

**TAL
TECH**

TALLINNA TEHNIKAÜLIKOOL

INSENERITEADUSKOND

Ehituse ja arhitektuuri instituut

**KUIDAS AJAGA ON MUUTUNUD KINNISVARA
HOOLDAMINE JA HALDAMINE**

**HOW PROPERTY MAINTENANCE AND MANAGEMENT
HAS CHANGED OVER TIME**

RAKENDUSKÕRGHARIDUSTÖÖ

Üliõpilane: Geir Peep

Üliõpilaskood 165924BDRR

Juhendaja: Roode Liias, Professor

Tallinn 2021

(Tiitellehe pöördel)

AUTORIDEKLARATSIOON

Olen koostanud lõputöö iseseisvalt.

Lõputöö alusel ei ole varem kutse- või teaduskraadi või inseneridiplomit taotletud.

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

"....." 202.....

Autor:

/ allkiri /

Töö vastab bakalaureusetöö/magistritööle esitatud nõuetele

"....." 202.....

Juhendaja:

/ allkiri /

Kaitsmisele lubatud

"....."202... .

Kaitsmiskomisjoni esimees

/ nimi ja allkiri /

Lihtlitsents lõputöö reprodutseerimiseks ja lõputöö üldsusele kättesaadavaks tegemiseks¹

Mina _____ (autori nimi)

1. Annan Tallinna Tehnikaülikoolile tasuta loa (lihtlitsentsi) enda loodud teose

(lõputöö pealkiri)

mille _____ juhendaja _____ on

(juhendaja nimi)

1.1 reprodutseerimiseks lõputöö säilitamise ja elektroonse avaldamise eesmärgil, sh Tallinna Tehnikaülikooli raamatukogu digikogusse lisamise eesmärgil kuni autoriõiguse kehtivuse tähtaja lõppemiseni;

1.2 üldsusele kättesaadavaks tegemiseks Tallinna Tehnikaülikooli veebikeskkonna kaudu, sealhulgas Tallinna Tehnikaülikooli raamatukogu digikogu kaudu kuni autoriõiguse kehtivuse tähtaja lõppemiseni.

2. Olen teadlik, et käesoleva lihtlitsentsi punktis 1 nimetatud õigused jäävad alles ka autorile.

3. Kinnitan, et lihtlitsentsi andmisega ei rikuta teiste isikute intellektuaalomandi ega isikuandmete kaitse seadusest ning muudest õigusaktidest tulenevaid õigusi.

_____ (kuupäev)

¹ Lihtlitsents ei kehti juurdepääsupiirangu kehtivuse ajal vastavalt üliõpilase taotlusele lõputööle juurdepääsupiirangu kehtestamiseks, mis on allkirjastatud teaduskonna dekaani poolt, välja arvatud ülikooli õigus lõputööd reprodutseerida üksnes säilitamise eesmärgil. Kui lõputöö on loonud kaks või enam isikut oma ühise loomingu tegevusega ning lõputöö kaas- või ühisautor(id) ei ole andnud lõputööd kaitsvale üliõpilasele kindlaksmääratud tähtajaks nõusolekut lõputöö reprodutseerimiseks ja avalikustamiseks vastavalt lihtlitsentsi punktidele 1.1. ja 1.2, siis lihtlitsents nimetatud tähtaja jooksul ei kehti.

LÕPUTÖÖ ÜLESANNE

Lõputöö teema: **Kuidas ajaga on muutunud kinnisvara hooldamine ja haldamine**

Lõputöö teema inglise keeles: **How real estate maintenance and management has changed over time**

Üliõpilane: **Geir Peep, 165924BDRR**

Eriala: **Kinnisvara korrashoid BDRR13/13**

Lõputöö liik: **Rakenduskõrgharidustöö**

Lõputöö juhendaja: **Roode Liias, Professor**

Lõputöö kaasjuhendaja:
(ettevõtte, amet ja kontakt)

Lõputöö ülesande kehtivusaeg:

Lõputöö esitamise tähtaeg:

Üliõpilane (allkiri)

Juhendaja (allkiri)

Õppekava juht (allkiri)

Kaasjuhendaja (allkiri)

Lõputöö põhieesmärgid

- Uurida, kas tehnoloogia areng on lihtsutanud haldus- ja hooldusfirmade tööd.
- Uurida, kas tehnoloogia areng on haldus - ja hooldusfirmade tööd keerulisemaks teinud.
- Tuua välja võimalikud lahendused töötamise tõhusamaks muutmiseks.

Lõputöö etapid ja ajakava

Nr	Ülesande kirjeldus	Tähtaeg
1.	Ideekavandi Moodlesse üleslaadimine.	
2.	Töö üleslaadimine Moodlesse eelkaitmiseks.	
3.	Teema deklareerimine ÕIS-is.	

Töö keel: eesti keel **Lõputöö esitamise tähtaeg:** ".....".....202....a

Üliõpilane: Geir Peep..... ".....".....202....a

/allkiri/

Juhendaja: Roode Liias ".....".....202....a

/allkiri/

Kinnise kaitsmise ja/või lõputöö avalikustamise piirangu tingimused formuleeritakse pöördel.

SISUKORD

LÕPUTÖÖ ÜLESANNE	4
EESSÕNA	7
Lühendite ja tähiste loetelu	8
SISSEJUHATUS	9
Taust	9
Eesmärgid	9
Metoodika	9
Ülevaade tööst	10
2. Kinnisvara korrashoid	11
2.1 Mis on kinnisvara korrashoid	11
2.2 Korrashoiu standard	13
2.3 EVS:807:2001	14
2.4 EVS:807:2016	16
2.5 EVS:807:2001 ja EVS:807:2016 võrdlemine	18
2.6 EVS:807:2001 ja EVS:807:2016 võrdlemise järelalus	20
2.7 Eesti kinnisvara korrashoiu liit	20
3. Muutused kinnisvara hooldamises ja haldamises	21
3.1 Töövõtted-vahendid korrashoiu algus aastatel	21
3.2 Töövõtted-vahendid korrashoiu tänapäeval	22
4. Kinnisvara hooldus ja haldus töötajate küsitlus	23
4.1 Metoodika	23
4.2 Mis ajast te olete halduse ja hooldamisega tegelenud?	25
4.3 Mis on ajaga muutunud antud valdkonnas paremaks	25
4.4 Mis on ajaga muutunud antud valdkonnas halvemaks	26
4.5 Kas näete, et haldus- ja hooldusteenustel on tulevikku?	28
5. Järeldused ja ettepanekud	29
5.1 Mis on ajaga muutunud paremaks	29
5.2 Mis on ajaga muutunud halvemaks	29
5.3 Ettepanekud	29
KOKKUVÕTE	30
SUMMARY	31
KASUTATUD KIRJANDUSE LOETELU	32

EESSÕNA

Antud rakenduskõrgharidustöö teema sai alguse ühest innovatsiooni loengust, kus autoril tekkis huvi uurida, kuidas ajaga on muutnud kinnisvara hooldamine ja haldamine, mis on muutunud paremaks ja mis halvemaks.

Autor pöördus Roode Liase poole, kes oli nõus antud teemat juhendama.

Rakenduskõrgharidusetöö raames soovib autor tänada oma juhendajat Roode Liast ja küsitlusele vastajaid.

Lühendite ja tähiste loetelu

EKKL - Eesti Kinnisvara Korrashoiu Liit

EKHHL - Eesti kinnisvara Haldajate ja hooldajate Liit

IoT – Internet of Things ehk Eesti keeles nutistu või asjade internet

BIM – Building Information modeling ehk Eesti keeles ehitise infomudel

SISSEJUHATUS

Taust

Kinnisvara haldus- ja hooldusfirmasid hakati Eestis asutama 90ndate lõpul, kui avastati, et antud valdkonnas ei ole veel palju firmasid tegutsemas ja nähti võimalust kasvamiseks ja arenemiseks. Puudusid ühtselt mõistetavad tegutsemise alused. 1995. aastal asutati Tallinnas Eesti Kinnisvara Haldajate ja Hooldajate Liit(EKHHL), mille uus nimi on MTÜ Eesti Kinnisvara Korrashoiu Liit (EKKL). [1, lk 3]

Seoses pideva tehnoloogia arenguga tekkiski küsimus, kui palju on see tööd haldus- ja hooldusfirmades muutnud ja kas antud arengud lihtsustavad tööd või teevad keerulisemaks.

Eesmärgid

Peamised töö eesmärgid:

- Uurida, kas tehnoloogia areng on lihtsutanud haldus- ja hooldusfirmade tööd.
- Uurida, kas tehnoloogia areng on haldus - ja hooldusfirmade tööd keerulisemaks teinud.
- Tuua välja võimalikud lahendused töötamise tõhusamaks muutmiseks.

Metoodika

Antud teema analüüsimiseks on kasutatud küsimustikku, mis saadeti kinnisvara haldus- ja hooldusfirmade töötajatele, uurides, kuidas nemad muutusi näevad. Küsimustik viidi läbi Google Docs keskkonnas ning sellele vastas 9 kinnisvara haldus- ja hooldusspetsialisti. Kasutatud on kirjandust, mille kõige varasem raamat räägib valdkonna toimimisest 2001. aastal ja kõige uuem raamat võtab kokku tegevuse aastal 2020.

Ülevaade tööst

Rakenduskõrgharidustöö on jaotatud kolmeks osaks. Autor annab töö esimeses osas ülevaate kinnisvara haldusest ja hooldusest üldiselt. Rakenduskõrgharidustöö teises osas kirjeldab autor töövahendite ja töömeetodite muutumist tänu tehnoloogia arengule. Töö viimases osas toob autor välja järeldused ja soovitused, kuidas muuta töötegemist tõhusamaks.

2.Kinnisvara korrashoid

2.1 Mis on kinnisvara korrashoid

Kinnisvara korrashoid on tehniliste ja administratiivsete tegevuste kogumik, mille eesmärk on tagada kinnisvara säilitamine/taastamine ja seista selle eest, et vara vastaks tingimustele otstarbe täitmiseks.[3, lk 7]

Kinnisvara korrashoiu tegevused jaotuvad kaheks: haldamis- ja hooldamistoiminguteks.

Haldamise põhieesmärkideks on kinnisvara füüsiline, juriidiline ja majanduslik säilitamine.

- Füüsiline säilitamine on kinnisvara füüsiliselt säilitamine ehk, et kinnistu ja sellel olevad ehitised ei muutuks ohtlikuks ja oleks vastavuses projektidega. Hoida korras ehitiste konstruktsioonid ja tehnosüsteemid, vajadusel korraldada parandustöid.
- Juriidiline säilitamine on tegevuste kogumik mille täitmisel ei teki kinnistu omanikule sanktsioone ega muid täiendavaid kohustusi lepingute ja õigusaktide täitmisel. Kinnisvara haldur paneb kirja kõik kinnistu omandiga kooskäivad kohustused ja kontrollib, et kõik oleks õigeaegselt ja kvaliteetselt tehtud.
- Majanduslik säilitamine koosneb kõigist nendest tegevustest mis tagavad selle, et rahavood oleksid kinnisvara omanikule vastuvõetavad.[4, lk 18,19]

	komplekstegevuste nimetus	akronüümid
100	kinnisvara haldamine	haldamine
200	ehitiste ja tehnosüsteemide tehniline hooldamine	tehnohooldus
300	heakorratööde tegemine kinnistul ja hoones	heakorratööd
400	ehitus-, remondi- ja rekonstrueerimistöde tegemine	remonditööd
500	kinnisvara omanikukohustuste kandmine	omanikukohustused
600	energia, vee ja kommunikatsiooniteenuste tagamine	kommunaalteenused
700	tugiteenuste osutamine	tugiteenused

Tabel 1 Komplekstegevused mille läbi korraldatakse kinnisvara korrashoidu[1, lk 12]

Haldamise tegevuste alla kuuluvad:

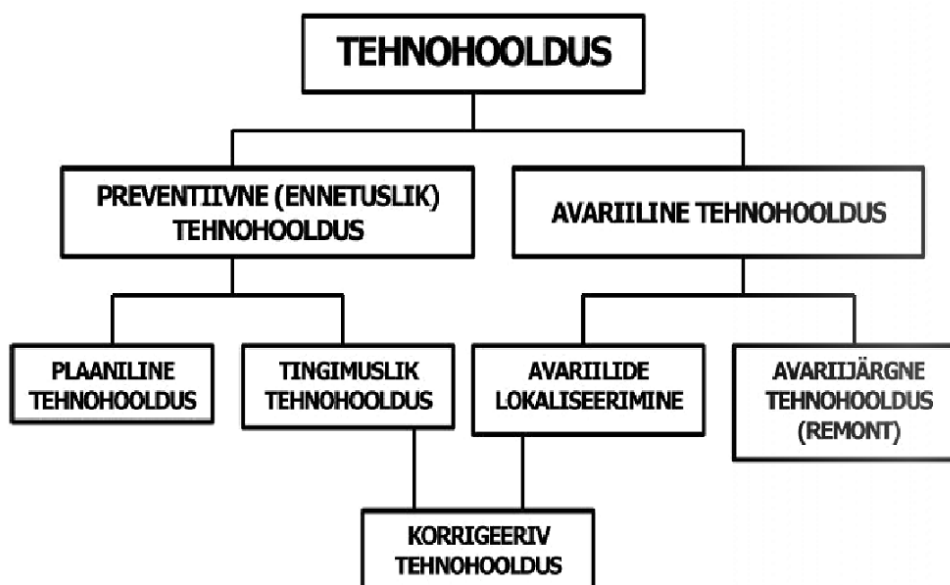
- 100 - kinnisvara haldamine.
- 500 – kinnisvara omanikukohustuste kandmine.
- 600 – energia, vee ja kommunikatsiooniteenuste tagamine.
- 700 – tugiteenuste ostutamine.

Hooldamise tegevuste alla kuuluvad:

- 200 – Ehitiste ja tehnosüsteemide tehniline hooldamine.
- 300 – heakorratööde tegemine kinnistul ja hoones.
- 400 – ehitus-, remondi- ja rekonstrueerimistöde tegemine.

[3, lk 7]

Tehnohoolduseks nimetatakse ehitiste ja tehnosüsteemide hooldamist. Tehnohoolduse peamiseks eesmärgiks on säilitamine - see tähendab seda, et olemasolevad tehnosüsteemid peavad töötama vastavalt nende kasutuseesmärkidele. Hooldustegevused toimuvad regulaarselt, et vältida võimalike puuduste tekkimist.[2, lk 51, 52]



Joonis 1 Tehnohoolduse jagunemine

[3, lk 38]

2.2 Korrashoiu standard

Korrashoiu standard paneb paika tegevused ja kohustused, mis on seotud korrashoiuga. Iga tegevuse kohta on standardis:

- Kolmekohaline kood, mille abil saab määratleda vastava tegevuse koha süsteemis.
- Tegevuse nimetus, mida saab kasutada dokumentide koostamisel ja viitamisel.
- Tegevuse sisu, mis on ühtselt mõistetav ja arusaadav.

- Tegevuse tulemus.

Standardis on ka selgitatud, kuidas arvutada kõigi tegevustega kaasnevaid kulutusi.
[2, lk 61]

2.3 EVS:807:2001

	komplekstegevuste nimetus	akronüümid
100	kinnisvara haldamine	haldamine
200	ehitiste ja tehnosüsteemide tehniline hooldamine	tehnohooldus
300	heakorratööde tegemine kinnistul ja hoones	heakorratööd
400	ehitus-, remondi- ja rekonstrueerimistöde tegemine	remonditööd
500	kinnisvara omanikukohustuste kandmine	omanikukohustused
600	energia, vee ja kommunikatsiooniteenuste tagamine	kommunaalteenused
700	tugiteenuste osutamine	tugiteenused

Tabel 2 Komplekstegevused mille läbi korraldatakse kinnisvara korrashoidu.[1, lk 12]

Antud standard on loodud 2001.aastal ja see standard kehtis kuni 08.11.2004. Standard koosnes seitsmest komplekstegevusest, mida kasutatakse kinnisvara korrashoiu korraldamiseks.

Standardi klassifikaator

- 110 – kinnisvaraobjekti haldamiseks ettevalmistamine ja omaniku nõustamine.
- 120 – kinnisvaraobjekti füüsilise säilitamise korraldamine.
- 130 – kinnisvaraobjekti juriidilise säilitamise korraldamine.
- 140 – kinnisvaraobjekti majandusliku säilitamise korraldamine.
- 150 – kinnisvaraobjekti omanikule vajalike tugiteenuste korraldamine.
- 190 – muud kinnisvara haldamisega kaasnevad korralduslikud tegevused.
- 210 – krundi rajatiste tehnohooldus.
- 220 – hoone põhitarindite tehnohooldus.
- 230 – hoone siseruumides tehtav tarindite tehnohooldus.

- 240 – hoone keskkonnatehnika süsteemide tehnohooldus.
- 250 – elektrisüsteemid.
- 260 – hooneautomaatika ja andmeside süsteemid.
- 270 – eriseadmed ja – süsteemid.
- 290 – muud tehnohooldusena käsitletavat tegevused.
- 310 – kinnistu välisterritooriumi korrashoid.
- 320 – ehitiste välispiirete ja tarindite puhastamine.
- 330 – siseruumide koristus.
- 340 – jäätmekäitlus.
- 350 – kahjurite ja näriliste tõrje.
- 390 – muud heakorratööd.
- 400 – ehitus-, rekonstrueerimis- ja renoveerimstööde tegemine.
- 500 – omanikukohustused.
- 600 – energia-, vee- ja kommunikatsiooniteenuste tagamine.
- 700 – tugiteenused.
- 800 – kinnisvara korrashoiu tuluallikad.

[15]

2.4 EVS:807:2016

	komplekstegevuste nimetus	akronüümid
100	kinnisvara haldamine	Haldamine
200	ehitiste tehniline hooldamine	Tehnohooldus
300	heakorratööde tegemine krundil ja hoones	Heakorratööd
400	Renoveerimistööd kasutusea jooksul	Remonttööd
500	kinnisvara omanikukohustuste kandmine	omanikukohustused
600	energia, vee ja kommunikatsiooniteenuste tagamine	Tarbimisteenused
700	tugiteenuste osutamine	Tugiteenused
800	Ehitus ja rekonstrueerimine kasutusigade vahel	Arendamine
900	Korrashoiukulude katteallikad	Tulud

Tabel 3 Kinnisvara korrashoiu komplekstegevused [14, lk 97]

Antud standard on kehtiv alates 04.10.2016. Tegemist on standardi EVS:807: 2010 uustötlusega. Standard koosneb üheksast komplekstegevust mida kasutatakse kinnisvara korrashoiu korraldamiseks.

Standardi klassifikaator

- 110 – Kinnisvaraobjekti haldamiseks ettevalmistamine, objekti haldamise ülevõtmine ja konsulteerimine.
- 120 – Tehnohoolduse korraldamine kinnisvaraobjektidel.
- 130 – Heakorratööde korraldamine kinnisvaraobjektidel.
- 140 – Ehitus- ja remonttööde korraldamine kinnisvaraobjektidel.
- 150 – Info liikumise korraldamine korrashoiuobjektiga seotud poolte vahel.
- 160 – Tehnosüsteemide/paigaldiste abil tagatavate teenuste vahendamise korraldamine kinnisvaraobjektidel.
- 170 – Tugiteenuste osutamise korraldamine kinnisvaraobjektidel.
- 180 – Kinnisvaraobjekti omanikule vajalike lisateenuste korraldamine.
- 190 – Muud haldus- ja kinnisvarakoskonna juhtimise tegevused.

- 500 – Omanikukohustused.
- 210 – Krundi rajatiste tehnohooldus.
- 220 – Ehitise põhitarindite tehnohooldus.
- 230 – Hoone siseruumides tehtav tarindite tehnohooldus.
- 240 – Hoone keskkonnatehnika süsteemide tehnohooldus.
- 250 – Elektripaigaldise tehnohooldus.
- 260 – Nõrkvoolupaigaldise tehnohooldus.
- 270 – Eriseadmete ja –süsteemide tehnohooldus.
- 280 – Turvasüsteemide tehnohooldus.
- 290 – Muud tehnohooldusena käsitletavat tegevused.
- 310 – Kinnistu välisterritooriumi korrashoid.
- 320 – Ehitiste välispiirete ja tarindite puhastamine.
- 330 – Siseruumide koristus ja puhastus.
- 340 – Jäätmekäitlus.
- 350 – Kahjurite tõrje.
- 360 – Lippude heiskamine.
- 390 – Muud heakorratööd.
- 600 – Tarbimisteenused.
- 700 – Tugiteenused.
- 400 – Renoveerimine.
- 800 – Arendamine.
- 900 – Tulud.

[14]

2.5 EVS:807:2001 ja EVS:807:2016 võrdlemine

Aastate jooksul on standardid oluliselt muutunud, autor toob välja mõned erinevused standardite vahel:

- Esimene standard koosnes kaheksast komplekstegevust, tänapäeval koosneb see üheksast komplekstegevusest, juurde on lisandunud „ehitus ja rekonstrueerimine kasutusigade vahel“.
- Kui varasemalt kandis tegevus koodiga 120 nime kinnisvaraobjekti füüsilise säilitamise korraldamine, siis nüüd on tegevuseks tehnohoolduse korraldamine kinnisvaraobjektil .
- Kui varasemalt kandis tegevus koodiga 130 nime kinnisvaraobjekti juriidilise säilitamise korraldamine, siis nüüd on tegevuseks heakorratööde korraldamine kinnisvaraobjektil .
- Kui varasemalt kandis tegevus koodiga 140 nime kinnisvaraobjekti majandusliku säilitamise korraldamine, siis nüüd on tegevuseks ehitus- ja remonttööde korraldamine kinnisvaraobjektil .
- Kui varasemalt kandis tegevus koodiga 150 nime kinnisvaraobjekti omanikule vajalike tugiteenuste korraldamine, siis nüüd kannab see nime info liikumise korraldamine korrashoiuobjektiga seotud poolte vahel.
- EVS:807:2016 on lisatud koodi 160 alla tehnosüsteemide/paigaldiste abil tagatavate teenuste vahendamise korraldamine kinnisvaraobjektil.
- EVS:807:2016 on lisatud koodi 170 alla tugiteenuste osutamise korraldamine kinnisvaraobjektil.
- EVS:807:2016 on lisatud koodi 180 alla kinnisvaraobjekti omanikule vajalike lisateenuste korraldamine.
- 210 – krundi rajatiste tehnohooldus on mõlemas standardis jäänud samaks, peale selle, et EVS:807:2001 – s oli selles tegevustegrupis välja toodud ka haljastuse korrashoid.
- 220 – ehitise põhitarindite tehnohoolduse alla on lisandunud koodiga 228 tegevus nimetusega piksekaitse, mis puudus EVS:807:2001 – st.
- 230 – hoone siseruumides tehtav tarindite tehnohooldus on jäänud mõlemas standardis samaks.
- 240 – hoone keskkonnatehnika süsteemide tehnohoolduse alla on EVS:807:2016 lisandunud koodiga 246, hooneautomaatika tehnohooldus ja koodiga 248, suitustõrje- ja suitsueemaldussüsteemide tehnohooldus.
- Kui varasemalt kandis tegevus koodiga 250 nime elektrisüsteemid, siis nüüd kannab see elektripaigaldise tehnohoolduse nime.
- Kui varasemalt(EVS:807:2001) kandis tegevus koodiga 260 nime hooneautomaatika ja andmeside süsteemid, siis nüüd(EVS:807:2016) on

tegevuseks nõrkvoolupaigalduse tehnohooldus, mille all tuuakse välja erinevate võrkude ja süsteemide tehnohooldus.

- 270 – eriseadmete ja –süsteemide tehnohoolduses on lisandunud EVS:807:2016 –s : koodiga 272, elektrisüsteemi eriseadmete tehnohooldus, koodiga 274, liftide, eskalaatorite ja tõsteseadmete järelvaataja tegevused, koodiga 277 külmutussüsteemide tehnohooldus ja koodiga 278, suruõhusüsteemide tehnohooldus.
- EVS:807:2016-s on koodiga 280 välja toodud tegevus nimega turvasüsteemide tehnohooldus, mis koosneb: 281 koodiga, automaatse tulekahju-signalisatsioonisüsteemi tehnohooldusest, 282 koodiga, häireseadmestiku tehnohooldusest, 283 koodiga, jälgimisseadmestiku tehnohooldusest, 284 koodiga, läbipääsu kontrollisüsteemi tehnohooldusest, 285 koodiga, automaatse tulekustutusüsteemi tehnohooldusest ja 289 koodiga, muude turvasüsteemide tehnohooldusest.
- Koodiga 290 – muud tehnohooldusena käsitletavat tegevused on jäänud samaks.
- Koodiga 310 – kinnistu välisterritooriumi korrashoiu alla on lisandunud EVS:807:2016 –s koodiga 315, spordi- ja mänguväljakute heakord.
- Koodiga 320 – ehitiste välispiirete ja tarindite puhastamise all on lisandunud EVS:807:2016 –s koodiga 325 , välistreppide süvapesu.
- Koodiga 330 – siseruumide koristus ja puhastuse alla on lisandunud EVS:807:2016 –s koodiga 334, põrandate süvapesu, koodiga 335 ,põrandate kaitsetöötlus ja koodiga 338 ehituskonstruksioonide ja tehnosüsteemide erakorralised puhastustööd.
- Koodiga 340 – jäätmekäitlus on jäänud mõlemas standardis samaks.
- Koodiga 350 – kahjurite tõrje alla on EVS:807:2016 –s lisandunud koodiga 354, mikroorganismide tõrje.
- EVS:807:2016 –s on koodi 360 all tegevuseks lippude heiskamine, mis varasemalt EVS:807:2001 -s kuulus muude heakorratööde alla, koodiga 390.
- Tegevus koodiga 400 kandis EVS:807:2001–s nime ehitus-,rekonstrueerimis- ja renoveerimistööde tegemine, siis EVS:807:2016 –s on selleks tegevuseks ainult renoveerimine.
- Koodiga 500 – omanikukohustused on lisandunud EVS:807:2016 –s koodiga 570, kinnisvaraobjekti haldusmudeli loomisega seotud otsused ja koodiga 580, omandiõiguse muutmuseiga seotud otsused.
- EVS:807:2001 –s on koodi 800 all tegevuseks kinnisvara korrashoiu tuluallikad, siis EVS:807:2016-s on antud koodi all tegevus nimega arendamine ja koodi 900 all tulud. [14;15]

2.6 EVS:807:2001 ja EVS:807:2016 võrdlemise järelendus

Ajaga on väga palju täiendatud kinnisvara korrashoiu standardit, juurde on tulnud erinevate seadete tehnohooldust nagu näiteks:

- Hooneautomaatika (kood 246)
- Suitsutõrje- ja suitsueemaldussüsteemide (kood 284)
- Helindussüsteemi, teadustussüsteemi (kood 264)
- Meediaedastussüsteemi (kood 263)
- Külmutussüsteemide (kood 277)
- Suruõhusüsteemide (kood 278)
- Automaatse tulekahjusignalisatsioonisüsteemi (kood 281)
- Häireseadmestiku (kood 282)
- Jälgimiseadmestiku (kood 283)
- Läbipääsu kontrollsüsteemi (kood 284)
- Automaatse tulekustutusüsteemi (kood 285)

Tehnoloogia pideva arenemisega on tulnud täiustada kinnisvara korrashoiu standardit, et ajaga kaasas käia ja anda ülevaade sellest, kuidas toimida uute süsteemidega, mida varem polnud veel olemaski.

2.7 Eesti kinnisvara korrashoiu liit

MTÜ Eesti kinnisvara korrashoiu liit (EKKL) – varasema nimega Eesti kinnisvara haldajate ja hooldajate liit (EKHHL) - on loodud Tallinnas 1995. aastal. Liit asub Eesti vabariigis, aadressil Pärnu mnt 141, Tallinn, 11314.

Eesti Kinnisvara Korrashoiu Liit on loodud selleks, et üleriigiliselt toimiks kinnisvara korrashoid ühistel alustel ja esindada oma liikmete huvisid. Liikmete üldkogu on liidu kõrgeimaks organiks, igal liikmel on üks hääl. Üldkogu määrab vähemalt kolme ja mitte enam kui seitsmeliikmelise juhatuse, mis juhib ja esindab liitu, juhatuse volitustel on kolmeaastane tähtaeg. Eesti Kinnisvara Korrashoiu Liit on toetanud Eesti kinnisvara korrashoiu ja hoolduse arengut. [9]

3. Muutused kinnisvara hooldamises ja haldamises

3.1 Töövõtted-vahendid korrashoiu algus aastatel

1998. aastal analüüsiti kinnisvara korrashoiu valdkonda ning jõuti arusaamale, et antud valdkond on kõvasti maha jäänud teistest Eesti eluvaldkondadest. Puudusid laialt mõistetavad ja ühtselt omaks võetud teoreetilised alused. Kinnisvara korrashoiu teenuste turul valitses põud, puudus konkurents ja piisav teenuste valik. Iga firma tegutses nii, nagu neile tundus kõige õigem, puudus ühtsus, puudusid ühiselt mõistevad kvaliteedinormid. Kõige koosluses pani see kinnisvara omanikke umbusaldavalt suhtuma pakutavatesse teenustesse ja prooviti parem ise vajaminevaga hakkama saada. Kuna puudus kinnisvaraomanike huvisid esindav esindusorginsatsioon, siis võeti 1999. aasta EKHHL üldkogul vastu kolm otsust, mis andsid hoogu antud valdkonna arenemisele:

- Esmakordselt Eestis kirjeldada ja määratleda kinnisvara halduse ja hoolduse sisu ning hea tava
- Kutseprofessionalsuse arendamiseks ja tagamiseks koostatud alused, sertifitseerimine, kutsestandardid ja atesteerimine
- Kinnisvara omanike, kasutajate ja teenuste pakkujate kokkuleppe põhjal loodud korrashoiu tagamise standard ja selle rakenduslikud töövahendid

[1, lk 3]

Enamus dokumentatsioonist täideti käsitsi, kuna sellel ajal puudusid veel vastavad võimalused ja tarkvarad.

3.2 Töövõtted-vahendid korrashoius tänapäeval

Tänapäeval areneb tehnoloogia iga sekundiga, ka kinnisvara korrashoius on tulnud kasutusele uued tehnoloogilised lahendused mis muudavad tööd tõhusamaks ja lihtsamaks. Ehitised on muutunud targaks tänu sensoritele mis pidevalt jälgivad süsteemi toimimist, allpool on nimekiri innovaatilistest lahendusest mis on kinnisvara haldamise ja hooldamise tõhusamaks teinud:

- **BIM** (Building information model) – ruumilise mudeli loomine, luuakse hoonest ruumiline mudel mida saab täiendada terve hoone elukaare jooksul. Tänu ruumilise mudeli loomisele on võimalik teostada simulatsioone mis panevad paika tulevase energiavajaduse, halduskulud ja kasutusmugavuse.[7]
- **Tarkade majade ehitamine** – Targad majad on ehitised mis on automatiseeritud IoT sensoritega mis võimaldavad säästa kütte/jahutamise, valgustamise,turvalisuse ja energia kuludelt. Maja reguleerib ise vastavalt vajadusele temperatuuri, valgustust ja kütmist/jahutamist. [8]
- **IoT sensorid** – Sensorid, termostaadid ja ajamid, mis on ühendatud internetiga, informatsiooni on lihtne jälgida ja kui peaks tekkima süsteemis mingi muutus, teavitab sensor sellest kohe kinnisvarahaldurile. [5]
- **Arenenud kütte, ventilatsiooni ja jahutus seadmed** –Seade reguleerib vastavalt vajdusele oma tööd, teavitab haldurit koheselt kui kuskil süsteemis esineb mingi tõrge, et vältida suuri kulusid remonttöödele. [13]
- **Automatiseeritud tehnohooldus tarkvara** – Tarkvaras on üles dokumenteeritud kuidas, millal ja mida tegema peab. Halduri vahetumisel ei pea uus haldur hakkama otsima vana halduri materjale, vaid saab programmist kohe järje üle võtta. [6]
- **Droonid**- Droone kasutatakse näiteks kohtade kontrollimiseks, mis muidu on raskesti ligipääsetavad või katuste kontrollimisel peale suuremat tormi, enam pole vajadust katusele saata meeskond, kes dokumenteeriks kahjustused. [6]

4.Kinnisvara hooldus- ja haldustöötajate küsitlus

4.1 Metoodika

Küsitlus saadeti laiali kinnisvara hooldus- ja haldustöötajatele, kes on antud valdkonnas pikaajalist töötanud ja on näinud muudatusi ja arenguid töös. Küsitluse esimeseks põhiküsimuseks oli „ Mis on ajaga muutunud antud valdkonnas paremaks?“. Teiseks põhiküsimuseks oli „Mis on ajaga muutunud antud valdkonnas halvemaks?“. Kolmandaks põhiküsimuseks oli „Kas näete, et haldus- ja hooldusteenustel on tulevikku?“.

Küsitlus pealkirjaga „Kinnisvara haldamise ja hooldamise muutumine ajas“ koostati Eesti keeles, Google Formsi tarkvara abil ja jagati laiali elektroonilisel teel. Küsitlusele vastas üheksa kinnisvara hooldus- ja haldusspetsialisti.

Kinnisvara haldamise ja hooldamise muutumine ajas

Olen Taltech-i üliõpilane ja olen tegemas oma lõputööd teemal "kinnisvara haldamise ja hooldamise muutumine ajas". Siin on mõned küsimused mis aitavad mul oma uurimist läbi viia.

Mis ajast te olete halduse ja hooldamisega tegelenud?

Teie vastus

Mis on ajaga muutunud antud valdkonnas paremaks?

Teie vastus

Mis on ajaga muutunud antud valdkonnas halvemaks?

Teie vastus

Kas näete, et haldus- ja hooldusteenustel on tuleviku?

Jah

Ei

Joonis 2 „Kinnisvara haldamise ja hooldamise muutumine ajas“ küsitlus

4.2 Mis ajast te olete halduse ja hooldamisega tegelenud?

Küsitlus oli eelkõige suunatud töötajatele kes on halduse ja hooldamisega tegelenud võimalikult kaua ja oskavad hinnata muutusi mis on toimunud läbi aastate. Paar küsitluse vastajat oli selles valdkonnas vähem töötanud kuid juba selle ajaga olid nad täheldanud tehnoloogia arengut.

Mis ajast te olete halduse ja hooldamisega tegelenud?

2005
1999
Alates 2016
Alates 2012.a.
2001
2003
Aastast 2009

Joonis 3 Küsitluse esimene küsimus, „ Mis ajast te olete halduse ja hooldamisega tegelenud?“

4.3 Mis on ajaga muutunud antud valdkonnas paremaks

Küsitlusest tuli välja, et paremaks on muutunud:

- Seadused ja tegevuste läbipaistvus
- Nõuded on karmistunud ja kontroll on tugevam
- Automaatika areng, mis teeb tööd lihtsamaks
- Erinevad IT-lahendused, mis teevad tööd mugavamaks

Mis on ajaga muutunud antud valdkonnas paremaks?

Juurde on tulnud erinevaid rakendusi, mis toetavad igapäeva tööd (suhtlust kui ka ajakava planeerimist).

Nõuded on karmistunud. Kontroll tugevam. Tööde teostamise kvaliteet ja asjakohased teadmised on paranenud. Koos hooldatavate seadmete "targemaks" muutumisega muutuvad ka hooldused keerukamaks.

Seadused ja tegevuste läbipaistvus

Nutilahendused.

Erinevad IT-lahendused

automaatika

Tehnoloogia areng

Mugavad tarkvarad.

Tegevus on rohkem reguleeritud

Joonis 4 Küsitluse teine küsimus, „Mis on ajaga muutunud antud valdkonnas paremaks?“

4.4 Mis on ajaga muutunud antud valdkonnas halvemaks

Küsitlusest tuli välja, et halvemaks on muutunud:

- Keerulised seadmed/lahendused
- Puuduvad piisava väljaõppega tehnikud/automaatikud
- Klientide suhtumine teenidajasse
- Ajalised nõudmised
- Kulutused on suuremad

Mis on ajaga muutunud antud valdkonnas halvemaks?

Turule on tulnud väga palju erineva pädevusega tegijaid.

Kulutused on suuremad. Rohkemate teadmistega ja väljaõppega tehnikuid on vaja. Halba nagu polegi, valdkond on muutunud keerulisemaks ja rohkemate nüanssidega. Lihtsat hooldusmeest enam vaja polegi, on vaja automaatikuid ning eksperte kes oskavad keerukaid seadmeid diagnoosida ning parandada. Valdkond on muutunud lihtsatest remondimeestest spetsialistide pärusmaaks.

Internetiseerumine on viinud haldustegevuse väga pingeliseks, sest kliendil on tunne, et kui ta kirja saadab, siis peab vastus laekuma vähemalt ühe minuti jooksul. Kõikidele küsimustele ei saa aga kohe vastata, sest need eeldavad ka eelnevat analüüsi, aga klient oma nutitelefonis seda ei arva.

Klientide suhtumine teenindajasse. Ajalised nõudmised.

Mõned nutilahendused on ülemäära keerulised

Keerulised seadmed

Puudu on tehnoloogilise taibuga spetsialiste

Töö tegemine on kallim kuna on vaja iga ala peale spetsialiste.

Tähtajad karmimad

Joonis 5 Küsitluse kolmas küsimus, „ Mis on ajaga muutunud antud valdkonnas halvemaks?“

4.5 Kas näete, et haldus- ja hooldusteenustel on tulevikku?

Viimase küsimusena küsis autor, kas vastajad näevad haldus- ja hooldusteenustel tulevikku, selle all mõtles küsimustiku koostaja, kas selle valdkonna töötajad kardavad, et tehnoloogia arenguga on võimalik, et masinad võtavad üle füüsilise isiku töö. Kõik vastanud vastasid sajaprotsendiliselt, et näevad haldus- ja hooldusteenustel tulevikku.

5 Järeldused ja ettepanekud

5.1 Mis on ajaga muutunud paremaks

Töötegemist on ajaga paremaks muutnud majade automatiseerimine, mis aitab töötajal aega säästa. Standardite võrdlemisel tuli välja mitmeid seadmete tehnohooldus töid, mida varasemal ajal isegi veel ei eksisteerinud. Erinevad tarkvarad, mis muudavad töötegemise mugavamaks. Tegevused on paremini sätestatud ja reguleeritud.

5.2 Mis on ajaga muutunud halvemaks

Töötegemine on muutunud kallimaks, kuna tehnoloogia arengust tekkinud seadmed ja süsteemid nõuavad oma ala spetsialiste, kellest antud hetkel jääb puudu. Mõned nutikad lahendused on üleliia keerulised ja pole kasutajasõbralikud.

5.3 Ettepanekud

Küsitlusest tuli välja, et tehnoloogia areng on küll töötegemist paremaks ja lihtsamaks muutunud, kuid selline areng on kaasa toonud ka negatiivse külje.

Koostatud küsitluses toodi enim mainitud puudusena välja spetsialistide puudumine, mille lahendamiseks tuleks rohkem rõhku panna spetsialistide väljaõppele. Veel mainti tarkvara lahenduste keerukust. Sellest probleemist vabanemiseks tuleks töötajatele põhjalikult selgeks teha need tarkvarad, millega nad tööd tegema peavad ja korraldada koolitusi tarkvara õppimiseks.

KOKKUVÕTE

Lõputöö eesmärgiks oli välja uurida, kuidas on tehnoloogia areng kinnisvara hooldamise ja haldamise tööd muutnud. Vastuse saamiseks viidi läbi küsitlus kinnisvara hooldus- ja haldusfirmades töötavate inimeste seas.

Esmalt tutvustati kinnisvara korrashoidu - millest see koosneb, mis on kinnisvara hooldus tööd ja millised on halduse alla käivad tööd. Samas peatükis selgitatakse, mida sisaldab korrashoiustandard ja selle ülesehitust, veel peatuti Eesti Kinnisvara Korrashoiu Liidul, et seletada, millega on tegu.

Eesmärgi välja selgitamiseks uuriti, kuidas toimus hooldus- ja haldustegevus meie riigis ligi 22 aastat tagasi, kui alles pandi paika ühiselt arusaadavad töötegemise alused ja esimesed regulatsioonid. Seejärel selgitati välja, millised vahendid on tekkinud tänu tehnoloogia arengule ja kuidas nad lihtsustavad töötegemist.

Küsitlus saadeti kinnisvara korrashoiu töötajatele, eelkõige keskenduti inimestele, kes on antud valdkonnas olnud tegev pikemaajaliselt. Esmalt uuriti, kui kaua on inimesed antud valdkonnas töötanud, teises küsimuses uuriti vastajatelt, mis on nende arvates ajaga paremaks muutunud, kolmandas küsimuses uuriti, kas midagi on aja jooksul halvemaks muutunud ja neljandas küsimuses küsiti, kas haldus- ja hooldusteenustel nähakse tulevikku.

Küsitlusest tuli välja, et enamik vastanutest tõi välja tehnoloogia arengu, mis on muutnud nende tööd lihtsamaks, samas nenditi, et osad tehnoloogiliselt arenenud süsteemid ja masinad on liialt keerulised ja seetõttu teevad töötegemise ebamugavamaks.

Kokkuvõtteks võib öelda, et tehnoloogia areng on kindlasti kinnisvara hooldus ja haldus tööd lihtsustanud ja mugavamaks muutnud. Vältimaks seda, et töötajad kurdaks keeruliste masinate ja süsteemide pärast, tuleks keskenduda ka töötajate väljaõppele.

SUMMARY

The aim of the thesis was to find out how the development of technology has changed the way facility maintenance and management work. In order to get an answer, a survey was conducted among people working in facility maintenance and management companies.

First, it was introduced to property maintenance, which it consists of, what is property maintenance work and what is the work under administration. The same chapter explains what the maintenance standard contains and its structure, the Estonian Real Estate Maintenance Association also talked about what it is.

In order to find out the goal, it was studied how maintenance and administrative activities took place in our country almost 22 years ago, when the commonly understood bases of work and the first regulations were established. It was then found out what tools have emerged as a result of technological developments and how they make the job easier.

The survey was sent to property maintenance staff, focusing primarily on people who have been active in the field for a long time. The first question looked at how long people have worked in the field, the second question asked respondents what they thought had improved over time, the third question looked at whether something had gotten worse over time and the fourth question asked if the future was seen in administrative and care services.

The survey revealed that the majority of respondents pointed to technological developments that have made their work easier, while some technologically advanced systems and machines are found to be too complex and therefore make work more inconvenient.

In conclusion, the development of technology has certainly simplified and made more convenient the property maintenance and administration work. In order to prevent workers from complaining about complex machines and systems, there should be a focus on employee training.

KASUTATUD KIRJANDUSE LOETELU

- [1] Kinnisvara korrashoid: käsiraamat omanikule. Eesti Kinnisvara Haldajate ja Hooldajate Liit, 2001
- [2] Kinnisvara korrashoid: käsiraamat asjatundjale. Eesti Kinnisvara Haldajate ja Hooldajate Liit, 2001
- [3] Kinnisvarahooldaja käsiraamat. Eesti Kinnisvara Haldajate ja hooldajate Liit, 2008
- [4] Kinnisvara korrashoid käsiraamat, Sihtasutus Professor Karl Õigeri Stipendiumifond : MTÜ Eesti Kinnisvara Korrashoiu Liit, 2020
- [5] <https://www.iofficecorp.com/blog/modern-facility-management-technology> (25.06.2020)
- [6] <https://facilityexecutive.com/2018/10/five-innovations-facility-management-technology/> (09.10.2018)
- [7] <http://inseneriprojekt.ee/teenused/ehitusinfo-modelleerimine-bim/>
- [8] <http://www.majaehitaja.ee/mis-asi-on-tark-maja/> (06.09.2011)
- [9] <https://www.ekkliit.ee/tutvustus/>
- [10] <https://www.evs.ee/et/evs-807-2016>
- [11] https://www.researchgate.net/figure/Examples-of-various-engineering-applications-supported-by-BIM-36-66_fig1_266217175
- [12] www.nutimaja.ee
- [13] <https://www.asmag.com/showpost/30709.aspx>
- [14] EVS:807:2016
- [15] EVS:807:2001