



Rakennustieto/Virtuaalinen aamukahvi Tekniset käyttöiät ja kunnossapitojaksot Otteita rakennustekniikka osiosta

29.8.2025

Juha Sutinen, Rakennusinsinööri (AMK), Rkm, HTT
Työkokemusta reilu 40 v, mistä asiantuntijatehtäviä noin 30 v.
Puheenjohtaja, Tavarantarkastajayhdistys HTT ry



Tekniset käyttöiät ja kunnossapitojaksot

- Ohjekorteilla oli selkeä päivitystarve.
- Edelliset noin 15 vuotta vanhat, päivitystyö kesti noin 2 vuotta.
- Tullut paljon uusia rakenteita, materiaaleja, laitteita ja järjestelmiä.
- Rakennustekniikka laajeni, taulukkosivuja 10 s. → 16 s.
- Päivitetty käyttöikäarvioita kokemusperäisen tiedon perusteella.
- Lisätty tärkeitä puuttuvia rakenteita, jotka usein ovat riidan aiheina ja uusia materiaaleja esim.
 - Piilosokkelit
 - Maanvastaiset sisäpuoliset koolatut seinärakenteet
 - Kylmän tai kostean tilan ylä- tai alapuoliset väli- ja yläpohjat, esim. rintamamiestalon vp, alla kylmä ja kostea kellari



Tekniset käyttöiät ja kunnossapitojaksot

- Salaojittavat ja lämpöä eristävät perusmuurilevyt
- Märkätilojen XPS-levyt, mikrosementtipinnoitteet (ei pitkäaikaista kokemusta, ei käyttöikämäärittelyä), massalattiat (epoksi ja akryylibetoni)
- Rappaukset jaettu selkeämmin
- Vesikatteisiin PVC kate
- Tasolasi ja lasijulkisivujärjestelmät, CLT –julkisivut (ei pitkäaikaista kokemusta, ei käyttöikämäärittelyä).
- Betonijulkisivut, betoniparvekkeet, jako ennen/jälkeen 1990
- Sandwich-paneeli peltielementit
- Kuivien tilojen pinnoitteisiin vinyylilankut



Tekniset käyttöiät ja kunnossapitojaksot

- Taulukoiden luettavuutta helpotettu väriyksellä.
- Eri rakenneosia on sijoitettu enemmän kokonaisuuden kannalta samaan osioon.
- Yhdenmukaistettu vuosilukujen esitystapoja.
- Lisätty huomautuksia kenttään uusia ohjeita ja selventäviä tekstejä.
- Alkutekstejä selkeytetty ja lisätty parantamaan ohjeen tulkintaa.
- Ohjeiden hyödyntäminen:
 - Asiantuntijatehtävät, tarkastukset ja tutkimukset, suunnittelutyöt
 - Kuntoarviot, PTS, huoltokirjat
 - Kiinteistöjen ylläpito- ja huolto, tekninen isännöinti



Tekniset käyttöiät ja kunnossapitojaksot

NIMIKKEEN OTSIKKO, MÄÄRITELMÄ	TYYPILLINEN RAKENTAMISAIKA JA MUU TARKEMPI MÄÄRITTELY	KESKIMÄÄRÄINEN TEKNINEN KÄYTTÖIKÄ vuotta (R = rakennuksen ikä, J = järjestelmän ikä)			SUUNNITELMALLISEN YLLÄPIDON TOIMENPITEET		HUOMAUTUKSIA
		Rasitusluokka (RL)			Tarkastusväli	Huoltoväli / kunnossapitajakso vuotta	
		1 vaikea	2 normaali	3 kevyt			

- **Rasitusluokka** kuvaa ympäristön ja käytön aiheuttamia olosuhteita (1 = vaikea, 2 = normaali, 3 = kevyt).
- **Tarkastusväli** on aikaväli, jonka kuluttua rakenteen, rakennusosan, järjestelmän tai laitteen kunto ja toimivuus on tarkastettava. Tarkastusvälien tulee olla sellaisia, että tarkastuskohde pysyy kunnossa tarkastusten välisen ajan.
- **Huoltovälillä** tarkoitetaan aikaväliä, jonka kuluttua rakenteelle, rakennusosalle, järjestelmälle tai laitteelle tehdään huoltosuunnitelman mukaiset, tarvittavat tarkastus- ja huoltotoimenpiteet. Huoltovälisarakkeen luvut ilmaisevat vaihteluväliä rasitusluokkien ääripäiden välillä, esim. 10...15.
- **Kunnossapitojaksolla** tarkoitetaan keskimääräistä aikaväliä, jonka jälkeen määrätty kunnossapitotoimenpide toistetaan. Kunnossapito on rakenteen, rakennusosan, järjestelmän tai laitteen korjaamista osittain uusimalla, täydentämällä, kunnostamalla tai pinnoittamalla.



Tekniset käyttöiät ja kunnossapitajakaksot

Maanvastaiset sisäpuolel- ta lämmöneristetyt seinät (perusmuurin sisäpuoliset rakenteet)							
Lastuvilla, korkki ja mine- raalivilla		30	40	50			
EPS, XPS, polyuretaani ja vastaavat		40	50	60			

- Maanvastainen koolattu puuseinärakenne
- Tyypillinen riskirakenne.
- Usein riidan aiheena.
- Nyt rakenteelle on määritelty tekninen käyttöikä.
- Huonoimmillaan rakenne voi olla teknisen käyttöikänsä päässä jo 30 vuoden jälkeen, aiemmin rakenteen iäksi usein tulkittiin R, kuten muissa runkorakenteissa.



Tekniset käyttöiät ja kunnossapitojaksot

		1 vaikea	2 normaali	3 kevyt	vuotta	kunnossapitojakso vuotta	
Valesokkeli, puurakenteinen runko (piilosokkeli)	1960...90	30, jos puurakenne on maanpinnan alapuolella ja ulkopuolinen kosteusrasitus.	40, jos puurakenne on maanpinnan alapuolella tai ulkopuolinen kosteusrasitus.	50			
Valesokkeli kivirakenteinen runko (piilosokkeli)	1960...	R (30)	R (40)	R (50)			Kantavan kivirakenteisen runkorakenteen käyttöikä on R. Eristeen käyttöikä sama kuin puurakenteisen valesokkelin käyttöikä, ilmoitettu suluissa.

- Myös tyypillinen riskirakenne, piilosokkeli-/valesokkelirakenne lisätty.
- Rakenteen teknistä käyttöikää ei oltu aiemmin määritetty, vaikka kokemusperäisesti on ollut tiedossa että huonoissa olosuhteissa vaurioituu hyvinkin nopeasti.
- Rasitusluokat vaikuttavat käyttöikään
 - Luokka 1, jos molemmat riskitekijät toteutuvat
 - Luokka 2, jos jompikumpi toteutuu
 - Luokka 3, ns. kevyt, käyttöikäarvio 50 v.
- Kiviaineisessa rakenteessa itse rakenne ei käytännössä vaurioidu, mutta lämmöneristeet noudattavat puurakenteisen valesokkelin teknistä käyttöikää.



Tekniset käyttöiät ja kunnossapitojaksot

Välipohjat			R				
lämmöneristeenä tai täytönä orgaanista materiaalia (puurakenteet ja orgaaniset materiaalit)		40, jos alapuolinen tila on kostea tai viileä (kellari)	R	R			Raskaat olosuhteet ja viat lyhentävät käyttöikää.
Yläpohjat			R		2		
lämmöneristeenä tai täytönä orgaanista materiaalia (puurakenteet ja orgaaniset materiaalit)		40, vaikeat olosuhteet, puutteellinen tuuletus	R				Raskaat olosuhteet ja viat lyhentävät käyttöikää.

- Välipohja, yläpohja.
- Esimerkiksi rintamamiestalo, missä kylmä tai kostea kellaritila alakerran lattian (välipohja) alapuolella → tällöin rakenteen tekninen käyttöikä vain 40 vuotta.
- Näistä rakenteista ja niissä usein esiintyvistä mikrobi- ja kosteusvaurioista riidellään myös hyvin usein.
- Myös vanhat kerrostalot, joissa alakerran asunnon lattia (välipohja) on kostean kellarin päällä. Eristetäytteenä kaikkea orgaanista materiaalia → käyttöikä voi olla rajattu.
- Vastaava tilanne yläpohjissa jos eristeet orgaanisia ja herkästi mikrobivaurioituvia.



Tekniset käyttöiät ja kunnossapitojaksot

Rappaus (kolmikerrosrappaus, ohutrappaus, kuultorappaus)		30	50	70	5	10...20 huoltomaalaus	
Terastirappaus		60	80	R	5		
Rappaus, kiviainesalusta ja levy (kolmikerrosrappaus)		30	50	70	5	10...20 huoltomaalaus	Nykyaikainen levyrakenne
Ohutrappaus, kuultorappaus kiviainesalusta ja levy		30	40	50			Nykyaikainen levyrakenne
Ohutrappaus, alustana eriste		15	25	35			
Ohutrappaus alustana puu		Saavutettu	Saavutettu	Saavutettu			Puualustaa käytetty pientaloissa.
Paksurappaus, alustana eriste		20	30	40			
Paksurappaus, alustana puu		Saavutettu	Saavutettu	Saavutettu			Puualustaa käytetty pientaloissa.

- Aiemmin vain kaksi kohtaa
 - Rappaus (kolmikerros, ohut, kuulto) kaikilla sama käyttöikä
 - Terastirappaus
- Nyt jaettu alustan mukaan



Tekniset käyttöiät ja kunnossapitojaksot

Betoni							Käyttöikään vaikuttavat tekijät: betonin lujuus, terästyyppi, suoja-betonipaksuus, suojaHUOKOSTUS.
– pinnoittamaton betoni		30	40	50	5	15 elementtisaumojen uusiminen	
– pinnoitettu betoni		30	50	70	5	15 elementtisaumojen uusiminen, 10...20 huoltomaalaus	Sisältää maalatut ja laattaverhoillut rakenteet.

Betonijulkisivut	...1990 valmistuneet	30	50	70	5	15 elementtisaumojen uusiminen, pinnoitteiden ylläpito.	Käyttöikään vaikuttavat tekijät: betonin lujuus, terästyyppi, suojabetonipaksuus, suojaHUOKOSTUS.
Betonijulkisivut	1990... valmistuneet	50	60	80	5	15 elementtisaumojen uusiminen, pinnoitteiden ylläpito.	Käyttöikään vaikuttavat tekijät: betonin lujuus, terästyyppi, suojabetonipaksuus, suojaHUOKOSTUS.

- Betonijulkisivut
- Vanha jako pinnoittamaton ja pinnoitettu
- Nyt betonijulkisivut jako ennen ja jälkeen 1990



Tekniset käyttöiät ja kunnossapitojaksot

Betonirakenteiset parvekkeet							
Ei vedeneristystä	Yleensä 1960...1980	30	40	50		10...20 huoltomaalaus, 15 elementtisaumaus-ten uusiminen	
Ei vedeneristystä	Yleensä 1980...	40	50	60		10...20 huoltomaalaus, 15 elementtisaumaus-ten uusiminen	
Vedeneristys pintalaatan alla	Yleensä 1940...1960	40	50	60		10...20 huoltomaalaus	
Vedeneritys laatan pinnassa		60	R	R		10...20 huoltomaalaus, 15 elementtisaumaus-ten uusiminen	

Betonirakenteiset parvekkeet, vedeneristys	1990... valmistuneet	50	60	80			
Betonirakenteiset parvekkeet. Ei vedeneristystä	Yleensä 1990...	50	50	50		10...20 huoltomaalaus, 15 elementtisaumaus-ten uusiminen.	Kunnossapitovälit eri käsittely-yhdistelmille esitetään MaalausRYLissä.
Betonirakenteiset parvekkeet. Ei vedeneristystä	Yleensä ...1990	30	40	50		10...20 huoltomaalaus, 15 elementtisaumaus-ten uusiminen.	Kunnossapitovälit eri käsittely-yhdistelmille esitetään MaalausRYLissä.
Betonirakenteiset parvekkeet. Vedeneristys pintalaatan alla	Yleensä ...1990	40	50	60		10...20 huoltomaalaus	Kunnossapitovälit eri käsittely-yhdistelmille esitetään MaalausRYLissä.

- Betonirakenteiset parvekkeet
- Aiemmin jaettu eri vuosille useampaan osaan
- Nyt betoniparvekkeet jako ennen ja jälkeen 1990



Tekniset käyttöiät ja kunnossapitojaksot

- Selventävät liitteet

Liite 1. Rakennuksen kunnon selvittämiseen liittyviä menetelmiä ja ohjeita.

Kuntotutkimuksessa, -arvioissa ja muissa rakennusten kuntoon liittyvissä selvityksissä tarvittavaa osaamista voidaan todentaa esimerkiksi FISE:n ja Eurofins Expert Services:n myöntämällä pätevyyksillä tai muilla soveltuvilla pätevyyksillä.

	Kohde	Tavoite	Menetelmät	Raportointi	Tekijät
Kuntoarvio	Asuinkiinteistöt Liikekiinteistöt Toimistokiinteistöt Palvelukiinteistöt Teollisuuskiinteistöt	Kiinteistön tilojen, rakennusosien taloteknisten järjestelmien, hissien ja ulkoalueiden kunnon selvittäminen. Selvitys energia- tehokkuudesta	Aistienvaraiset, kokemusperäiset sekä rakennetta rikkomattomat menetelmät, käyttäjien haastattelut. Energiatalouden selvitys.	Määrämuotoinen kirjallinen raportti, johon liitetään kunnossapitosuunnitelma ehdotus (PTS- ehdotus).	Työryhmä (rakennus- ja talotekniset asiantuntijat, hissiasiantuntijat). Pätevöitynyt kuntoarvioija (PKA).
Kuntotutkimus	Asuinkiinteistöt Liikekiinteistöt Toimistokiinteistöt Palvelukiinteistöt Teollisuuskiinteistöt	Yksittäisen rakennusosan, järjestelmän tai laitteen tarkempi tutkimus tavoitteena saada selville mahdollisen ongelman tai vaurion aiheuttaja.	Usein rakennetta rikkovia. Apuna käytetään mm. rakenteiden koestusta, näytteiden ottoa ja analysointia sekä erilaisia kuvauksia.	Kirjallinen raportti, johon liitetään toimenpide-ehdotus suunnittelun ja uusimisen tai korjaamisen lähtötiedoiksi.	Rakennus- ja talotekniset asiantuntijat, laboratoriot.
Kuntotarkastus asuntokaupan yhteydessä	Omakotitalot Osakehuoneistot	Tuottaa puolueetonta tietoa asuntokaupan osapuolille rakennuksen rakennusteknisestä kunnosta korjaustarpeista, vaurio-, käyttöturvallisuus- ja terveysriskeistä sekä toimenpide-ehdotuksista.	Pääosin aistienvaraiset, kokemusperäiset sekä rakennetta rikkomattomat menetelmät. Käyttäjien haastattelu. Sisältää kosteusmittauksia ja vähäisiä rakenteiden avauksia	Kirjallinen raportti (ei sisällä kunnossapitosuunnitelmaehdotusta PTS-ehdotusta).	Rakennustekninen asiantuntija AKK, asuntokaupan kuntotarkastaja
Kartoitus	Asuinkiinteistöt Liikekiinteistöt Toimistokiinteistöt Palvelukiinteistöt Teollisuuskiinteistöt	Yksittäisen ongelman tai vaurion syyn ja laajuuden selvittäminen.	Mittaukset mittalaitteilla, tarvittaessa laboratoriotutkimuksia.	Kirjallinen kartoitusraportti, jossa tarvittaessa piirustusliitteet ongelman esiintymisestä ja pitoisuuksista.	Kartoituksiin perehtyneet asiantuntijat. PKM, pätevoitynyt kosteuden mittaaja



Tekniset käyttöiät ja kunnossapitojaksot

Rakennusosien ja teknisten järjestelmien kunnan selvittämiseen liittyviä menetelmiä

Kiinteistön kunnan	Selvitys	Dokumentti/viite
Asuinkiinteistö	Kuntoarvio	Asuinkiinteistön kuntoarvio. Kuntoarvioijan ohje RT 103003
		Asuinkiinteistön kuntoarvio. Tilaajan ohje RT 103002
Toimitilakiinteistö	Kuntoarvio	Toimitilakiinteistön kuntoarvio. Kuntoarvioijan ohje RT 103097
		Toimitilakiinteistön kuntoarvio. Tilaajan ohje RT 103096
Pientalot, rivitalot, paritalot	Kuntotarkastus	Kuntotarkastus asuntokaupan yhteydessä. Suoritusohje KH 90-394

Rakennusosat	Selvitys	
Betonijulkisivut	Betonijulkisivun kuntotutkimus	by 42 Betonijulkisivun kuntotutkimus 2019, KorjausRYL
Muuratut ja rapatut julkisivut	Muuratun ja Rapatun julkisivun kuntotutkimus	by 75 Muurattujen ja rapattujen julkisivujen kuntotutkimus 2021, KorjausRYL
Ikkunat	Ikkunoiden kuntoarvio	KH 90-00156 Asuinrakennuksen puurakenteisten ikkunoiden kuntoarviot, KorjausRYL
Parvekkeet	Parvekkeiden kuntotutkimus	Betonijulkisivun ja -parvekkeiden kuntotutkimus – Tilaajan ohje, KorjausRYL
Maalatut pinnat	kuntoarvio	Rakennuksen maalipinnan kuntoarvio RT 18-11051
Puu- ja teräsrakenteiset hallit	kuntotarkastus	RIL 246-2008 Puu- ja teräsrakenteisten hallien kuntotarkastus
Laajarunkoiset rakennukset	tarkastusohje	RIL 269-2015 Rakennusten rakenteellisen turvallisuuden tarkastusohje



Tekniset käyttöiät ja kunnossapitojaksot

Kuntotutkimuksia

Rakennus	Rakennuksen kosteus- ja sisäilmatekninen kuntotutkimus
	Haitta-ainekartoitus ja -tutkimukset
Rakennusosa	Maanvastaisen alapohjan kuntotutkimus
	Ryömintätilaisen alapohjan kuntotutkimus
	Maanvastaisen seinän kuntotutkimus
	Levyjulkisivujen kuntotutkimus
Tekninen järjestelmä	Vesikiertoisen lämmitysjärjestelmän kuntotutkimus
	Vesi- ja viemärijärjestelmien kuntotutkimus
	Ilmanvaihto- ja ilmastointijärjestelmien kuntotutkimus

Yksittäisiä mittausmenetelmiä

Betonirakenteet	Betonin jäädytys-sulatuskoe
	Betonin karbonatisoitumissyvyyden määrittäminen pH-indikaattorimenetelmällä
	Betonin kloridipitoisuuden määrittäminen
	Betonin puristuslujuuden määrittäminen
	Betonin suhteellisen kosteuden mittaaminen
	Raudotteiden suojaabetonipeitteen mittaaminen peitepaksuusmittarilla
	Betonin vetolujuuden määrittäminen
Kiviaineinen materiaali	Kiviaineisen materiaalin kosteuspitoisuuden määrittäminen kuivatus- punnitusmenetelmällä
Laastit	Rappaus- ja muurauslaastien koostumuksen määrittäminen
Puu	Puun kosteuspitoisuuden mittaaminen piikkimittarilla



Tekniset käyttöiät ja kunnossapitojaksot

- Ohjeet julkaistu maaliskuussa 2025 RT-ohjekortteina.
- Kortit jaettu kahteen osaan, rakennus- ja talotekniikka.
 - RT 103765, KIINTEISTÖN KESKIMÄÄRÄISET TEKNISET KÄYTTÖIÄT JA KUNNOSSAPITOJAKSOT, Rakennustekniikka
 - RT 103766, KIINTEISTÖN KESKIMÄÄRÄISET TEKNISET KÄYTTÖIÄT JA KUNNOSSAPITOJAKSOT, Talotekniikka



Kiitos!
Juha Sutinen, Pj. HTT ry