



Robottisiivouksen kehittämisen moniasiakasprojekti

27.10.2017 Elina Ahtiala-Huotari

Taustaa

Projekti : *Robottisiivouksen kehittämisen moniasiakasprojekti*

Moniasiakasprojektissa testattiin ns. siivousrobotteja, niiden toimivuutta ja vaikutusta siivoustyöhön.

Projektin osallistui Tampereen Voimia Liikelaitos, Porvoon Tilapalvelut – liikelaitos ja Tekme Oy.

Projektinjohto Timo Kivistö Consulting Oy ja mukana Työtehoseura ry.
Tampereen Voimia konsortion vetäjänä Työsuojelurahastolle (TSR).

Projektin toteutus lokakuu 2016 - toukokuu 2017.

Tavoite

- työn tuottavuuden kehittyminen pitkällä aikavälillä
- uuden teknologian kokeilu puhtaanapidossa
- työn ergonomian lisääntymistä toistuvien ja/tai kuormittavien töiden osalta
- työn organisointimahdollisuudet osatyökykyisille
- siivoustiheys
- laitteiden käytön vaikutus sisäilmaan
- tietoa arkkitehti-, rakenne-, sähkö-, LVI- ja kalustesuunnittelussa; fyysiset ja sähköelektroniset esteet



Projekti Voimissa

- kohteena Vuoreksen koulukeskus
- mukana toimipaikan palvelutyöntekijät sekä palvelualueen palvelupäällikkö ja –ohjaaja sekä tuotannon ohjauksen ja kehityksen tiimin jäseniä
- mukana myös toimipaikan oppilaat sekä koulun ja päiväkodin johtajat



Siivousrobotit, iso laite

TASKI Intellibot

- perinteisen yhdistelmäkoneen kaltainen laite, joka puhdistaa (pesu) kovia lattioita
- laitteen ohjelmoinnin jälkeen robotti liikkuu tilassa automaattiohjauksella



Siivousrobotit, pienet

Eri toimittajien pienempiä siivousrobotteja

- kotitalouksiin suunnattujen robotti-imurien kaltaisia laitteita
- laitteet puhdistaa lattian imurointi ja/tai moppaus sekä hybridi-laite (imuri+moppaus)
- robotti liikkuu tilassa automaattiohjauksella, eri ohjelmia laitteilla



Projektin siivousrobotit



Käyttökokemukset

Iso robotti

- siivouksen lopputulokseen oltiin tyytyväisiä
- laitteen monikäyttöisyys: itseohjattavuus tai normaali käyttö
- soveltuu ammattikäyttöön
- soveltuu parhaiten laajojen, kalustamattomien tilojen puhdistamiseen
- käyttö tiloissa rajallista
- robotin käyttöönotto koettiin työlääksi vrt. tavallisen yhdistelmäkoneen käyttööntoon
- robotti on ulkomitoiltaan iso ja painava
- koneen hankintahinta on korkea

Käyttökokemukset

Pienet robotit

- siivoustulos vaihteli eri roboteilla :
 - *osittain edellytti tilan esisiivousta tai järjestelyä tai laitteen käytön jälkeen tarkastussiivousta tai korjaamista*
 - *osa laitteista toimi ahtaissa tai matalissa tiloissa mm. kalusteiden alapinnat*
- robotin tekemä työ oli hidasta
- kuljettamiseen tai sijoittamiseen kuluu aikaa
- robotin tekemään työhön ”ei voinut luottaa”
- robotin liikkuminen tilassa ei ollut loogista
- robotin virhetilan selvittäminen vaikeaa
- ei sovellu ammattikäyttöön
- edullinen hinta

Projektin lopputulos Voimian osalta

- käyttökokemuksen pohjalta Voimia ei ota kokeiltuja robotteja käyttöön
 - *robottien käytöstä saatu kokonaishyöty ei ole merkittävä*
 - *robottien suorittama työn lopputulos ei ollut hyvä*
 - *robottien ominaisuudet eivät ole riittävät ammatti- ja laitoskäyttöön*
 - *ison robotin hankintahinta*
- Voimia seuraa robottien kehittymistä, kartoittaa markkinoille tulevia laitteita, ottaa koneita kokeiluun
- robottien kehityttyä voidaan ottaa tulevaisuudessa osaksi puhtauspalveluiden tuottamista

Robotit puhtauspalveluissa, tulevaisuus

- robotit eivät korvaa ihmistyötä, vaan on osana ja lisänä, työparina
- tervetullut lisä puhtauspalvelualle
- robottien toiminnalle asetetut odotukset korkeat
- vaatii käyttäjän ja robotin työskentelyn yhteensovittamista
- huomioitava tilojen suunnittelussa ja sisustamisessa
- laitteiden hinta
- laajasti mahdollisuuksia ja hyötyjä mm.
 - *ihmisen työajan vapautuminen tai siirtäminen toisiin työtehtäviin*
 - *osana parantamaan siivouksen lopputulosta*
 - *välisiivous / lisäsiivous*
 - *laitteen käyttö työajan ulkopuolisena aikana*
 - *toistuvat, hankala, ahtaat tilat ja työt*
 - *vaikutus sisäilmaan*
 - *työn tuottavuus, tehokkuus*



Yhdessä onnistumme!

elina.ahtiala-huotari@tampere.fi
www.tampereenvoimia.fi



twitter.com/TampereenVoimia



facebook.com/tampereenvoimia

