

Riigi Kinnisvara

Hoonete komplekskatsetused

Raul Prank
projektidirektor





Probleemid praktikas, mis võivad tekkida hoone kasutamise ajal

- ❓ Tuleohutuse tagamisel esineb puudusi
- ❓ Kasutajate põhitegevused on takistatud
- ❓ Ebaefektiivselt töötavad tehnosüsteemid suurendavad energiatarbimist
- ❓ Sisekliima ei ole tagatud
- ❓ Tehnosüsteemide toimimine on ebakindel
- ❓ Automaatikaga seotud süsteemide vigade põhjuste tuvastamine keeruline
- ❓ Puuduste likvideerimise korraldamine väga kulukas

Emergency Stop

Shutdown: 68/5

Under Excitation Fault

Alternator

Avg Voltage

Avg Current

Total kW

Total DF

0Vac

0Amps

0kW

Engine

Hours

Coolant Temp

Oil Pressure

7.7hrs

78°C

1 SEKTSIOON

QF1

Q1.1

Q1PKR

FK1.1

On

SISESTUS PEAKESKUSEST 7PK1

PINGEKONTROLL

The connection has been lost. Trying to reconnect...

UPS SEKTSIOON

Q2.1

Q2.2

UPS PKR

FK2

On

UPS-ist

PINGEKONTROLL

B'E'KP'RP1 [Rasvapuudur RP1]

Normal

B'E'KP'RTP1 [Rohutostepump KPZ]

Alarm

System 1.Kasuta...

B'E'LSA [Veelekke andur -124 Side Sis]

Alarm

System 1....

B'E'LSA1 [Veelekke andur -104]

Normal

Sprinkler_Alarm [Sprinkler Alarm]

ALARM

System 1....

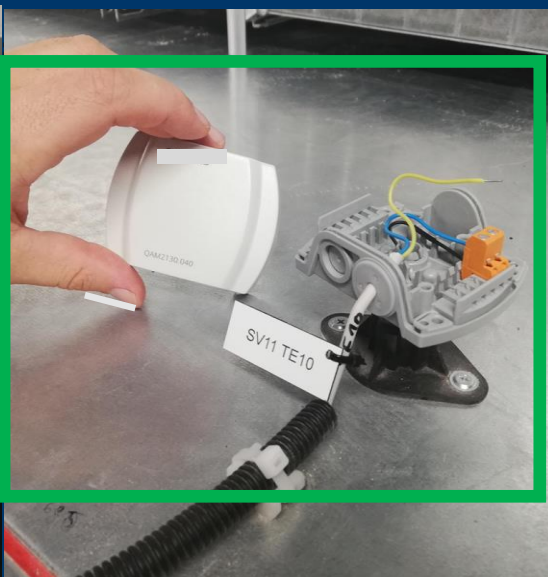
Sprinkler_Fire_water [Sprinkler Fire...]

ALARM

System 1....

LK3 [Lifti haire 3]

LK4 [Lifti haire 4]



SPAK olek 1

SPAK olek 2

KORRAS

HÄIRE

HÄIRE

Turvavalgustus

KATEL-2 PÕLETI RIKE

PÕLETI RIKE

KONTROLLI PÕLETI TÖÖD.

CLR

ACK

ACK&CLR

Close

KATEL-2 ÜLEROHK

1

9/5/18 08:41

OFF

Yes

40+ hoonet

Aastatel 2018-2021 katsetanud üle
40 hoonete/rajatiste kompleksi

2000+ puudust

Puuduseid avastatud kokku üle 2000

- Mitmed hooned on vajanud korduvaid katsetusi
- Meeskonnas insenerid pädevustega:
KVJ VK, energiatõhusus, automaatika, tugevvool, nõrkvool.
Lisaks kinnisvarahaldur ja kinnisvaraarenduse projektijuht.

“Ehituse pikk vaade 2035”

- Targa tellija põhimõtete ja selle rakendamise puudumine
- Madal tööviljakus
- Vähene avatus innovatsioonile
„Ettevõtetel puudub sisuline innovatsiooni toetav koostöö ehituse erinevate osapoolte (tellija, arhitekt, insener, ehitaja, haldaja, lõppkasutaja) vahel, mis on eelduseks ehitise eluringi kulude optimeerimisel.“



Vajalik mõttemuutus

Ehitusinseneride roll on luua Tellijatele kindlustunne, et süsteemid vastavad ettenähtud funktsionaalsusele, on põhjalikult katsetatud ning on ilma oluliste puudusteta!



Sõnastada Hea Tava mõiste ehituse lõpus hoonete/rajatiste tehnosüsteemides esineda võivate puuduste osas.



Luua vastav õigusraamistik, mis sätestab nõuded hoonete/rajatiste tehnilisele katsetamisele ehituse lõpus.

Riigi Kinnisvara

Hoonete toimivuskatsetused

Liis Lebedev
Lääne piirkonnajuht



Mis juhtub hoonega halduses?

- Kasutajate vajadused ja tööprotsessid muutuvad ajas.
- Amortisatsioonist tulenevalt uuendatakse tehnosüsteeme ja seadmeid.
- Ennetav hooldus ei sisalda katsetusi erinevates olukordades.
(ATS häire või elektrikatkestus)
- Erinevate tehnosüsteemide hooldustehnikud ei tee omavahel koostööd.
- Märges hoolduspäevikus ei anna alati kindlustunnet, et süsteem toimib.

Kuidas omanik, haldaja ja kasutaja veenduvad
hoone kui terviku toimivuses?



Toimivuskatsetuse eesmärk

Hoone süsteemide toimivuse ja nõuetele vastavuse kontroll erinevates tööolukordades.

Tehnosüsteemide funktsionaalsus

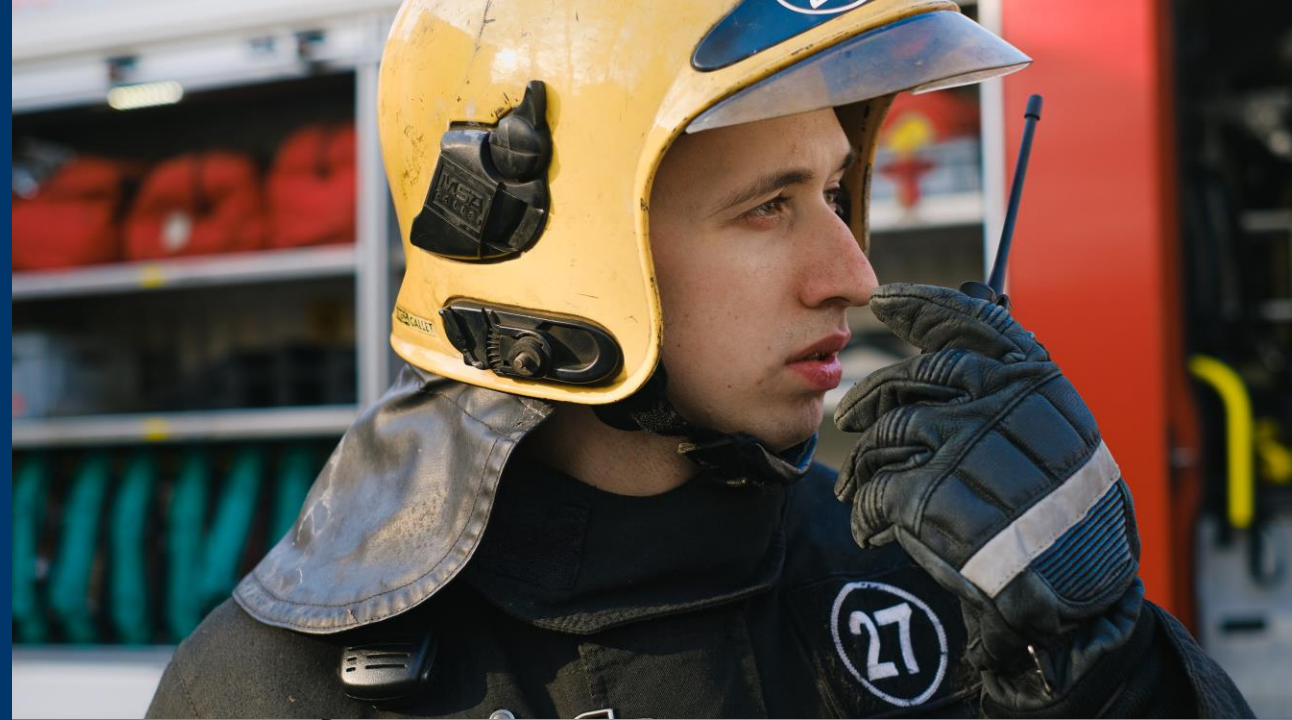


Kasutaja vajadustele vastavus.



Kuidas erineb komplekskatsetustest?

- Kompaktne, toimub kindla lühikese ajavahemiku sees (kuni 4h)
- Fokusseeritus objekti funktsioonist tulenevatele kriitilistele süsteemidele
- Alati kaasatud hoone kasutajad, haldaja, erinevate süsteemide tehnikud. Kande roll tehnohooldajal, lülitusi teeb hooldaja.



Toimivuskatsetused

1. Elutähtsate teenuste varustuskindluse tagamine
2. Tuleohutuse ja evakuatsiooni tagamine (laiendatud versioon)
3. Ventilatsioonisüsteemi funktsionaalsuse kontroll
4. Energiatõhususe tagamine
(seadmete optimaalne töö, vastuolude vältimine nt kütte ja jahutuse samaaegne töötamine)
5. Turvasüsteemide toimimine erinevates olukordades



Pilootprojektide tulemus ja kasu

Puuduste tüübid:

- Ehitusaegne mittevastavus
- Tehnohooldaja puudulik hooldustegevus
- Kasutaja teadmatus/hooletusviga
- ✓ Kindlustunne omanikule, haldajale ja kasutajale
- ✓ Lähteülesanne remont- ja ümberehitustöödeks

Millist mõttemuutust on vaja?

Tehnohoooldaja rolli muutus:
initsiatiiv, vastutus, tervikpilt, koostöö,
katsetused, toimivus.

Standardi EVS 807 kaasajastamine:
integreeritud tehnosüsteemid,
tervikpilt, katsetused, toimivus.



Riigi Kinnisvara

Raul Prank
raul.prank@rkas.ee

Liis Lebedev
liis.lebedev@rkas.ee

