.



SISÄILMAPAJA9 ANTOI PORVOON MITALLA

TEKSTI: SAMI J. ANTEROINEN KUVAT: VAULA AUNOLA

Sisäilmapaja9 järjestettiin marraskuussa 2017 Porvoossa. Kaksipäiväisen asiantuntijaseminaarin järjestäjinä olivat Sisäilmayhdistys ry, Edupoli ja Porvoon kaupunki. Porvoon Taidetehtaalla nautittiin monipuolisesta ohjelmasta ja seminaarin yhteydessä järjestettiin myös sisäilma-aiheinen näyttely.

ASIAKASPÄÄLLIKKÖ EIJA LENKKERI Edupolista kertoo, että organisaation odotukset tapahtumasta täyttyivät hyvin. "Jos ajatellaan toteutusta, niin odotukset jopa ylittyivät", hän lisää. Kahden päivän aikana Taidetehtaalla kävi 459 maksanutta seminaarivierasta.

Ammatillista koulutusta nuorille ja aikuisille tarjoava oppilaitos Edupoli vastasi tapahtuman järjestelyistä ja koordinoi kokonaisuutta. Lenkkerin mukaan tapahtuman annista hyötyivät myös Edupolin opiskelijat.

"Rakennusalan opiskelijat saivat uusinta tietoa sisäilma-asioista ja matkailu- ja turvallisuusalan opiskelijat saivat hyvin monipuolista kokemusta ison tapahtuman järjestelyistä, kun he osallistuivat Sisäilmapajan käytännön toteutukseen", summaa Lenkkeri.

Porvoon vinkit jakoon

Ilahduttavaa oli myös Porvoon kaupungin vahva anti seminaarissa. Porvoo on ottanut roolia sisäilma-asoiden pioneerinä Suomessa ja tapahtumassa kaupungin edustajat avasivat omia prosessejaan.

Porvoon kaupunki investoi kolmen vuoden aikana yli 100 miljoonaa euroa kouluihin ja päiväkoteihin. Kaupunki rakentaa kolme uutta koulua, viisi päiväkotia sekä peruskorjaa kuusi koulua.

"Seminaarin ensimmäisenä päivänä asialistalla oli paljon nimenomaan Porvoon kaupungin ja valtion näkökulmaa", kertoo Lenkkeri.

Sisäilmapajassa kuultiin mm. työsuojelupäällikkö Leena Juvakan puheenvuoro sisäilma-asoiden hoitamisesta Porvoossa ja projektipäällikkö Tony Lökforsin esitys sisäilma-asoiden huomioimisesta tulevaisuuden rakentamisessa.



Edupolin asiakaspäällikkö Eija Lenkkerin mukaan tapahtuman annista hyötyivät myös Edupolin omat opiskelijat.

Pajassa kuultiin myös, miten vanhempien ja kunnan ratkaisukeskeinen yhteistyö on toiminut, casena Linnankosken lukio.

"Porvoon mallissa näkyy vuoropuhelun korostaminen", kiittelee Lenkkeri.

Rakentamisen ketju kuntoon!

Sisäilmapajan toisena päivänä puhuttiin paljon rakentamisen laadusta Suomessa ja siitä, miten alan koulutus on ottanut sisäilmahaasteen vastaan. Lenkkerin mukaan valistus ja viestintä ovat tärkeitä, koska ketjussa on pahojakin aukkoja:

"Luennoitsijan mukaan sisäilma-asioihin liittyvä rakennusosaaminen on huonolla tolalla monessa paikassa Suomessa", hän katsoo.

Lenkkeri itse piti presentaation asukkaiden vaikutuksesta sisäilman laatuun. "Asumisessa on paljon haasteita silloin kun puhutaan erityisryhmistä kuten mielenterveyskuntoutujat, päihitteiden käyttäjät tai seniorit. Myös sisäilma-asoiden hoitoa pitää miettiä kohderyhmän mukaan", hän linjaa.

Kymppi rikki

Seminaarissa nähtiin myös asumispaneeli, jonka puheenjohtajana toimi sosiaali- ja terveysministeriöstä johtaja Jari Keinänen ja puhujina olivat mm. Asumisterveysliiton Hannele Rämö ja Vanhustyön keskusliiton Jukka Laakso. ■

Ensimmäinen Sisäilmapaja järjestettiin Kuopiossa 2007.

Tänä vuonna tapahtuma palaa "juurilleen", kun juhlaseminaari – Sisäilmapaja10-juhlapaja – järjestetään Kuopion yliopistolla 14.–15.11.2018 teemalla 'Tolokun sisäilmo – Hilipeempi mieli'.

KUN TILA RATKAISEE

Markkinoiden matalimmat pesutornin päälle asennettavat ilmanvaihtokoneet pieniin ja keskisuuriin asuntoihin

- Erittäin matala rakenne: mahtuu asennettavaksi myös kerrostalo-asuntojen pieniin kylpyhuoneisiin pesutornin päälle
- Edistysellinen sulatusautomaattikka lämmöntalteenoton ohituksella
- Hiljainen ja energiatehokas
- Etäohjattava (Vallox 101 MV)
- Pakkauksessa mukana patentoitu Vallox Silent Klick -vesilukko ja tarvikkeet seinäasennusta varten
- Lisävarusteena saatavana uudentyyppinen asennusta helpottava kattoasennuslevy



Lataa esite

VALLOX
HOME of FRESH AIR

www.vallox.com

Ruiskutettava
tai siveltävä

1 K
tiivistys-
massa

Helppo-
käyttöinen

Elastinen

ENSIMMÄINEN 1-KOMPONENTTINEN ILMAVUOTOJEN TIIVISTYSMASSA NYT SAATAVILLA

- + Soveltuu yhdessä Uzin-järjestelmän kanssa sisäilmakorjauksiin
- + Silloituskyky jopa 250 %.
- + Työkalut vesipestävät
- + Voit valita ruiskutettavan tai harjattavan version käyttökohteen mukaan



RAKENNUSMATERIAALIN
M1
PÄÄSTÖLUOKKA

Blowerproof
Liquid
Ilmatiiveys
Suomessa
testattu

BLOWERPROOF
LIQUID

KYSY LISÄÄ: BETTON OY
Juhana Herttuan puistokatu 4, 20200 Turku
puh. (02) 2844 770
www.betton.fi



Oletko mukana sisäilmaongelmaisia tiloja koskevissa päätöksissä?

Väliaikaisesti toteutettava suojaamispalvelu mahdollistaa tilankäyttäjien työskentelyn jatkumisen ilman keskeytyksiä. Samalla kiinteistön haltijalle vapautuu aikaa jatkotoimenpiteiden suunnitteluun ja investointipäätösten tekemiseen.

**Tilaa maksuton opas jolla varmistat
suojaamisratkaisun onnistumisen**

sisailmalahetti.fi/opas 

YLI 12
VUOTTA
PUHDASTA
SISÄILMAA

SISÄILMA  LÄHETTI

ENSIIVUKSI SISÄILMAAN

group
SANDBOX


INNOSUOMI


SUOMALAISTA
PALVELUA



Ota yhteyttä
Kai Saloseen

SISÄILMAONGELMAT

– MITÄ KAIKKIEN OLISI SYYTÄ TIETÄÄ TAI AINAKIN TIEDOSTAA

TEKSTI: KAI SALONEN, ASIANAJAJA, OSAKAS EVERSHEDES ASIANAJOTOIMISTO OY
www.eversheds.fi

Kai Salonen toimii osakkaana Eversheds Asianajotoimistossa ja on erikoistunut kiinteistö- ja rakennusalan sopimusoikeuteen ja oikeudenkäynteihin. Kai hoitaa myös asunto- ja kiinteistökauppoja sekä niihin liittyviä riitoja. Hän on toiminut aiemmin lakimiehenä rakennusalalla, ja hänellä on vahva rakennustekninen osaaminen sekä kokemusta rakentamisen tuotanto- ja työjohtotehtävistä.

Oireiden ja ongelman selvittämisen syyt

Sisäilmaongelmien selvittäminen lähtee yleensä liikkeelle siitä, että kohteessa oleskelevat saavat joko fyysisesti oireita tai tekevät näkö- tai/ja hajuhavaintoja ongelmista. Toisinaan ongelmat havaitaan muiden tarkastusten tai saneeraustöiden yhteydessä. Työpaikoilla ongelmia aloitetaan selvittämään silloin, kun useampi ihminen on saanut fyysisiä oireita eikä oireiluun ole muuta selittävää tekijää.

Kuka selvittää ongelmaa ja miten löytää asiantuntija

Asiantuntijoilla on käytössä eri nimikkeitä, kuten rakennusterveysasiantuntija, sisäilma-asiantuntija ja terveystarkastaja. Asiantuntijoiden peruskoulutus- ja jatkokoulutustasoissa on eroja. Asiantuntijaa valittaessa kannattaa kysyä suosituksia sekä pyytää asiantuntijoilta referenssit, joita kannattaa hyödyntää. Valinnassa kannattaa olla kriittinen.

Rakennusfysiikan ymmärtäminen

Rakennusten kosteusrasitukset tulevat rakennusten ulkoa, sisältä sekä maaperästä. Rakennuksen ilmanvaihtojärjestelmällä ja sen ali- tai ylipaineisuudella on suuri vaikutus sisäilman laatuun. Alipaineisuus vaikuttaa siihen, että rakennuksen sisälle pääsee korvausilmaa paikoista, joista korvausilman ei ole tarkoitus tulla. Maaperässä on mikrobeja, joten jos korvausilmaa pääsee sisäilmaan hallitsemattomasti alapohjarakenteiden kautta, on mahdollista, että sisäilmaan kulkeutuu tätä kautta mikrobeja.

Rakennusfysiikkaa tulee ymmärtää, että rakennuksia voidaan tarkoituksenmukaisesti hoitaa, huoltaa, kunnossapitää ja korjata. Esim. omatoimiset ilmanvaihtojärjestelmän muutokset voivat aiheuttaa sisäilmaongelmia ilman, että niitä on aiemmin ollut.

Materiaalinäytteiden ottaminen ja korjaustarpeen arviointi sekä korjaussuunnitelma

Korjaussuunnitelman laatiminen edellyttää vaurion sijainnin selvittämistä ja materiaalinäytteiden ottamista. Vaurioiden ja korjauksen laajuuden sekä korjaustavan selvittäminen tulee tehdä tarkasti. Myös rakennuksen todellinen rakenne tulee selvittää.

Tutkimukset tulee suorittaa tarkoituksen mukaisesti ja tarkoituksen mukaisessa laajuudessa.

Oikea korjaussuunnitelma saadaan laadittua tutkimusten, materiaalinäytteiden sekä rakenteen selvittämisen perusteella. Korjaussuunnitelmaa laadittaessa tulee arvioida korjauksen taloudellinen kannattavuus ja rakennuksen jäljellä oleva käyttöikä. Rakennuksen omistajan päätöksenä on se, kuinka laajasti korjaus tehdään, mutta esim. kiinteistökauppariidoissa korjaussuunnitelman ja siihen perustuvan vaatimuksen lähtökohtana tulisi olla se, että vaatimuksen kohteena on vain kauppaa rasittavan virheen korjaaminen. Tämä asia jää toisinaan huomioimatta. Vaatimuksen esittämiseen liittyvän korjaussuunnitelman tulisi perustua vain vian korjaamiseen eikä rakennuksen peruskorjaukseen.

Asumisterveysasetuksen 20 § mukaan toimenpiderajan ylittymisenä pidetään mm. aistinvaraisesti todettua mikrobikasvua rakennuksen sisäpinnalla, sisäpuolisessa rakenteessa taikka lämmöneristeessä tai muussa rakenteessa tai tilassa, jos sisätiloissa oleva voi sille altistua.

Asumisterveysasetuksen lähtökohtana on, että sisätilassa olevan tulee altistua rakenteissa oleville mikrobeille ennen kuin toimenpideraja ylittyy. Esim. jos rakenteessa ei ole ilmapuotoja ja rakennuksen ilmanvaihtojärjestelmä on tasapainossa, toimenpideraja ei ylity sillä perusteella, että rakenteissa on mikrobeja. Uskallan väittää, että kaikista julkisivurakenteista löydetään mikrobeja, mutta koska niitä ei kulkeudu sisäilmaan, niiden osalta ei tarvitse tehdä toimenpiteitä. Toimenpiderajan ylitys ja mikrobien kulkeutuminen sisäilmaan tulisi pystyä osoittamaan, jotta esim. kiinteistökauppaan liittyvä hinnanalennusvaatimus menestyisi.

Sisäilmaongelman korjaaminen

Sisäilmaongelmien korjaaminen edellyttää hyvää korjaussuunnitelmaa, onnistunutta korjaamista, korjauksenaikaista puhtaanapitoa, korjauksen laadunvarmistusta sekä jälkiseurantaa. Korjauksen onnistuminen edellyttää kokonaisuuden hallintaa, johon tarvitaan asiantuntijoita. Onnistunut korjaaminen takaa rakennuksen kestävyys ja arvon säilymisen. ■

LOTTA NAHKALA
LAKIMIES,
EVERSHEDS ASIANAJOTOIMISTO OY
www.eversheds.fi



Muutin hiljattain uuteen asuntoon, ja mielestäni asunnon ilmanlaatu on huono. Ilmanvaihtojärjestelmän asentamisesta on jo parikymmentä vuotta aikaa, ja venttiilit näyttävät sotkuisilta ja epämääräisiltä. Muut asukkaat eivät kuitenkaan ole valittaneet samankaltaisista järjestelmistä, ja isännöitsijäkin on sitä mieltä, että nykyinen ilmanvaihto on riittävä. Mitä voisin tehdä?

Ellei toisin ole sovittu yhtiöjärjestyksessä, osakehuoneistojen ilmanvaihtojärjestelmät huoneistoissa sijaitsevine venttiileineen ja niihin liittyvine ohjauslaitteineen kuuluvat asunto-osakeyhtiön vastuulle. Näin ollen asunto-osakeyhtiö on velvollinen korjaamaan ilmanvaihtojärjestelmän, mikäli se ei toimi asianmukaisesti. Asunto-osakeyhtiön harkinnassa on kuitenkin se, milloin ilmanvaihtojärjestelmä uusitaan, mikäli ilmanvaihtojärjestelmässä ei ole toiminnallisia vikoja tai se ei aiheuta varsinaista asumishaittaa.

Mikäli osakas haluaa tässä tapauksessa itse uusia oman asuntonsa ilmanvaihtojärjestelmän, kuuluu se lähtökohtaisesti osakkaan vastuulle. Tällainen toimenpide edellyttää lähtökohtaisesti kirjallista ilmoitusta hallitukselle tai isännöitsijälle,

koska ilmanvaihtojärjestelmän uusiminen voi vaikuttaa yhtiön tai muiden osakkaiden vastuulla oleviin tiloihin ja niiden käyttämiseen. Ilmoituksen perusteella yhtiö tai muut osakkeenomistajat voivat asettaa ehtoja työn toteuttamiselle tai kieltää sen, mikäli siitä voidaan katsoa aiheutuvan vahinkoa tai haittaa yhtiölle tai muille osakkaille.

Asunto-osakeyhtiöllä on oikeus valvoa, että osakkaan työ suoritetaan rakennusta ja kiinteistöä vahingoittamatta ja hyvän rakennustavan sekä yhtiön tai muiden osakkaiden mahdollisesti asettamien ehtojen mukaisesti.

Osakkaan asentaessa itse esimerkiksi uusia ilmanvaihtolaitteita kuuluu myös tällaisten laitteiden kunnossapito jatkossa osakkaan vastuulle huolimatta siitä, että asunto-osakeyhtiö vastaa muista, niin kutsutuista standardi-ilmanvaihtojärjestelmistä.

Asunto-osakeyhtiö voi kuitenkin nimenomaisella ilmoituksella hyväksyä osakkaan tekemän asennuksen vastuulleen. Lisäksi, mikäli muissa asuinhuoneistoissa on tehty vastaavia toimenpiteitä, jotka yhtiö on hyväksynyt vastuulleen, ja yhtiö on valvonut asennustoimenpidettä edellä mainitulla tavalla, voidaan tapauskohtaisesti katsoa myös uusien asennusten kuuluvan yhtiön kunnossapitovastuuseen.

MIKA BACKMAN



JARKKO HANKAA



JOHANNA MARIA KAJASTE



JUHA KALLIOINEN



Taloyhtiössämme on kolme osakasta, joista minulla ja perheelläni on 25 %, toisella osakkaalla 25 % ja kolmannella osakkaalla 50 % kaikista osakkeista. Tähän asti olemme sopineet yhtiön asioista yksimielisesti, mutta minua mietityttää, voisiko tämä yksi osakas halutessaan jyrätä muiden mielipiteet yhtiökokouksessa?

Asunto-osakeyhtiölain 6 luvun 13 §:n mukaan jokainen osake tuottaa lähtökohtaisesti yhden äänen kaikissa yhtiökokouksessa käsiteltävissä asioissa. Yhtiöjärjestyksessä voidaan lain mukaan sopia siitä, että kukin osakeryhmä, joka tuottaa oikeuden hallita yhtä osakehuoneistoa, tuottaa yhden äänen.

Säännökseen sisältyy eräänlainen äänileikkuri, jonka mukaan yhtiökokouksessa järjestettävässä äänestyksessä yhden osakkeenomistajan äänimäärä on enintään viidesosa kokouksessa edustettujen osakkeiden yhteenlasketusta äänimäärästä, jollei yhtiöjärjestyksessä määrätä toisin. Äänileikkuria sovelletaan myös silloin, jos esimerkiksi aviopari omis-

taa yhdessä yhden osakehuoneiston hallintaan oikeuttavat osakkeet, ja nämä osakkeet yhdessä tuottaisivat yli 20 prosenttia yhtiökokouksessa edustetuista äänistä.

Äänileikkuria ei kuitenkaan voida suoraan soveltaa sellaisessa asunto-osakeyhtiössä, jossa kaikilla osakkeenomistajilla on hallussaan enemmän kuin viidesosa yhtiön osakkeista. Oikeuskirjallisuudessa on esitetty erilaisia näkemyksiä siitä, miten äänileikkuria sovelletaan tällaisessa pienessä yhtiössä. Lähtökohtana voidaan pitää sitä, että jokaisella osakkaalla on tällöin sama äänimäärä. Oikeustila on kuitenkin jossain määrin epäselvä.

Kuten säännöksestä ilmenee, voidaan yhtiöjärjestyksessä sopia melko vapaasti siitä, miten osakkailla on oikeus käyttää äänioikeuttaan yhtiökokouksessa. Jokaisen osakkeen on kuitenkin tuotettava sama määrä ääniä, eikä äänioikeudettomia osakkeita sallita. Näin ollen pienessä yhtiössä voikin olla järkevintä sopia, että kukin osakeryhmä eli käytännössä osakehuoneiston hallinta tuottaa yhden äänen yhtiökokouksessa. ■

PEKKA KOKKO



JUKKA LAAKSO



ARTO PALSALA



KAI SALONEN



SIRKKA TERHO



RIITTÄÄKÖ KUNNOSTUS, VAI MENEEKÖ KOKO PARVEKE UUSIKSI?

TEKSTI: JARKKO BÖHM

KUVA: YIT





**// Parvekeremontteja
tehdään tasaiseen
tahtiin.**



Kerrostalossa asuville parveke voi olla tärkeä osa kotia. Se tarjoaa suoran yhteyden ulkoilmaan, ja parvekkeella voi oleskella ja jopa harrastaa erilaisilla tavoilla. Kuten kiinteistön kaikki muutkin osat, myös parveke vaatii joskus korjaamista.

KERROSTALOT ALKAVAT olla Suomessa siinä iässä, että julkisivuremontit ovat ajankohtaisia. Tämä koskee myös parvekkeita. Julkisivuyhdistys ry:n toiminnanjohtaja Petri Annilan mukaan parvekeremonteja tehdään muiden julkisivuremonttien tapaan todella paljon, mutta mistään korjausvelasta ei ole kysymys.

”En näe tilannetta mitenkään hälyttävänä eli emme mene niiden kohdalla jälkijunassa, kuten kosteusvaurioiden korjaamisessa. Toki korjattavaa on nyt ja tulevaisuudessa aivan varmasti”, Annila toteaa.

Rakennuskonsultointi Treuthardt Oy:ssä yrittäjänä ja toimitusjohtajana toimiva Markus Treuthardt näkee tilanteen samantapaisena. Parvekeremonteja tehdään tasaiseen tahtiin, mutta mitään kiihtyvää ryntäystä niiden suorittamiseksi ei ole odotettavissa hänen mielestään.

Vanha ja kunnostamaton parveke on ennen kaikkea esteettinen haitta, mutta korjaamisen lykkäminen voi johtaa vakavampiin seuraamuksiin. Lisäksi mitä aikaisemmassa vaiheessa parveke remontoidaan, sitä helpommalla ja halvemmalla sen voi suorittaa.

”Jos parvekkeen annetaan olla niin pitkään korjaamatta, että pelkkä kunnostaminen ei riitä, niin kantavat laatat pitää uusia. Mikäli vedeneristeet ja pinnoitteet eivät ole kunnossa, niin tilanne vain pahenee, jos asiaan ei reagoida”, Treuthardt sanoo.

”Sitten jos betoniparvekkeissa alkaa olemaan paljon näkyviä halkeamia ja vaurioita, niin nurkka tai jokin muu osa voi pudota alas. Osan putoaminen kadulle kevyen liikenteen päälle on vaarallista.”

Treuthardt lisää, että vanhan parvekkeen putoaminen kokonaan on silti äärimmäisen epätodennäköistä.

**// Kaikkeen
korjausrakentamiseen
liittyy paljon erilaisia
toteuttamisvaihtoehtoja.**

”En muista, että niin olisi käynyt koskaan. Voi olla jopa 100 vuotta vanhoja parvekkeita, joissa on käytetty olemattoman vähän terästä tai joissa on pelkästään teräspalkki rataakojen varassa, mutta silti ne pysyvät ylhäällä.”

Petri Annila muistuttaa, että kaikkeen korjausrakentamiseen liittyy paljon erilaisia toteuttamisvaihtoehtoja: voidaan tehdä käyttöikää jatkavia kevyempiä korjauksia tai perusteellisempia remontteja, joissa menevät rakenteetkin uusiksi.

”Mikä korjaustapa soveltuu kuhunkin tapaukseen, riippuu siitä mikä remontoitavan parvekkeen tilanne on”, Annila kertoo.

”Monesti asiaa lähestytään kustannuksien kannalta. Jos vanhaa rakennetta joudutaan korjaamaan niin paljon, että uuden vastaavan tekeminen alkaisi olla samaa tasoa, niin silloin päädytään tietenkin täysin uuden parvekkeen rakentamiseen. Tällöin saadaan varmimmin mahdollisimman pitkä käyttöikä ja huoltovapaa parveke.”

Järeä remonti ei välttämättä järkevän kallis

Remonttia suunniteltaessa parvekkeen kunto kannattaa arvioida sekä silmämääräisesti että laboratoriokokein. Mikäli parvekkeen kantava laatta ei ole hälyttävän huonossa kunnossa, säilyttävä peruskorjaus voi olla riittävä tapa toteuttaa parvekeremontti.

”Jos silmin nähdessä voidaan todeta, että kantava laatta on suhteellisen hyvässä kunnossa, ja vaikka pintalaatta olisi päästänyt vettä sisään, mutta pintalaatan korjaus on riittävä,

niin korjaaminen voi olla lähtökohtana hyvä”, Markus Treuthardt kuvailee.

Joskus totuus voi selvitä vasta remontin alettua.

”Todelliset vauriot selviävät monesti vasta siinä vaiheessa, kun hiekkapuhalletaan betonipintoja ja kantavaa laattaa. Kun kaikki pinnoite sekä vanhat tasot ja kerrokset on poistettu, niin alta voi paljastua piileviä halkeamia, joita ei ole aikaisemmin huomattu”, Treuthardt sanoo.

Viimeistään tässä vaiheessa on syytä ottaa betonista näytteitä. Parveke pitää uusia, jos näytteet osoittavat, että betoni on laadultaan niin huonoa, ettei kunnostaminen enää riitä. Yleensä pyritään kuitenkin siihen, että näytteet otettaisiin aina jo tutkimuksen tai viimeistään suunnittelun yhteydessä.

Treuthardtin mukaan on tapauskohtaista, kuinka paljon kalliimmaksi järeämpi parvekeremontti tulee säilyttävään remonttiin verrattuna. Vaikka parvekkeita ei uusittaisikaan, niin korjaamista varten joudutaan joka tapauksessa pystyttämään telineet ja raskaat suojaukset.

”Kun poistetaan pintalaatta, uusitaan parvekekaiteet ja hiekkapuhalletaan kantava laatta, niin kustannusero ei ole kovinkaan merkittävä verrattuna siihen, että kantava laatta puretaan alusta pitäen.”

Parvekkeissa käytetään samoja rakenteita ja materiaaleja kuin julkisivuissa, joten parvekeremontti osuu ajallisesti usein yhteen julkisivuremontin kanssa. Erityisesti järeämpi parvekeremontti kannattaa silloin tehdä yhdessä laajemman julkisivuremontin kanssa. Julkisivuyhdistyksen toiminnanjohtaja



// En tiedä yhtään syytä, miksi parveketta ei kannattaisi lasittaa.

Petri Annila suosittelee tässä tapauksessa miettimään, millaisia muutoksia julkisivuun tulee.

”Jos julkisivun ilme muuttuu, niin pitäisikö parvekkeiden ilmettä muuttaa myös? Nämä ovat tietysti aina tapauskohtaisia pohdintoja.”

Julkisivumuutokset voivat tarvita toimenpideluvan. Annilan mukaan riippuu hyvin paljon kunnasta, millainen käytäntö lupien suhteen on.

”Kyllähän selkeästi ulkonäköä muuttava toimenpide vaatii kunnalta jonkinlaisen luvan. Se ei välttämättä tarvitse rakennuslupaa tai edes toimenpidelupaa, eli muutos voi onnistua jollakin kevyemmällä menettelyllä.”

Hän lisää, että mikäli kohde tai alue ei ole suojeltu, niin kunnat pääsääntöisesti suhtautuvat avoimesti rakennuksen ulkonäköön tehtäviin muutoksiin.

”En tiedä, että siinä olisi ollut mitään erityisiä ongelmia, että niitä ei saisi edes menemään läpi.”

Kaikki lähtee kuntotutkimuksesta ja suunnitelmasta

Lähtökohta parvekeremontin onnistumiseen on se, että alusta asti on selvää, mitä on tarkoitus tehdä. Rakennuskonsultointi Treuthardtin toimitusjohtaja Markus Treuthardt korostaa kuntotutkimuksen tärkeyttä.

”Sen avulla tiedetään, mitä ollaan suunnittelemassa. Urakoitsijat tekevät asiakirjojen ja suunnitelmien perusteella tarjoukset, joten niiden tulisi olla totuudenmukaiset, jotta työn aikana työmaalla ei tulisi yllätyksiä.”

Tilanne on erityisen ikävä, jos remontti on aloitettu kunnostusurakkana, mutta se muuttuikin kesken työn parvekkeiden uusimiseksi.

Treuthardt toteaa, että korjausrakentamisessa ei voi pitää mitään täysin varmana, eli yllätyksiä voi tapahtua milloin tahansa. Silti kaiken tekemisen pohjalla pitää olla järkevä suunnitteluprosessi.

Lisäksi urakka kannattaa kilpailuttaa sellaisilla urakoitsijoilla, jotka ylipäättään pystyvät viemään projektin kunnialla läpi. Tämä vaatii rakennuttajalta, konsultilta ja suunnittelijalta omakohtaista kokemusta ja tietoa urakoitsijoista.

”Urakoitsijan pitää olla sellainen, joka ymmärtää, että nyt ollaan taloyhtiössä. Siellä on käyttäjiä, joille pitää koko ajan olla turvallinen kulku, ja tilojen pitää olla mahdollisimman hyvin pölysuojattuja”, Treuthardt toteaa.

Petri Annilan mielestä asukkaiden suuntaan tapahtuvaa tiedottamista ei saa laiminlyödä. Asukkaan pitää tietää, mitä tapahtuu ja milloin.

”Hänen pitää tietää se koko remontin ajan. Ei saa käydä niin, että hän joutuu miettimään, milloin hänen parvekettaan korjataan ja miten se vaikuttaa hänen asumiseensa.”

Parvekeremontti pähkinänkuoressa

- Parvekkeiden suhteen ei ole kehittynyt korjausvelkaa kosteusvaurioiden tapaan, mutta nekin vaativat remontointia ennemmin tai myöhemmin.
- Korjaamaton parveke on yleensä esteettinen haitta, mutta erityisen huonokuntoisesta parvekkeesta voi pudota osia, mikä voi aiheuttaa vaaratilanteita. Koko parvekkeen putoaminen on äärimmäisen epätodennäköistä.
- Onnistunut parvekeremontti edellyttää asianmukaisesti toteutettua kuntotutkimusta.
- Parveketta voidaan suurentaa järeämmän remontoinnin yhteydessä. Kunnostaessa parvekkeelle voidaan asentaa esimerkiksi laatoitus.
- Parvekkeen remontointi voi vaatia toimenpideluvan kunnan rakennusvalvontavirastolta.
- Parvekkeen lasittaminen suojaa parveketta ja parantaa rakennuksen energiatehokkuutta.
- Parveke voidaan jälkiasentaa kerrostaloon, jos sellaista ei ole siinä entuudestaan.

Kunnostuksen yhteydessä parveketta voidaan parantaa eri tavoin. Jos siellä ei ole aikaisemmin ollut esimerkiksi klinkkerilaatoitusta, sellainen voidaan laittaa remontin yhteydessä.

Järeämpi remontti avaa vielä enemmän mahdollisuuksia parvekkeen muuttamiseen.

”Monesti parvekeremonttia suunniteltaessa asukkaat kysyvät, onko parveketta mahdollista suurentaa, ja yleensä se on tiettyjen rajojen puitteissa mahdollista. Se antaa parvekkeelle lisää käyttöarvoa, jos sinne halutaan esimerkiksi isompaa pöytää tai tuolia”, Treuthardt sanoo.

Annila suosittelee parvekkeen lasittamista remontoinnin yhteydessä.

”En tiedä yhtään syytä, miksi ei kannattaisi lasittaa. Sillä on suojaava vaikutus, ja se parantaa myös rakennuksen energiatehokkuutta.”

Jos kerrostalossa ei ole parveketta entuudestaan, sellaisen voi yleensä rakentaa jälkiasennuksena.

”Raskasrakenteinen parveke tarvitsee tietenkin silloin uusia perustuksia rakennuksen viereen, mutta kevytrakenteisen parvekkeen voi monesti ripustaa rakennuksen seiniin. Siinä mielessä mitään estettä ei periaatteessa ole olemassa”, Petri Annila neuvoo. ■

A better tomorrow is driven by drives

Danfoss Drivesin taajuusmuuttajat auttavat säästämään vuosittain 60 tuntia maailmanlaajuisesta energiankulutuksesta.

Käy katsomassa, kuinka vastaamme huomispäivän tarpeisiin jo tänään: **drives.danfoss.fi**

Olemme mukana Jyväskylän SähköTeleValoAV
-messuilla 7.-9.2.2018!

Osasto B 441

VLT® | VACON®

ENGINEERING
TOMORROW

Danfoss



Suomen Sukittajat Oy

Viemäreiden ensiluokkainen saneeraus sukittaen



JULKISIVUJEN JA PARVEKKEIDEN TALVIKORJAUSOHJE

TEKSTI: TONI PAKKALA / JULKISIVUYHDISTYKSEN HALLITUKSEN PUHEENJOHTAJA

JULKISIVUJEN JA PARVEKKEIDEN korjaamiseen on monia ohjeita niin Betoniyhdistyksen kuin Julkisivuyhdistyksen tuottamina. Julkisivukorjaukset ovat keskittyneet lähinnä lämpiminä vuodenaikoina toteutettaviksi, minkä seurauksena Suomen lyhyenä kesä kautena julkisivu-urakoitsijat ovat ylityöllistettyjä ja talvikaudella vailla töitä. Julkisivujen ja parvekkeiden jatkuvasti lisääntyvän korjaustarpeen vuoksi on kuitenkin lähes välttämätöntä jatkaa korjaushankkeita myös normaalin ruuhka-ajanjakson eli toukokuun ja lokakuun välisen ajan ulkopuolelle. Haasteena talvikorjaamisen lisääntymiseen ovat olleet mm. tiedon puute varsinkin kustannuksista, pelko laadunhallinnan haasteista sekä taloyhtiöiden vuosisykli, joka ohjaa aloittamaan korjauksia alkuvuodesta.

Myös talvikorjauksesta on tehty ohjeistuksia aiemminkin, mutta ne ovat olleet joko yksittäisen julkisivuratkaisun kattavia tai alan yrityksen sisäisiä julkaisuja. Samoin urakoitsijoilla on jo kokemusta sekä osaamista talvikorjaamisesta, mutta tieto ei ole levinnyt yleiseen käyttöön. Siksi koko julkisivualan kattavalle talvikorjausohjeelle on ollut jo pitkään kysyntää, jotta hyvät ja laadukkaat toimintatavat leviävät niin rakennuttajien, suunnittelijoiden kuin urakoitsijoidenkin tietoisuuteen.

Alkukevään aikana Betoniyhdistyksen kirjasarjassa julkaistava by70 Julkisivujen ja parvekkeiden talvikorjaus 2018 -ohje pyrkii palvelemaan mahdollisimman hyvin kaikkia edellä mainittuja. Ohjeessa käydään läpi talvikorjausta yleisesti sisältäen mm. talvitoteutuksen huomioonottamisen urakka-asiakirjoissa ja hankesuunnittelussa, talvikorjaustuotteiden, -materiaalien ja -työtapojen erityispiirteet, talvikorjauksen aiheuttamat kustannukset sekä malleja kustannusten jakamiseen tilaajien ja urakoitsijoiden kesken. Ohjeen laajin kappale käsittelee talviolosuhteiden hallintaa, mihin kuuluu sääsuojausmenetelmät ja niiden olosuhdehallinta, pölyn ja haitallisten aineiden hallinta, työtilan valaistus, lumen, jään ja sulamisvesien hallinta sekä yleiset työmaan turvallisuusasiat.

Lopuissa ohjeen lukuja käydään läpi julkisivumateriaali-kohtaisesti sekä julkisivuun liittyvien rakenneosien kautta eri



korjausmenetelmien erityispiirteet talvikorjauksessa. Julkisivumateriaaleista käsitellään betonijulkisivut, peittävät korjaukset sisältäen eristerappaus- ja tuulettuvat julkisivuratkaisut, muuraus sekä rappaus kovalle alustalle. Lisäksi käsitellään raskas purkava korjaus sekä parvekkeiden ja ikkunoiden korjaaminen talviolosuhteissa. Jokainen luku pitää sisällään erityisesti talvikorjaamisessa huomioon otettavat asiat, tuotteiden varastoinnin sekä lopussa listauksen talvikorjaamisen laatuvaatimuksesta, mistä on helppo tarkistaa oleelliset huomioon otettavat asiat. Lisäksi osassa luvuista on otettu esiin esimerkkejä haastavista tilanteista sekä esitellyt ratkaisuja niiden hallitsemiseen.

Talvikorjausohjeen on kirjoittanut Tampereen teknillisen yliopiston Rakenteiden elinkaari-tekniikan tutkimusryhmä ja kirjoittamista on ohjannut Julkisivuyhdistyksen nimeämänä ja vetämänä hankkeen rahoittajista koottu toimikunta. Toimikunnassa oli mukana 21 alan yritystä ja yhdistystä urakoitsijoista materiaalivalmistajiin ja teollisuuden edustajiin. Lisäksi merkittävänä rahoittajana oli Rakennustuotteiden Laatu Säätiö SR. ■

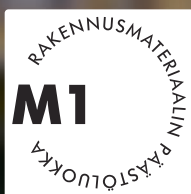
JULKISIVUT VESITIIVIKSI CONTEGA -TIIVISTYSJÄRJESTELMÄLLÄ

Sisältä ilmatiivis ja ulkoa vesitiivis tiivistysjärjestelmä kaikille rakennetyypeille.

Helppo asentaa.

Itseliimautuvat materiaalit.

Sopii myös korjausrakentamiseen!



TUTKITTUA TURVAA KOSTEUSVAURIOITA VASTAAN



RAKENNUSKONSULTOINTI TREUTHARDT OY

Pitäjänmäentie 15, 00370 HELSINKI
(09) 737 205, www.treuthardt.fi



Sisäilmastoseminaari 15.3.2018

Helsingin messukeskuksen kongressialueella

Seminaarimaksu 64 € (sis. alv 24 %) sisältää aamu- ja iltapäiväkahvit, lounaan, vaatesäilytyksen ja seminaarijulkaisun. Lisätietoa ja ilmoittautuminen www.sisailmayhdistys.fi

**Ilmoittautuminen
aukeaa 8.2.**

Sisäilmastoseminaarin viralliset jatkot eli "Seminaaritanssit" järjestetään Ravintola Tulisuuudelmassa Tikkurilassa. Tanssittajana toimii:
The Sugarshakers



Terveet tilat 2028 työpaja 16.3.2018

Sisäilmayhdistys yhdessä Terveet tilat 2028 toimenpideohjelman kanssa järjestää Sisäilmastoseminaarin jälkeisenä päivänä työpajan Sokos hotel Vantaalla Tikkurilassa. Tilaisuus on maksuton, mutta osallistujamäärä on rajattu. Lisätietoa sisailmayhdistys.fi.



Vapauta mielesi. **maTrix**

Kädessäsi avain parempaan elämään.

OMAKOTITALOT

RIVITALOT

HELPPO

TURVALLINEN

KESTÄVÄ

VETÄÄKÖ?

VOI OLLA AIKA KUNNOSTAA IKKUNAT PERUSTEELLISESTI TAI MAHDOLLISESTI UUSIA NE

TEKSTI: JARKKO BÖHM KUVA: SEPPO LAAKSO

Vanhat ikkunat huonontavat rakennuksen energiatehokkuutta ja altistavat kosteusvaurioille. Taloyhtiöt viivyttelevät ikkunaremonttien kanssa joskus turhaan, sillä niitä voidaan tehdä ympäri vuoden eivätkä ne aiheuta kovin suurta asumishaittaa. Vanhoja ikkunoita ei aina tarvitse edes vaihtaa, vaan perusteellinen kunnostus riittää.



HUONOKUNTOINEN IKKUNA voi aiheuttaa monenlaisia ongelmia asumisviihtyvyyteen: asukas voi tuntea vedon-tunnetta, ja vanhoissa ikkunoissa on myös huono äänen-eristävyys.

”Varsinkin Helsinki on tiheään asuttu. Autoliikenne on kova, ja ikkunan alla menee myös ratikoita”, Ikkunatehdas Lasivuorimaa Oy:n puuikkunoiden myyntipäällikkö Juho Mussalo kuvailee.

Ikkunatehdas Lasivuorimaa on erikoistunut suojeltujen arvorakennusten ikkunaremontteihin. Mussalon näkemyksen mukaan ikkunaremontteja tehdään tällä hetkellä runsaasti, mutta niitä voisi tehdä enemmänkin.



**// Huonokuntoinen
ikkuna
voi aiheuttaa
monenlaisia ongelmia
asumisviihtyvyyteen.**

”Meidän päämarkkina-alueella Helsingissä on erittäin paljon suojeltua rakennuskantaa, ja suuresta osasta siitä ei ole vaihdettu ikkunoita. Siellä on vielä paljon vaihtokuntoisia ikkunoita.”

Rakennuskonsultointi Treuthardt Oy:n toimitusjohtajana ja yrittäjänä toimiva Markus Treuthardt on Juho Mussalon kanssa samoilla linjoilla siinä, että ikkunoihin on alkanut kasaantua korjausvelkaa.

”On paljon ikkunoita, joista ei ole pidetty mitään huolta, tai niitä on kunnostettu ja ylläpidetty huonosti. Jos ne on valmistettu hieman huonommasta puusta 1960–70-luvuilla, niin se usein tarkoittaa sitä, ettei niitä enää edes kannata kunnostaa”, hän toteaa.

”Jos ne on jo kertaalleen vaihdettu, eivätkä ne ole siis talon alkuperäiset ikkunat, niin ne menevät usein uusiksi.”

Treuthardt muistuttaa, että asunto-osaakeyhtiöiden vastuu-jakotaulukon mukaan taloyhtiön vastuulla ovat vain ikkunoiden ulos näkyvät osat. Ikkunoiden kaikki muut osat ovat osakkaan vastuulla.

”Taloyhtiöissä voi olla hyvin eritasoisia ikkunoita niiden välitilojen, sisäpuutteiden ja ulkopuiteiden osalta. Yksi on saat-tanut rempata kämpän ja samalla ikkunat, toinen ei ole tehnyt niille ikinä mitään.”

Julkisivuyhdistys ry:n toiminnanjohtaja Petri Annila ei näe tilannetta pahana.

”Olen tehnyt aika paljon kuntoarvioita, ja mielestäni tilanne ei ole siinä mielessä huolestuttava, että löytyisi enää todella huonossa kunnossa olevia ikkunoita.”

Hän lisää, että korjattavaa riittää toki.

”Monessa pitkäntähtäimen kunnossapitosuunnitelmassa on ikkunaremontti yhtenä asiana mukana.”

Monta tapaa hyvään lopputulokseen

Kun ikkunaremontti enemmän tai myöhemmin alkaa, sen halutaan luonnollisesti onnistuvan mahdollisimman hyvin, jotta kunnostettujen tai uusittujen ikkunoiden kanssa ei tule heti ongelmia. Annila ei lähtisi nimeämään yksittäisiä materiaaleja tai ratkaisuita, joilla saadaan takuuvarmasti hyvä lopputulos, sillä se on mahdollista monilla eri tavoilla.

”Oleellisinta on se, että taloyhtiö tai kiinteistön omistaja asettaa selkeät tavoitteet sille, mitä ikkunaremontilta halutaan. Näiden kriteerien pohjalta voidaan valita ikkunat ja niiden tekniset ominaisuudet”, hän ohjeistaa.

Myös Juho Mussalon mielestä onnistuneen ikkunaremontin pohjalla on hyvä suunnitelma. Se vaatii, että rakennuksesta on saatavilla hyvät ennakkotiedot. Tuotteenkin on oltava laadukas.

”Meillä on VTT:llä testattu perinneikkunatuote, joka täyttää nykyrakennusmääräykset”, Mussalo kehuu.

Vaikka tuote olisi kuinka hyvä, sen voi pilata huonolla asennuksella. Siksi asennustyö kannattaa antaa ammattitaitoisten työntekijöiden käsiin.

”Oikea asennustapa pitää olla mietittynä. Ikkunan vaihdon jälkeen pitää tehdä jälkikatselmointi, ja jos on päässyt syntymään virheitä, niin ne tietenkin pitää korjata heti. Isoissa hankkeissa on totta kai valvoja.”

Mussalon mukaan asennuksen merkitys lopputuloksen onnistumisesta on noin puolet.

Markus Treuthardt nostaa asennustyön painoarvon vieläkin tärkeämpään asemaan.

”Vanhoja ikkunoita purkavan porukan pitää tietää, että niitä ei saa repiä irti miten sattuu, koska sen jälkeen joudutaan korjaamaan isoja vaurioita. Asennusvaiheessa ikkuna pitää osata tiivistää ja asentaa suoraan, jotta se toimii eikä jää kanittamaan”, hän jyrähtää.

Hänen mielestään tuotteissa ei ole kovin suuria laadullisia eroja varsinkaan puualumiini-ikkunoiden valmistajien kesken.

”Vanhoihin suojelukohteisiin on pakko varsinkin kadun puolelle asentaa perinteisiä puusepän valmistamia puu-ikkunoita, jolloin puulaaduissa voi olla joitain eroja.”

// Asennustyö kannattaa antaa ammattitaitoisten työntekijöiden käsiin.

Remontit mahdollisia ympäri vuoden

Myyntipäällikkö Juho Mussalo huomauttaa, että vuodenajat eivät estä ikkunaremontin tekemistä, eli niitä voidaan tehdä vuoden ympäri. Tietyt sääolosuhteet voivat aiheuttaa haasteita, jos taloa ei ole suojattu esimerkiksi huputtamalla.

”Äärimmäiset pakkasolosuhteet ovat huono hetki vaihtaa ikkuna. Samoin kova sade, koska rakenteisiin voi päästä kosteutta, kun vanha ikkuna on pois paikaltaan.”

Markus Treuthardt lisää, että kunnostustöitä, kuten ikkunoiden maalaamista, pitää tehdä kelien ehdoilla. Sateella tai pakkasella se ei onnistu.

”Ikkunoiden uusimistöitä pystytään tekemään vuoden ympäri.”

Petri Annila vinkkaa, että Julkisivuyhdistys on julkaisemassa alkuvuoden aikana ohjeistusta talvikorjaamiseen Suomen Betoniyhdistys ry:n julkaisusarjaan.

”Taloyhtiöillä on usein käsitys, että erilaisia remonteja voidaan tehdä vain kesällä, mutta periaatteessa ikkunoiden vaihtamiseen talvella ei ole mitään estettä. Alkuvuodesta lähtien

KUVA: PIXABAY



on saatavilla ohje, kuinka esimerkiksi ikkunaremontit toteutetaan talvityönä.”

Ikkunaremontin aiheuttama haitta asukkaalle kestää tapauksesta riippuen puolesta päivästä pariin päivään. Kokonaisuudessaan projekti kestää taloyhtiössä yleensä yhdestä kolmeen kuukautta yhtiön koosta ja ikkunoiden määrästä riippuen. Pääsääntöisesti ikkunoiden vaihto ei aiheuta suurta riesaa.

”Vanhoissa taloissa voi joskus levitä ilmaan pölyä van-



hoista tiivisteistä. Asukkaiden tarvitsee vain suojata huonekalut tai siirtää niitä”, Mussalo neuvoo.

Tilanteesta riippuen ikkunaremontti voi olla kannattavaa yhdistää osaksi laajempaa julkisivuremonttia. Mussalolla on hyviä kokemuksia ikkunoiden vaihtamisesta julkisivuremontin yhteydessä.

”Kaikki tavat ovat mahdollisia, mutta parhaan lopputuloksen saa, kun se tehdään julkisivuremontin yhteydessä. Asennus on silloin helpoin ja lopputulos siistein.”

100%
taloyhtiö-
asiakkaista
suosittelee!

Tiedätkö, missä kunnossa taloyhtiösi katto on?

Tilaa ilmainen Kattokatselmus,
se säästää aikaa ja rahaa.

20 000

toteutettua
kattoremonttia

100%

aikataulussa
taloyhtiöiden
remonteissa

1

sopimus,
tekijä, työkierrös
ja lasku

+

kestävimmät
kattovarusteet
VESIWEK



RALA
PÄTEVYYS



Isännöintiliitto
KUMPPANI



Soita 019 211 3900



**HÄMEEN
LAATUREMONTTI**

Uusimaa • Pirkanmaa • Turku • Jyväskylä • Oulu • Pori • Seinäjoki ja Vaasa

www.laaturemontti.fi

Ikkunaremontti pätkinänkuoressa

- Huonokuntainen ikkuna huonontaa asumisviihtyvyyttä monella tavalla: asunnossa on vedontunnetta, niiden äänieristävyys on huono, eivätkä ne välttämättä toimi oikein.
- Hyvät suunnitelmat ja tiedot rakennuksesta antavat pohjan onnistuneelle ikkunaremontille.
- Huolellisesti tehty purkutyö ja asentaminen on tärkeintä, mutta myös tuotteella on merkitystä.
- Ikkunaremontteja voidaan tehdä vuoden ympäri. Äärimmäisessä pakkasessa tai kovassa sateessa ikkunaa ei kannata vaihtaa.
- Remontti häiritsee asumista puolesta päivästä kahteen päivään. Pääsääntöisesti ikkunaremontti ei aiheuta suurta häiriötä.
- Energiatehokkaisiin taloihin voi harkita Signal Window -ikkunaa, jos matkapuhelimen kuuluvuudessa on ongelmia. Vanhoissa taloissa tämä on harvoin ongelma.
- Ikkunaremontti voi olla joskus järkevää yhdistää osaksi laajempaa julkisivuremonttia, mutta pakollista se ei ole.

KUVA: IKKUNATEHDAS LASIVUORIMAA OY



Parempaa asumismukavuutta

Energiatehokkaissa taloissa on joskus ongelmia matkapuhelimen kuuluvuuden kanssa. Tämä voidaan ratkaista esimerkiksi Signal Window -ikkunoilla, joiden läpi puhelimen signaali pääsee helpommin kuin energiapihien selektiivilasien läpi.

”Energiatehokkuuden vuoksi ikkunoissa on erilaisia kalvo-rakenteita, jotka heikentävät kännykän kuuluvuutta. Uudempiin taloihin joskus asennetaan esimerkiksi pesuhuoneeseen tai vessaan yksi ikkuna, josta tällainen kalvo puuttuu, jolloin kännykkä kuuluu sen kautta paremmin”, Petri Annila sanoo.

Juho Mussalon mukaan Lasivuorimaan toimittama täyspuuvikkuna häiritsee kännykän kuuluvuutta vähemmän kuin puualumiini-ikkuna.

”Alumiinikehärakenne aiheuttaa oman häiriönsä signaalin kuuluvuuteen.”

Kuuluvuus ongelmat vanhoissa rakennuksissa ikkunaremontin jälkeen ovat kuitenkin vain marginaalisia.

Ikkunoiden uusimistöitä pystytään tekemään vuoden ympäri.

Onnistunut ikkunaremontti parantaa asumismukavuutta monella tavalla. Vedon tunne poistuu ja äänen eristävyys paranee. Uusia ikkunoita on myös helpompi käyttää eli esimerkiksi avata pesemistä varten. Lisäksi lukituslaitteet toimivat todennäköisesti paremmin kuin ennen.

Petri Annila huomauttaa, että uusi ikkuna parantaa myös ilmanlaatua.

”Vanhoissa rakennuksissa ei ole välttämättä tuloilmareittejä, jos on painovoimainen ilmanvaihto. Uudet ikkunat varustetaan nykyään tuloilmaventtiileillä, joten ikkunaremontilla voi varmistaa, että sisälle saadaan puhdasta ilmaa.” ■

VARI® PERINNEIKKUNAT



Vuosikymmenien kokemuksella ja nykyajan teknologialla valmistamme mittatilaustyönä laadun, toimivuuden ja energiavaatimuksen täyttävät PERINNEIKKUNAT historiallisesti arvokkaisiin sekä perinteistä rakennustyyliä edellyttäviin kohteisiin.

www.lasivuorimaa.fi



IKKUNATEHDAS
LASIVUORIMAA

KOTKA
puh. 05 2265 100

Palvelemme ammattitaidolla

Vahinkopalvelut

- Kartoitamme ja korjaamme vesi- ja palovahingot.

Sisäilmapalvelut

- Tutkimme ja ratkaisemme sisäilmaongelmat.

Kestävät ratkaisut.
Yli 40 vuoden kokemus.

Polygon Finland Oy

Puh. 020 7484 01
24H 020 7484 00

**Luotettava
Kumppani**

Ennaltaehkäisemme, hallitsemme
ja vähennämme veden, tulen
ja ilmaston vaikutuksia.
www.polygongroup.fi



Toimimme Aina Parhaaksesi.

Pänniikö rännit?



Huolettaako
taloyhtiösi kattoturva?
Tilaa veloitukseton

Kattoturva- katselmus

Taloyhtiöille suunnatulla Kattoturvakatselmuksella autamme kiinteistön omistajaa ja hallinnoijaa huolehtimaan, että kiinteistö on ympäristölleen ja ihmisille turvallinen. Katselmuksessa havainnoidaan ja dokumentoidaan mahdolliset lumen ja jään aiheuttamat riskit sekä muut mahdolliset katon turvallisuuteen liittyvät korjaustarpeet. Näin puutteen voidaan hoitaa kuntoon ennen kuin ne aiheuttavat vahinkoa.

**Soita
019 211 3800**

**Katselmuksen jälkeen
taloyhtiö saa:**

- Kuvallisen raportin toimenpidesuosituksilla.
- Mahdollisiin korjaustarpeisiin liittyvän tarjouksen.



**Paikalliset
pojat!**

- Asennustakuu 5 vuotta
- Valtakunnallinen palveluverkosto

Toimitamme taloyhtiösi tasokkaimmat kattotuotteet 30 vuoden kokemuksella. Tuotteemme tulevat suoraan tehtaaltamme, asentajina omat FI-sertifioidut peltisepät, ainoana Suomessa.

vesivek.fi

VESIVEK

KIINTEISTÖN PUHTAANAPITO VAATII AIKAA JA OSAAMISTA

TEKSTI: MERJA KIHLE JA ARI MONONEN

KUVAT: 123RF.COM



A woman with brown hair tied back, wearing a light blue short-sleeved shirt and a darker blue apron, is cleaning a staircase. She is using a floor buffer with a black flexible hose. The staircase has a light-colored tiled floor and a blue metal railing. A glass door with a blue frame is visible in the background.

**Ensimmäinen
haaste on, että
alalle olisi Suomessa
saatava lisää osaavia
ammattilaisia.**

Kiinteistöt kannattaa pitää puhtaina, jotta asumisviihtyvyys ja kiinteistöinvestointien arvo säilyvät tai jopa lisääntyvät. Niinpä taloyhtiöiden on ymmärrettävä varata siivoustyöhön riittävästi aikaa ja resursseja. Suomessa tarvitaan myös lisää ammattitaitoisia ja hyvin koulutettuja siivoojia.

TOIMITUSJOHTAJA PER-OLOF EKSTRÖM SSTL Puh-
tausala ry:stä luonnehtii siivousta varsin itsenäiseksi työksi,
jossa on joustavat työajat.

”Siivousalalla kuitenkin riittää vielä parannettavaa”, hän
toteaa.

SSTL Puhkausala ry on puolueeton siivousalan koulutus- ja
neuvontajärjestö. Se pyrkii edistämään alan arvostusta sekä
järjestää koulutusta ja tiedotusta.

”Teimme syksyllä 2017 siivousalan ihmisille laajan kyselyn. Sen mukaan alalla on pari selvää ongelmakohtaa, joihin pitää puuttua”, Ekström vaatii.

Puhtaus on tärkeä kysymys esimerkiksi sisäilman laadun kannalta.

Kysely tehtiin 1 600 henkilölle, jotka olivat SSTL Puhkaus-
ala ry:n jäseniä tai sidosryhmiin kuuluvia.

”Ensimmäinen haaste on, että alalle olisi Suomessa saatava lisää osaavia ammattilaisia. Tähän asiaan vaikuttavat koulutuksen puute ja työvoiman vaihtuvuus.”

”Varsinkin suuret siivousalan toimijat ovat jatkuvassa koulutus- ja rekrytointikierteessä. Lisäksi koulutusta pitäisi järjestää maahan muuttaville alan työntekijöille, mutta tätä varten tarvitaan monipuolista kielitaitoa.”

Kireitä aikatauluja

Alan toinen keskeinen ongelma ovat liian tiukat aikataulut, jotka vaikeuttavat siivoustöiden tekemistä kunnolla.

Kaikilla siivouspalvelun ostajilla – vaikkapa taloyhtiöillä – ei Ekströmin mukaan aina ole riittävää alan tuntemusta.

”Monet katsovat vain siivoustyön hintaa ja tinkivät käytävissä olevasta ajasta ja palkoista. Jos siivoushenkilöstön palkkataso jää kovin matalaksi, alan motivaatio- ja osaamisongelmat lisääntyvät”, Ekström pohtii.

”Työntekoon ei myöskään aina anneta tarpeeksi aikaa.



MAKSUTON
AMMATTI-
TAPAHTUMA

REAL ESTATE EXPO

23.–24.5.2018 | Tampereen Messukeskus

**Tervetuloa mukaan kevään 2018
merkittävimpään kiinteistöalan kohtaamispaikkaan!**

Uusi kiinteistöalan ammattitapahtuma Real Estate Expo kokoaa yhteen kiinteistöjen kehittämiseen, ylläpitoon, saneeraamiseen sekä huoltoon keskittyneet alan toimijat saman katon alle. Tule inspiroitumaan ja kuulemaan ajankohtaisia asiantuntijoita sekä löytämään kiinteistösi tai taloyhtiösi sopivimmat ratkaisut. Tapahtuma on maksuton.

TAVATAAN TAMPEREELLA TOUKOKUUSSA!

TAPAHTUMAN KAHDELLA SEMINAARILAVALLA MUKANA



ILKKA RAUTAKIVI
kiinteistöpäällikkö,
Olympiastadion



KRISTIAN MARKKANEN
turvallisuuspäällikkö,
Ikea Retail Park



ARI KANERVA
lakimies, Asianajo-
toimisto Kuhanen,
Asikainen & Kanerva



MIIMU AIRAKSINEN
toimitusjohtaja,
Suomen Rakennusinsinöörien
Liitto RIL

YHTEISTYÖSSÄ:



@RealEstate2018 #RealEstateExpo



Tutustu ammattitapahtumaan ja rekisteröidy kävijäksi: realestateexpo.fi

Kyselyn perusteella keskeisiä haasteita ovat sijaisten puute, liiallinen kiire ja työtehtävien liian suuri määrä.”

Monet työntekijät kokevat siivoustyön myös fyysisesti ja henkisesti raskaaksi ja kuormittavaksi. Lisäksi huolenaiheena on sijaishenkilöstön puutteellinen ammattitaito, mikä johtuu liian lyhyestä työhön perehdyttämisestä.

”Työn tilaajat eivät ole arvostaneet puhtautta tarpeeksi. Tämä on ollut pitkään ongelmana Suomen hotelleissa, liike-tiloissa ja konttoreissa verrattuna vaikkapa Keski-Euroopan tilanteeseen. Kun on liian kiire, kaikkea ei ehditä siivota huolella”, korostaa Ekström.

”Vaikka esimerkiksi hotelliasiakkaat eivät välttämättä anna välitöntä palautetta puutteellisesta siivouksesta, niin he kyllä huomaavat sen. Nyt eräs suuri hotelliketju onkin konseptoinut siivouksen uudella tavalla. Yrityksessä huomattiin, että hyvin toteutettu siivous on selkeä kilpailuetu.”

Ekström muistuttaa, että hyvä kunnossapito myös lisää kiinteistön arvoa ja pidentää rakennuksen elinkaarta.

”Puhtaus on tärkeä kysymys esimerkiksi sisäilman laadun kannalta. Homeitiöiden määrä sisäilmassa ei riipu pelkästään kosteudesta, vaan myös puhtaanapidosta.”

”Toki Suomessa siivousasiat ovat yleisesti ottaen melko

hyvällä tolalla, mutta kehitettävää vielä on. Tilanteen parantamiseksi tarvitaan aikaa, resursseja ja lisää koulutusta.”

SSTL Puhtausala ry:n kyselyssä myös siivoustyöntekijät toivovat ensi sijassa juuri näitä parannustoimia, samoin kuin parempaa viestintää sekä yrityksen sisällä, että asiakkaalle päin.

Sen sijaan melko harvat vastaajat vaativat käyttöönsä entistä parempia työvälineitä. Alan uusista innovaatioista toivotaan kuitenkin lisää tietoa. Muun muassa tästä syystä ammattilehtiä luetaan siivousalalla ahkerasti.

Lisää tekniikkaa

Ekström arvioi, että digitaalisen tekniikan nopea kehitys alkaa vähitellen näkyä siivousalallakin.

”Jo nyt on käytössä esimerkiksi annostelulaitteita, jotka lähettävät automaattisesti täydennystilauksen, kun saippuaa tai paperipyyhkeitä alkavat olla vähissä. Viivakoodilaitteetkin helpottavat monissa tapauksissa siivoojen työtä ja siivoustarpeiden arviointia.”

Puhtaanapitoon on tullut jo muitakin uutta tekniikkaa – esimerkiksi uudentyyppisiä pinoitteita, jotka hylkivät likaa ja bakteereja. Ensi vaiheessa tällaiset ratkaisut ovat yleistymässä



KUVA: KONTULAN HUOLTO OY

On surullista, että talo- yhtiöissä ei aina arvosteta siivoojan työpanosta.

Siivoustyön johtaja Siret Leeland muistuttaa, että kiinteistöjen siivoukseen on varattava riittävästi aikaa.

muun muassa sairaalaympäristöissä. Pinnoitteet nopeuttavat puhdistustyötä ja samalla vähentävät puhdistusaineiden käytön tarvetta.

Niin ikään on kehitetty itsepuhdistuvia pintoja. Ne soveltuvat varsinkin sellaisiin paikkoihin, joiden puhdistaminen perinteisin menetelmin olisi joko työturvallisuusriski tai pintojen sijainnin takia muutoin erittäin hankalaa tai kallista.

"Kyllähän siivousrobotitkin yleistyvät, mutta niiden aika ei ole vielä tullut. Alkuvaiheessa niitä käytetään etenkin sellaisissa kohteissa, joiden puhdistaminen on helppoa ja yksinkertaista – esimerkiksi varastoissa ja isoissa myymälätiloissa", sanoo Ekström.

Ihmisen rooli siivoustyössä säilyy, sillä koneet tarvitsevat apua.

"Toisaalta robotti pystyy käyttämään siivoukseen vaikka miten paljon aikaa ja näin ollen tekemään työn huolellisesti."

"Ehkäpä siivooja ja robotti voisivat muodostaa työparin, jossa kone hoitaisi rutiinityöt ja ihminen ehtisi sillä välin tehdä jotakin muuta", Ekström visioi.

Työrauhaa siivoojille

Siivoustyön johtaja Siret Leeland helsinkiläisestä Kontulan Huolto Oy:stä tähdentää, että kiinteistöjen puhdistukseen on ehdottomasti voitava käyttää niin paljon aikaa kuin tarvitaan.

"Siivoojan on saatava tehdä työnsä rauhassa, koska muussa tapauksessa työn laatu ja henkilöstön työturvallisuus kärsivät", Leeland sanoo.

"Joillakin taloyhtiöillä on pyrkimyksenä säästää siivouskuluista koko ajan. Silloin siivoojat joutuvat rehkimään, ja työntekijöiden vaihtuvuus lisääntyy. Meillä henkilöstön ammattitaitoisuutta on pidetty arvossa, ja siksi monet ammattilaiset ovat pysyneet samassa työpaikassa pitkään."

Vuonna 1964 perustettu Kontulan Huolto laati 2000-luvun alussa kiinteistöjen siivousohjelman, jonka perusteella yritys siivoaa kaikissa hoitamissaan 28:ssa Itä-Helsingin kiinteistössä.

"Palvelun hinta määritetään kiinteistön koon perusteella", Leeland täsmentää.

Pihatkin siisteiksi

Siret Leelandin mukaan myös kiinteistöjen pihojen hoitoon ja puhtaanapitoon olisi kiinnitettävä nykyistä enemmän huomiota, sillä piha toimii tavallaan käyntikorttina.

"Koti alkaa jo pihalta. Kun taloon tulee vieraita, he näkevät ensimmäiseksi pihan."

"Pihojen talvihoitoa varten huoltoyhtiöllä on oltava jo hyvissä ajoin selvät suunnitelmat lumien kasaamisesta. Taloyhtiöissä lumikasojen paikat osataankin yleensä valita siten, että niistä ei ole haittaa asukkaille ja että kulkutiet pysyvät avoimina."

"Kiinteistösiivous on tekijöiden näkökulmasta usein rankkaa työtä", Leeland muistuttaa. Siksi hänestä on surullista, että taloyhtiöissä ei aina arvosteta siivoojan työpanosta.

"Rappukäytäviin heitetään esimerkiksi roskia ihan turhan päiten."

Monesti siivoojat suhtautuvat kuitenkin työhönsä ammattilypeydellä.

"Kiinteistöä pitää siivota samaan tapaan kuin omaa taloa. Tästä asiasta en ole esimiehenä juuri joutunutkaan antamaan huonoa palautetta", Leeland kehuu alaisiaan. ■

KORJAUS RAKENTAMINEN



AMMATTILAISEN TÄRKEIN TYÖPÄIVÄ

Tiistai 6.2.2018 klo 10.00–17.00

Wanha Satama, Pikku Satamakatu 3-5, Helsinki



RAKENTAJAT | URAKOITSIJAT | SUUNNITTELIJAT | ARKKITEHDIT | TALOYHTIÖ | ISÄNNÖITSIJÄT

Tavoitteena onnistunut korjausrakentamisen projekti? Tämä on vuoden arvokkain työpäiväsi. Löydä parhaat ratkaisuntarjoajat ja yhteistyökumppanit. Kuuntele kiinnostavat puheenvuorot!

Päivän päätteeksi rento After Work on huipputilaisuus kysyä kallisarvoisimmat vinkit myös kollegoiltasi.

REKISTERÖIDY VELOITUKSETTA MUKAAN:
www.korjausrakentaminen2018.fi

Järjestäjä:  **WANHA
SATAMA**

PESU PALAUTTAA PUHALTIMIEN TEHON

TEKSTI: MERJA KIHLE JA ARI MONONEN

Ilmalämpöpumput sekä muut ilmanvaihto- ja jäähdytyslaitteet tarvitsevat aika ajoin huoltoa ja puhdistusta. Laitteisiin kertyy likaa, joka pienentää niiden tehoa ja usein myös heikentää sisäilman laatua. Uusilla puhdistustekniikoilla ja välineillä sekä oikealla osaamisella saadaan epäpuhtaudet poistettua laitteista perusteellisesti.

”PERINTEISILLÄ MENETELMILLÄ toteutetut huollot ovat aina jättäneet ilmalämpöpumpun kennon ja puhaltimen likaisiksi. Imuroinnin jälkeen laitteen sisäosiin voi jäädä rasvaa, likaa ja pölyä. Siksi laitteen teho ja hyötysuhde pienenevät ja puhallusteho laskee”, selvittää Teamtech Oy:n toimitusjohtaja Jari Yliniemi.

”Aiemmin ei ollut sellaista puhdistusmenetelmää, jota olisimme halunneet käyttää omassa huoltotoiminnassamme”, Yliniemi toteaa.

Niinpä Teamtech Oy alkoi kehittää omaa Fresh Wash -menetelmäänsä vuonna 2015.

”Fresh Wash on ainutlaatuinen tekniikka ilmalämpöpumpujen ja puhallinkonvektorien puhdistamiseen.”

Sisäyksiköt likaantuvat

Ilmalämpöpumpun puhdistus Fresh Wash -menetelmällä alkaa ulkoyksikön tarkastuksesta. Siinä tarkistetaan, että laite on ehjä ja toimiva.

”Kylmäaineiden määrä tarkastetaan huoltoventtiilin kautta. Ulkoyksikölle tehdään täysihuolto, joka kattaa itse laitteen, ulkoyksikön telineen ja sähköistykseen. Ulkoyksikön kennolle teemme mekaanisen puhdistuksen”, selittää Yliniemi.

”Sisäyksikkö on yleensä likaisin osa laitteesta. Sisäyksikölle tehdään täysihuolto ja varmistetaan sen toiminta. Puramme sisäyksikön suojaavat koteloinnit pois, jotta pääsemme likaan käsiksi.”

Lika sijaitsee yleisimmin paikassa, johon on vaikea päästä käsiksi, kuten koteloinnin alla.

”Pääsemme pesemään koko kennon myös takaapäin, samoin kuin puhaltimen. Näin varmistetaan, että ilmalämpöpumpun toimintaa heikentävät epäpuhtaudet saadaan tehokkaasti poistetuksi kaikkialta pumpun elementeistä.”

Sisäyksikön pesu suoritetaan erityisellä Fresh Wash -pesulaitteella.

”Tämä laite on omaa suunnittelutyötämme ja se valmistetaan kokonaan Suomessa. Parhaimmillaan on tekeillä neljäs kehitysversio”, Yliniemi sanoo.

Tätä nykyä Teamtech valmistaa laitteita itse Tuusulassa.

KUVA: ARI MONONEN



Teamtech Oy:n asentaja Ville-Pekka Niemelä puhdistaa kauppakeskuksen puhallinkonvektoria. Pestävän kohteen alle asetetaan suojakaukalo, johon likavesi kerätään.

Neuvottelut laitteiden valmistamisesta alihankintana Suomessa ovat meneillään.

”Laitteella saadaan aikaan roiskimattomia pisaroita. Teemme tarvittavat suojaukset ja asetamme laitteen alapuolelle suojakaukalon, johon likavesi johdetaan. Suojakaukalosta laskemme lopuksi likavedet pesuainesäiliöön, joka toimitetaan hävitettäväksi.”

”Pesussa käytetään noin 3,5 litraa vettä. Pesuaineena käytämme omaa CleanTech-pesuainetta, joka tulee kotimaiselta valmistajalta, Teamtechin omalla reseptillä”, kertoo Yliniemi.

Pesuaine on vesiohenteinen, biologisesti hajotava sekä hajusteeton. Kun likaiset suodattimet ja koteloinnit on irrotettu ja purettu pois, ne pestään ja kuivataan ennen uudelleen asentamista.

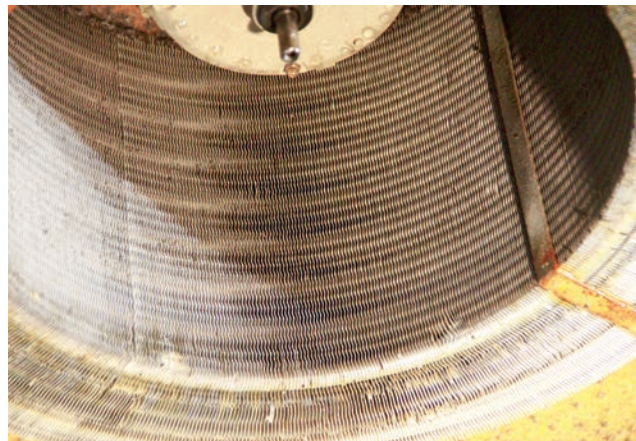
Puhallinkonvektorit puhdistuskohteena

Ilmalämpöpumpujen lisäksi Fresh Wash -menetelmällä voidaan puhdistaa suurempiakin ilmanvaihtolaitteita ja laitekoko-
naisuuksia.



KUVA: TEAMTECH OY

Ilmastointikoneiden kennoihin ja muihin sisäosiin tarttuu helposti paljon likaa tai rasvaa, joka on poistettava.



KUVA: TEAMTECH OY

Pesty kenno lähietäisyydeltä.

Joulukuussa 2017 Teamtech esitteli menetelmän soveltumista kaukojäähdytysjärjestelmän puhallinkonvektorien puhdistukseen helsinkiläisessä kauppakeskuksessa.

”Sisäkattoon asennettuja puhallinkonvektoreita käytetään esimerkiksi HELENin eli Helsingin Energian kaukojäähdytysjärjestelmän yhteydessä. Kylmä vesi jäähdyttää tilaa konvektorin kautta”, Yliniemi selvittää.

Puhallinkonvektoreita on asennettu kauppakeskukseen kymmeniä tai satoja.

”Konvektori on lämmönvaihdin, ja kun sinne kertyy ajan saatossa epäpuhtauksia, niin lämmönvaihtimen teho laskee. Ylimääräinen likakerros aiheuttaa sen, että kaukojäähdytys ei enää toimi sillä tavoin kuin sen pitäisi.”

”Toisaalta kun kenno on likainen, se myös levittää likaista ilmaa sisätiloihin. Kun kenno pestään Fresh Wash -menetelmällä, saadaan palautettua teho jäähdytyslaitteistoon ja saadaan puhtaampaa ja terveellisempää ilmaa.”

Konvektorien huoltoon kuuluu yleensä suodattimien puhdistus.

”Puhdistuksessa käytettävä pesuri ei ole painepesuri vaan erityinen Fresh Wash -laite. Jos kenno pestäisiin painepesurilla, kaikki seinät ja lattiat lähialueella likaantuisivat. Fresh Wash-menetelmällä tehdään roiskimattomia pisaroita”, Yliniemi korostaa.

”Kun pisarat osuvat kennoon, ne käytännössä hajoavat sen jälkeen vesihöyryksi. Pienet pisarat puhdistavat tehokkaasti – ne menevät pienimpäänkin rakoseen ja poistavat epäpuhtaudet.”

Toiminta laajenee

Ensi vaiheessa pesuaine levitetään puhallinkonvektorin kennoon ja puhaltimeen.

”Kun pesuaine on jonkin aikaa vaikuttanut, se pestään pois. Tyypillisesti komponenttien pesuun kuluu nelisen litraa vettä.”

”Olemme hakeneet FreshWash-menetelmälle eurooppalaista patenttia. Tällä pystytään pesemään ilmalämpöpumput, puhallinkonvektorit, puhaltimet, jäähdyttimet – ja tulevaisuudessa pesemme ehkä isoja ilmanvaihtokennojakin”, arvioi Yliniemi.

”Olemme päässeet mukaan CleanTech Finlandiin, joka vie suomalaista cleantech-osaamista maailmalle ja auttaa kansainvälistymisessä.”

Puhdistettavaan kohteeseen lähtee Teamtech Oy:stä yleensä kahden hengen tiimi.

”Usein tarvitaan apukäsiä mukaan, koska puhdistettavat laitteet ovat paljolti katonrajassa. Silloin on aina hyötyä siitä, että on kollega mukana.”

Yliniemen mukaan kauppakeskuksen konvektorien puhdistus onnistui hyvin ja kaikin puolin suunnitelmien mukaan. Teamtechin tavoitteena onkin laajentaa puhdistuspalveluaan yhä laajempiin kohteisiin ja suurempiin kiinteistöihin.

”Lika lähti irti konvektoreista varsin hyvin. Hankalimpia kohteita ovat ravintolat, joissa konvektoreihin on kertynyt rasvaa – se tukkii helposti laitteiden kennot.”

”Periaatteessa FreshWashilla voidaan puhdistaa monentyyppisiä ilmanvaihtojärjestelmien laitteita”, Yliniemi arvioi. ■



KUVA: ARI MONONEN

Fresh Wash -pesulaite on suunniteltu ja valmistettu Suomessa.

PÖLYT HALLINTAAN SANEERAUSTYÖMAILLA

TEKSTI: MERJA KIHLE JA ARI MONONEN

KUVA: ARI MONONEN

Suomen Asbesti- ja Pölysaneerausliikkeiden liitto (SAP) täyttää 30 vuotta 10.6.2018.

Liitto järjestää alan täydennyskoulutusta sekä edistää työ- ja ympäristöturvallisuutta. Vankkaa osaamista tarvitaankin, kun saneeraustyömailla käsitellään vaikkapa asbestia ja muita pölyviä materiaaleja, PCB:tä, kivihiilipikeä, lyijypitoisia maaleja sekä kosteuden vaurioittamia rakenteita.

ALKUJAAN SUOMEN Asbesti- ja Pölysaneerausliikkeiden liitto eli SAP on työsuojeluviranomaisten pyynnöstä perustettu yhdistys.

”Suomeen tarvittiin asiantuntijaorganisaatio, joka pyrkii auttamaan viranomaisia saneeraustöihin liittyvän lainsäädännön ja valvonnan kehittämisessä”, kertoo SAP:n hallituksen puheenjohtaja Kai Salmi, joka toimii myös saneerausconsultina Salmi & Co Consulting Oy:ssä.

Kun SAP perustettiin kesällä 1988, asbestin käytöstä varauduttiin juuri luopumaan Suomessa ja useissa muissakin Euroopan maissa.

”Monet asbestisaneerauksiin ja työsuojeluun liittyvät asiat olivat vielä avoimia. Viranomaisia kiinnosti, mihin suuntaan alan säädöksiä kehitettiin esimerkiksi Ruotsissa”, Salmi mainitsee.

Asbestin purkamista riittää vuosikausiksi

Purkutöissä esiintyviä vaarallisia pölyjä ovat asbestin ja mikro-bien lisäksi vaikkapa kvartsi-, sementti-, kalkki-, mineraalivilla- ja puupölyt. Rakennushankkeissa eri osapuolten on yhdessä ja kunkin erikseen huolehdittava siitä, että työstä ei aiheudu vaaraa työntekijöille tai ulkopuolisille henkilöille – esimerkiksi talon asukkaille.

Vielä 1980-luvun lopullakaan asbestin kaikkia riskejä ei aina täysin ymmärretty.

”Ainakaan silloin ei ollut käsitystä siitä, kuinka paljon asbestia Suomessa on käytetty. Arvio oli runsaat 300 000 tonnia, mutta nyt on jo purettu pois sen verran ja vielä on varmaankin 60 prosenttia kaikesta asbestista purkamatta. Todennäköisesti 800 000 tonnia oli lähempänä asbestin todellista kokonaismäärää”, toteaa Salmi.

”Työtä riittää, sillä asbestia löytyy rakenteista varmasti vielä useita vuosikymmeniä. Euroopan Unionin päämääränä on, että Euroopassa ei olisi enää käytössä asbestia vuonna 2030, mutta se on varsin haasteellinen tavoite. Venäjällä ja Kanadassa louhitaan koko ajan uutta asbestia.”



”Uusia haitta-aineita löytyy koko ajan. Niiden purkamiseen ja käsittelyyn on kehitettävä uudenlaisia keinoja”, SAP:n Kai Salmi toteaa.

Ongelmakohdat on tunnistettava

Erityisen haasteellista saneeraus- ja purkutöissä on asbestia sisältävien rakenneosien löytäminen ja tunnistaminen.

”Siksi pätevän asiantuntijan valinta on ehdottomasti välttämätöntä”, Salmi sanoo.

Vuosien varrella kerrostalojakin on monesti saneerattu huoneisto kerrallaan, eikä täsmällisiä piirustuksia välttämättä löydy enää mistään.

”Asbestia käytettiin rakentamisessa paljon varsinkin 1960-luvun alusta 1970-luvun puoliväliin”, Salmi huomauttaa.

”Onneksi kerrostaloissa on yleensä ainakin jokin huoneisto, joka on vielä alkuperäisessä kunnossa. Sitä tutkimalla nähdään, missä kaikissa kohdissa asbestia tai muita haitta-aineita on käytetty. Purkuohjeistuksia voidaan tehdä siltä pohjalta.”

Vuoden 1995 jälkeen Suomessa ei enää ole käytetty asbestipitoisia rakennusmateriaaleja.

Lisäksi rakennustöiden turvallisuusmääräykset on äskettäin uudistettu vastaamaan Euroopan Unionin rakennustyödirektiivin mukaista käytäntöä. Muun muassa valtioneuvoston asetuksessa rakennustyön turvallisuudesta (205/2009) käsitellään korjausrakentamista ja siihen liittyvää purkutyötä suunnittelusta pölyntorjuntaan asti.

Työmailla tarvitaan osaamista ja valvontaa

SAP:n jäsenistössä on monenlaisia asiantuntijoita, jotka esimerkiksi tekevät asbesti- ja haitta-ainekartoituksia.

”Jäsenenä on laboratorioita, kartoittajia, kouluttajia, puhtausmittaajia, urakoitsijoita, suojaamien ja laitteiden myyjiä sekä valvovia asiantuntijoita”, Salmi luettelee.

Varsinkin valvojia tarvitaan yhä enemmän, kun alan säädökset tiukkenevat.

”Alalla on nykyisin pulaa ammattilaisista, etenkin pätevistä työnjohtajista ja haitta-aineiden kartoittajista.”

”Kartoitus on saneerauksissa tärkein vaihe. Jos rakenteissa olevaa asbestia ei löydetä, purkutöitä ei saada tehtyä turvallisesti”, painottaa Salmi.

Vuoden 2016 alussa voimaan tullut uusi laki asbestikartoituksista toi hänen mukaansa alalle paljon uusia yrittäjiä, joista kaikilla ei ollut aiempaa kokemusta tämän alan töistä. SAP:n johtoa huolestuttaakin säädöksiin kirjattujen pätevyysvaatimusten epätasällisuus.

”Lakitekstin vaatimukset ammattitaidosta ovat ympäröiväreit. Tekstissä edellytetään esimerkiksi ’riittävää tietämystä’. Käytännössä asiat jäävät paljolti rakennuttajan vastuulle”, Salmi ihmettelee. ”AVI:n resurssit eivät millään riitä tehokkaan valvontaan – eikä laadunvalvonta kuulu edes AVI:n tehtäviin, vaan tilaajan”, Salmi tarkentaa.

Asbestinpurkajille ammattipätevyys

Vaikka alalle järjestetään täydennyskoulutusta, riittävän asiantuntemuksen saavuttaminen edellyttää Salmen mukaan myös käytännön kokemusta.

”Pohjatietoina tarvitaan vähintään jonkinlaista teknistä koulutusta ja alan sanaston tuntemusta. Tälle alalle tuleville myös haitta-aineet saisivat mielellään olla entuudestaan tuttuja”, Salmi korostaa.

”Monesti vaikkapa lattiat on rakennettu kerroksittain, ja asbestia sisältävät kerrokset saattavat olla melko syvällä lattiapinnan alla. Kartoittajan pitää tietää, mistä on etsittävä.”

Vuoden 2018 alusta asbestinpurkajilla tulee säädösten mukaan olla hyväksytysti suoritettuna vähintään talonrakentajan ammattitutkinnon asbestia koskeva osuus.

”Suorituksesta tehdään merkintä viranomaisrekisteriin. Asbestinpurkuluvalla varustetut yritykset on merkitty julkiseen rekisteriin, joka tilaajan täytyy muistaa tarkastaa”, sanoo Salmi.

Koko asbestialan vuosittainen liikevaihto Suomessa on

noin 70–80 miljoonaa euroa. SAP:n jäsenyritysten osuus liikevaihdosta on Salmen arvion mukaan runsaat kaksi kolmasosaa.

Huolellisuutta urakointiin

SAP laatii ajoittain myös uutta ohjeistusta asbesti- ja pöly-saneerausalalle. Hiljattain valmistui esimerkiksi puhtausmittauksia koskeva ohjeistus.

”Puhtausmittausraportti on tärkein asbestitöistä jäävä dokumentti. Tulossa on myös uusia ohjeita kartoitukseen”, Salmi mainitsee.

Koska alalla on erikokoisia yrityksiä, monet käytännöt vaihtelevat. Salmen mukaan pienillä yrityksillä hinnoittelu ei ole aina yhtä tarkkaa kuin isoilla toimijoilla.

”Liian halpa urakkahinta voi olla ongelma, koska silloin on tingittävä aina jostakin – ja liian usein tingitään työturvallisuudesta”, hän pohtii.

Vuosien mittaan alan työturvallisuus on kuitenkin yleisesti ottaen selvästi parantunut Suomessa.

”Alan säädöksiä vertailtaessa Suomi on tosin jäljessä Keski-Eurooppaa, missä valvovalla konsultilla on keskeisempi merkitys työmailla. Sen sijaan Ruotsin tasosta olemme menneet jo ohi.”

”Aluehallintoviraston tarkastuksissa noin 30 prosentissa saneeraustyömaista löytyy jotain huomautettavaa, mutta tähän lukuun sisältyvät pienetkin puutteet.”

”Asbestinpurkutyöt kannattaa tehdä huolellisesti. Jos asbestia pääsee leviämään ympäriinsä esimerkiksi kerrostalossa, puhdistustyöt voivat käydä uskomattoman kalliiksi”, Salmi tähdentää. ■

Toimintaohje saneerauksiin (Lähde: SAP)

Toimintaohje saneerauksiin	
Suunnittelu ja valmistelu	
Otetaan yhteyttä AHA-asiantuntijaan, joka hoitaa nämä:	
	Asbestikartoitus (riittävässä laajuudessa)
	Purkutöiden kustannusarvio ja aikataulutus
	Eri saneerausvaihtoehtojen kustannuserot
	Osaavan purku-urakoitsijan valinta ja kilpailutus
Purkutyövaihe	
Valitaan AHA-asiantuntija valvojaksi, joka tarkastaa nämä:	
	Purkajan ja yrityksen asbestiluvat
	Ennakoilmoitus AVI:lle
	Turvallisuussuunnitelma
	Suojaukset ja kalusto (ennen töiden aloittamista)
Jatkokäytön turvallisuus ja laatu	
Valitse AHA-asiantuntija valvojaksi, joka suorittaa nämä:	
	Purkamisen jälkeinen puhtausmittaus
	Lakisääteinen loppukatselmus
	Jätteiden lainmukainen loppusijoitus



**JYVÄSKYLÄN
RAKENNUSMESSUT**

**JYVÄSKYLÄN PAVILJONKI
16.-18.3.2018**

KUN HAAVEILU EI RIITÄ

LAITA MITTA TASKUUN JA LÖYDÄ NE PARHAAT TOTEUTUKSET



RAKENTAJALLE



REMONTOIJALLE



SISUSTAJALLE



PIHAN LAITTAJALLE

16.-18.3.2018

JYVÄSKYLÄN PAVILJONGISSA

KATSO LISÄÄ!

www.jklrakennusmessut.fi



**NÄHDÄÄN MYÖS SOMESSA
#JKLRAKENNUSMESSUT**





TALOTEKNIIKAN JA SISÄILMASTON MITTALAITTEET

Ilmanvaihdon mittalaitteet
Dataloggerit
Suhteellisen säädön mittarit
Sisäilmaston mittarit
Merkkisavutuotteet
Kalibrointipalvelut

www.pietiko.fi info@pietiko.fi 02 251 4402



Uusi klassikko

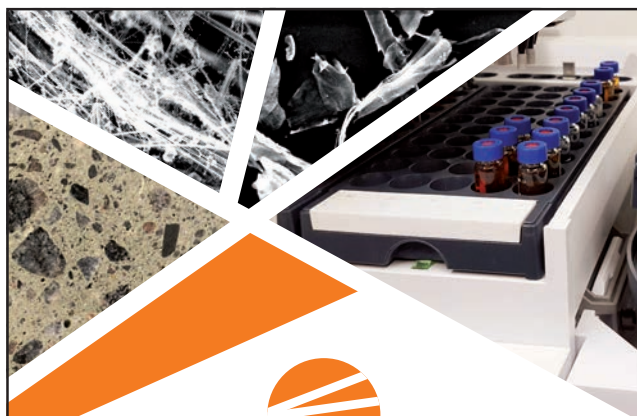


AkkuMultiTalent AFMT 12 QSL

Huippunopealla teräkiinnityksellä varustettu käteen istuva monitoimikone.. Liikepituus 1,6 astetta per suunta. Tärinävaimennettu runkorakenne. Mukana sahanterä, hiomavaruus sekä 2 kpl 12 V 2,5 Ah akkuja ja laturi.

>309,-
(249,- alv 0%)

Lisätiedot: www.otatuote.fi



LABROC

AKKREDITOITU TESTAUSLABORATORIO T314

Asbesti-, PAH- ja PCB-tutkimukset
sekä muut korjausrakentamisen analyysit



Toimipisteet: Espoo, Tampere, Oulu

labroc.fi



JULKAISEE



RILin uusimpia julkaisuja:

- RIL 268-2017 Asuinkiinteistöä kehittävä linjasaneeraus - strategia, suunnittelu ja toteutus
- RIL 201-1-2017 Suunnitteluperusteet ja rakenteiden kuormat. Eurokoodi
- RIL 201-2-2017 Suunnitteluperusteet ja rakenteiden kuormat. Eurokoodi
- RIL 201-4-2017 Rakenteiden vaurionsietokyvyn varmistaminen onnettomuustilanteessa

Tilaukset ja lisätietoja:
Suomen Rakennusinsinöörien Liitto RIL
www.ril.fi/kirjakauppa
jaana.henell@ril.fi

UUSI RIL-OHJE ASUINKIINTEISTÖÄ KEHITTÄVÄÄN LINJASANEERAUKSEEN

Linjasaneeraus on taloyhtiölle suuri investointi ja haaste, mutta myös mahdollisuus uudistaa ja parantaa rakennuksen toimivuutta ja edistää asumisviihtyvyyttä. RILin julkaisema uusi ohje RIL 268-2017 Asuinkiinteistöä kehittävä linjasaneeraus on kattava tietopaketti linjasaneerauksen kaikille osapuolille, erityisesti kiinteistön kehittämisen näkökulmasta.

VESI- JA VIEMÄRILINJOJEN saneerauksen yhteydessä on mahdollista kohtuullisella lisäpanostuksella edistää energiatehokkuutta, tilojen toimivuutta ja ottaa käyttöön uusia tietoteknisen kehityksen ja digitalisoitumisen luomia mahdollisuuksia. Älykkäät järjestelmät rakennusautomaation ohjaamana voivat antaa rakennukselle uusia ominaisuuksia edistämällä myös viihtyisyyttä ja turvallisuutta sekä nostamalla rakennuksen arvoa.

Ohje kuvaa linjasaneerahankkeen läpivientiä kehittäväällä näkökulmalla. Perinteisten ratkaisujen ja toimintatapojen rinnalla on esitetty, miten hankkeessa voidaan hallitusti suunnitella ja toteuttaa muun muassa älyrakennuksen piirteitä ja

muita asukkaita hyödyntäviä uusia ominaisuuksia. Julkaisussa korostetaan taloyhtiön strategian luomisen tärkeyttä hankkeen lähtökohtana. Laaja esimerkkikokoelma kuvaa toteutuneita hankkeita ja toimintamalleja. ■

Kirjoittajista: Julkaisun ovat laatineet tekn. tri. Eino Rantala (Ekosto Oy, päätoimittaja ja pääkirjoittaja) ja tekninen johtaja Gunnar Åström (RIL). Alan yritysedustajista koostuva ohjausryhmä on antanut tärkeän panoksen kirjoitustyön toteuttamisessa.

Tilaa ohje: www.ril.fi/Kirjakauppa



LABROC OY:STÄ AKKREDITOITU TUTKIMUSLABORATORIO T314



BETONIN SEKÄ ASBESTIN ja haitta-aineiden analysointiin erikoistunut Labroc Oy on toiminut akkreditoituna tutkimuslaboratoriona joulukuun 2017 alusta lähtien. Akkreditointia edellytetään usein tarjouskilpailuihin osallistuvilta laboratorioilta ja monet viranomaiset hyödyntävät akkreditointia hyväksyessään toimijoita viranomaistehtäviin.

Virallinen akkreditointi on osoitus testausmenetelmien, tulosten, sekä järjestelmien luotettavuudesta asiakkaille, heidän asiakkailleen sekä laboratorioille itselleen. Akkreditointi vahvistaa Labrocin asemaa Suomessa sekä mahdollisesti jatkossa myös kansainvälisillä markkinoilla.

Labroc Oy on vuonna 2013 perustettu betonin ja haitta-aineiden tutkimukseen keskittyvä tutkimuslaboratorio. Yrityksellä on laboratoriot Helsingissä, Tampereella ja Oulussa. Yritys työllistää 30 työntekijää. ■

Lisätietoja: www.labroc.fi



KIINTEISTÖSEMINAARI LÄPIVALAISI RISKIRAKENTEET

TEKSTI: SAMI J. ANTEROINEN

EVERSHEDS JÄRJESTI marraskuussa aamiaisseminaarin kiinteistökärjellä. Aiheena olivat mm. riskirakenteet ja sisäilmaongelmat sekä riskien huomioon ottaminen kiinteistöjen arvioinnissa.

Johtava asiantuntija Esko Lindblad Ramboll Finland Oy:stä kysyi omassa esityksessään, miksi kukaan ylipäättään hallinnoi, ostaa tai myy kiinteistöä tietämättä sen sisäilmaongelmista? Laiminlyönti ei kannata, sillä tietämättömyys voi aiheuttaa suuria taloudellisia menetyksiä, riitoja vuokralaisten kanssa ja viime kädessä jopa kiinteistön maineen menetyksen.

Lindbladin neuvo on yksinkertainen: tutkituta kiinteistö, niin tiedät mitä hallinnoit, ostat tai myyt.

Asianajaja, osakas Juha Kallioinen Evershedsistä puhui osapuolten vastuista kiinteistökaupassa – niin myyjän, ostajan, välittäjän kuin kuntotarkastajankin näkökulmasta.

Esimerkiksi ostajan velvollisuutta asunnon ennakkotarkastukseen säädellään Asuntokauppalaisissa (6:12 §) siten, että ostaja ei voi virheenä vedota seikkaan, josta hänen täytyy olettaa tienneen kauppaa tehtäessä tai joka hänen olisi pitänyt havaita tarkastuksessa. Toisaalta ostajalla ei ole ilman myyjän kehotusta tai muuta erityistä syytä tarkastaa tietoja eikä ulottaa tarkastusta seikkoihin, joiden tutkiminen edellyttää teknisiä tai tavanomaisesta poikkeavia järjestelyitä.

Seppo Koponen GEM Property Oy:stä tarkasteli omassa esityksessään rakennuksen ominaisuuksien ja rakenneriskien arviointia ja sitä, onko arviointikäytäntö muuttumassa? Koposen mukaan rakenneriskit ovat vain yksi huomioitava tekijä arvioijan pitkässä listassa. Arviointi suoritetaan päätöksenteon tueksi ja se on ”tekniikkaa, tiedettä ja taidetta” sopivassa suhteessa. Koposen nyrkkisäntö arviointiin on ”parempi olla karkeasti oikeassa kuin tarkalleen väärässä.”

Asianajaja, osakas Sirkka Terho Evershedsistä kävi läpi ajankohtaisia rakenneriskitapauksia, joista osa on edennyt käräjille asti. Esimerkiksi Seinäjoella suojeltu Vaasantalo oli alkanut vajota toisesta päädystään, kun naapurissa tehtiin uudisrakennustöitä. Osa rakennuksesta päätyi käyttökieltoon ja Seinäjoen kaupunki linjasi, että vastuu vahingoista kuuluu rakennushankkeeseen ryhtyneelle.

Muita esitellyjä tapauksia olivat mm. alapohjan vauriot kapillaarisen kosteuden nousun seurauksena ja alakaton betonielementtien lohkeamat. ■

Lisätietoja:
www.eversheds.fi

HYGIENIA SISÄTILOISSA

*Puhdas ympäristö
on turvallinen, mikä
pitäisi huomioida
jo rakennusten
suunnittelussa.*



HYGIENIA EI enää ole vain sairaaloihin liitettävä käsite; hyvää käsihygieniää korostetaan esimerkiksi alkutalven influenssakauden lähestyessä. Mikrobin leviämistä voidaan vähentää myös hygieenisillä sisätilaratkaisulla. Sisätilan hygienialla on merkitystä, koska länsimaissa ihmiset viettävät ajastaan jopa 90 % erilaisissa sisätiloissa.

Rakennustiedon toimikuntatyönä laadittu kolmiosainen "Hygieniä sisätiloissa" -ohjesarja esittelee ratkaisuja, joilla tilojen mikrobiologista puhtautta voidaan edistää. RT 91-11249, Hygieniä sisätiloissa. Yleiset perusteet; RT 91-11250, Hygieniä sisätiloissa. Tilasuunnittelu; KH 60-00632, Hygieniä sisätiloissa. Siivous ja huolto.

RT-ohjeiden tavoitteena on lisätä rakennus- ja kiinteistöalan tietoisuutta hygieenisten sisätilojen eduista eri kiinteistötyypeissä. Tarkoitus ei ole tehdä kiinteistöistä steriilejä vaan tunnistaa sisätiloja, joiden kohdalla hygieniä parantavat ratkaisut ovat järkeviä ja kustannustehokkaita. Esimerkiksi päiväkodeissa tautien leviämisen vähentäminen vähentää samalla henkilökunnan ja lasten sairauspoissaoloja ja edelleen vanhempien poissaoloja töistä.

Sisätilojen hygieniatavoitteet tulisi huomioida jo rakennushankkeen alkuvaiheessa, jolloin voidaan vaikuttaa rakennuksen elinkaaren käyttökustannuksiin. Kaluste- ja laitehankinnoissa voidaan antimikrobisilla ja kosketusvapailla ratkaisulla vähentää mikrobin määrää. Mikrobiologisen puhtauden ylläpitämiseksi tilojen siivottavuus ja puhdistettavuus ovat tärkeitä.

Rakentamisen pirstaleisuus on yleisesti tunnistettu haaste innovaatioiden toteutumiselle rakennusalalla. Ilman laadullisia kriteerejä uusien ratkaisujen on lähes mahdotonta lyödä itseään läpi hintakilpaillun alalla. RT-ohjeet tekevät hygieniakysymykset näkyväksi ja ovat apuna rakennushankkeen kaikille osapuolille.

RT-ohjeet laadittiin osana Satakunnan ammattikorkeakoulun ja Turun yliopiston kauppakorkeakoulun Porin yksikön toteuttamaa Hygieniasta liiketoimintaa -hanketta, jota rahoitti Satakuntaliitto Euroopan aluekehitysrahalla. ■

*Kirjoittajat: Tutkijat Riika Mäkinen, SAMK;
Tiina Mäkitalo-Keinonen, Turun yo; Jonna Taegen, Aalto yo*

Lisätietoja: www.samk.fi/hygli

TASOITUS JA OIKAISU VAIKEILLA PINNOILLA

TUNTUUKO JOSKUS siltä, että työkohteen vaatimukset vaikuttavat mahdottomilta toteuttaa? Nyt voit ottaa käyttöön ARDEX'n uuden ratkaisun vaikeille pinnoille.

Elastinen ja itsetasoituva ARDEX K 60 on uusi M1-luokiteltu lateksipohjainen lattiatasoite, jolla on hyvät tartuntaominaisuudet lähes kaikille pinnoille ilman pohjustusta. Oikea vesisementti-suhde on helppo saavuttaa, koska tuote on 2-komponenttinen koostuen jauheesta ja lateksista.

Säästä kallista työaikaa. ARDEX K 60 kuivuu ja kovettuu nopeasti. Pääset jopa 15 mm paksuuteen yhdellä työkerralla ja 30 mm paksuuteen hiekalla jatkettuna.

ARDEX K 60 soveltuu sisätiloissa mm. lankkulattioille, vanhoille vedenkestäville päällysteliimoille, vanerille ja lastulevyille, metallille, tasoitteille, anhydriitille, valuasfaltille ja mosaiikkibetonille, keraamisille laatoille tai yleensä hankalille seka-alustoille. Se soveltuu myös saneerauslattialämmitysrakenteisiin. ■

Lisätietoja: www.ardex.fi

MIRAN langattomat dataloggerit

UUSIA MAHDOLLISUUKSIA SISÄILMANLAADUN SEURANTAAN

DIGITALISOITUMINEN JA siihen liittyvät älykkäät ratkaisut ovat tulossa osaksi kiinteistö- ja rakennusala. Yksi merkittävimmistä uusista suuntauksista on dataloggereiden käyttö sisäilmanlaadun ja erilaisten rakennusfysikaalisten ilmiöiden tutkimuksissa, jolloin mitattavan kohteen olosuhteiden vaihtelut saadaan luotettavasti mitattua. Etäluettavat ja langattomat loggerijärjestelmät tarjoavat vaivattoman ja kustannustehokkaan tavan suorittaa näitä tutkimuksia. Pietiko Oy kehittää ja valmistaa uusimpia teknisiä ratkaisuja hyödyntäen langatonta dataloggeria MIRAN tuotenimellä.

MIRAN langaton dataloggerijärjestelmä koostuu keskusyksiköstä ja siihen langattomasti kytkettävistä lähettimistä. Järjestelmällä voidaan tehokkaasti seurata esimerkiksi kiinteistöjen olosuhteita, kuten lämpötilaa, ilmankosteutta, painesuhteita ja hiilidioksidipitoisuutta. Loggereiden tulokset voidaan siirtää automaattisesti Pietikon tarjoamaan pilvipalveluun GSM-yhteydellä, tai ne voidaan lukea USB-liitännällä tietokoneelle.

MIRAN järjestelmä on kehitetty hyödyntäen uusinta anturitekniologiaa ja parhaita teknisiä ratkaisuja mm. langattoman linkin toimintaa ajatellen, joilla saavutetaan joustavuutta ja laatua mittauksiin. Yksi MIRAN järjestelmän ehdottomista vahvuuksista on se, että yhteen pieneen paristokäyttöiseen lähetimeen on saatavilla lämpötila-, ilmankosteus-, CO₂- ja paineroanturit.

Pietiko Oy:llä on pitkäaikainen kokemus sisäilman ja talotekniikan mittalaitteista ja mittausjärjestelmistä. Yhteistyö alan toimijoiden kanssa on antanut kokemusta niin erilaisista käyttökohteista ja -ympäristöistä, kuin myös erilaisista asiakastarpeista. ■

Lisätietoja:
www.pietiko.fi



MIRAN langaton dataloggeri tarjoaa uusia mahdollisuuksia mm. sisäilmanlaadun seurantaan ja rakennusfysikaalisten ilmiöiden todentamiseen.

TILAA KITA

KESTOTILAUKSENA

HINTAAN 49 € / VUOSI

Hinta sisältää alv 10 %. Lehti ilmestyy 4 kertaa vuodessa.
Tarkemmat tilaustiedot: www.kita.fi/vuositilaus.html

KITA on korkeatasoinen kiinteistön, talotekniikan ja korjausrakentamisen asiantuntijoille suunnattu toimialalehti, joka tavoittaa niin isännöitsijät, asuntoyhtiöiden ja kiinteistöjen hallitusten jäsenet, aktiiviset asukkaat, huoltoyhtiöiden vastuuhenkilöt, kiinteistönomistajat ja -pääalliköt, LVIS-suunnittelijat ja insinöörit, rakennuttajat, rakennusurakoitsijat kuin alan kunnalliset päätöksentekijät.



KITA kiinteistö & talotekniikka -lehti kertoo toimialan ajankohtaisista asioista, uutisista ja osaajista tutkitusti ammattimaisella tavalla.



Tilaajapalvelu

Arkisin klo 8–16 puh. 03 4246 5309 tai
sähköpostilla tilaajapalvelu@kustantajapalvelut.fi

www.kita.fi

KITA

kiinteistö & talotekniikka

SähköTeleValoAv

Jyväskylän Paviljonki 7.-9.2.2018

REKISTERÖIDY KÄVIJÄKSI
www.sahkomessut.fi

Paikalla alan merkittävimmät yritykset ja järjestöt

TUTTUJEN TAPAAMISTA JA VERKOSTOITUMISTA

Tule tapaamaan yhteistyökumppaneita ja asiakkaita sekä verkostoitumaan muiden alan toimijoiden ja vaikuttajien kanssa. Opiskelijoille ja tulevaisuuteen katsoville yrityksille messut on osuvin kohtauspaikka.

Tapahtumassa vallitsee ainutlaatuinen ”Jyväskylän henki”, joka on koonnut alan toimijat yhteen jo vuodesta 1982!

Messut avoinna:

Ke 7.2.2018 klo 10-17

To 8.2.2018 klo 10-17

Pe 9.2.2018 klo 10-16



JYVÄSKYLÄN
MESSUT

Jyväskylän Messut Oy | PL 127, 40101 Jyväskylä
puh. (014) 334 0000 | info@jklmessut.fi



Ilmoittaudu **maksuttomaan koulutukseen**

osoitteessa **ardex.fi** tai soita 09 6869 140 (pvm/mpm)

MÄRKÄTILAPÄIVÄ klo 8.45–16.00

Märkätila-asentajan ja -valvojan tietopaketti, hyväksytään henkilösertifioinnin täydennyskoulutuksena.

6.2. tiistai	Espoo	28.2. keskiviikko	Kouvola	3.4. tiistai	Espoo	18.4. keskiviikko	Turku
7.2. keskiviikko	Kuopio	6.3. tiistai	Espoo	4.4. keskiviikko	Tampere	24.4. tiistai	Rovaniemi
7.2. keskiviikko	Lahti	14.3. keskiviikko	Riihimäki	5.4. torstai	Lahti	26.4. torstai	Oulu
14.2. keskiviikko	Hämeenlinna	14.3. keskiviikko	Rauma	11.4. keskiviikko	Mikkeli	8.5. tiistai	Espoo
20.2. tiistai	Espoo	20.3. tiistai	Espoo	11.4. keskiviikko	Vaasa	22.5. tiistai	Espoo
21.2. keskiviikko	Jyväskylä	21.3. keskiviikko	Kotka	12.4. torstai	Varkaus	5.6. tiistai	Espoo
21.2. keskiviikko	Pori	21.3. keskiviikko	Seinäjäki	17.4. tiistai	Espoo	19.6. tiistai	Espoo
27.2. tiistai	Espoo	27.3. tiistai	Hyvinkää	18.4. keskiviikko	Kuopio		

SISÄILMAPÄIVÄ klo 8.45–14.00

Koulutus sisäilmakorjausten työtekniikoista mm. ilmapuotojen, rakennekosteuden ja radonin hallintaan.

8.2. torstai	Kuopio	28.2. keskiviikko	Kajaani	27.3. tiistai	Espoo	25.4. keskiviikko	Espoo
8.2. torstai	Lahti	1.3. torstai	Iisalmi	5.4. torstai	Tampere	25.4. keskiviikko	Rovaniemi
15.2. torstai	Espoo	15.3. torstai	Rauma	12.4. torstai	Vaasa	16.5. keskiviikko	Espoo
22.2. torstai	Jyväskylä	22.3. torstai	Kotka	19.4. torstai	Kuopio	13.6. keskiviikko	Espoo
22.2. torstai	Pori	22.3. torstai	Seinäjäki	19.4. torstai	Turku		

NOPEA LINJASANEERAUS klo 8.30–16.00

Märkätilan kunnostus linjasaneerauksen yhteydessä. Päivän aikana tutustutaan linjasaneerauksen anatomiaan ja etsitään paikka nopeille ARDEX-ratkaisuille. Esimerkkinä nopea betoni, joka voidaan vedeneristää jo 4 tunnin kuluttua valusta.

13.2. tiistai	Espoo	10.4. tiistai	Espoo
---------------	-------	---------------	-------

ARDEXopisto
TRAINING EXCELLENCE

