

Tutkimuksia tahtituotannosta Suomesta ja muualta

Sari Koskelo, Vison Oy

Tahti tutkimuspuolella

- Kansainvälinen tahtitutkimus ei vielä journal-tasolla, keskeinen kanava IGLC
 - IGLC-yhteisössä termi ”tahti” esiteltiin ensimmäisen kerran 2005
 - Viime vuosina useita tahtiin liittyviä tutkimuksia esillä konferensseissa
- Tahtitutkimus rakennusosalalla on kiinnostanut viime vuosina erityisesti
 - Kaliforniassa (esim. Frandson, Tommelein)
 - Saksassa (esim. Dlouhy, Binninger)
 - Suomessa
 - Aalto-yliopisto
 - Tampereen teknillinen yliopisto
 - Norjassa
 - Ei niin vahvaa tieteellistä tutkimustoimintaa, mutta useita diplomitöitä
- Lisäksi yrityksissä on tehty paljon tutkimusta tahtituotannon soveltamisesta, joista ei julkaisuja



Poimintoja IGLC:n konferenssijulkaisuista vuosilta 2016-2019

Tahtituotanto
– opit
rakentamiseen
hyttiremonteista

Heinonen & Seppänen
(2016) Takt Time Planning
in Cruise Ship Cabin
Refurbishment: Lessons
for Lean Construction

Simulaatiopeli
menetelmänä
tahtituotantoon
perehdyttämisessä

Binner et al. (2017)
Learning Simulation
Game for Takt Planning
and Takt Control

Tahtituotannon kolme
tasoa: makro-, normi- ja
mikrotaso

Dlouhy et al. (2018)
Mastering complexity in Takt
planning and Takt control -
Using the three-level model
to increase efficiency and
performance in construction
projects

Fira SiteDrive
ajankohtaisen
tilannetiedon tuottajana
tahtityömaalla

Alhava al. (2019) Can a Takt
Plan Ever Survive Beyond
The First Contact With The
Trades On-site?

Tahtisuunnittelun
askeleet,
prosessikuvaus

Binner et al. (2017)
Technical Takt Planning
and Takt Control in
Construction

Tahtisuunnittelu ei-
toistoa sisältävissä
kohteissa

Tommelein (2017)
Collaborative Takt Time
Planning of Non-
Repetitive Work

Tahtisuunnittelun ja
esivalmistuksen
yhdistäminen
rakentamisessa

Chauhan et al. (2017)
Combining Takt Planning
with Pre-fabrication for
Industrialized Construction

Läpimenoajan
lyhentäminen
70 %:lla tahtiaikaa
lyhentämällä

Binner et al. (2018)
Short Takt Time in
Construction – a Practical
Study

Puskureiden määrä
tahtituotanto-
systemissä

Dlouhy et al. (2019) Buffer
Management In Taktplanning
– An Overview Of Buffers In
Takt Systems

<http://iglc.net/Proceedings>

Tahtitutkimus suomalaisissa yliopistoissa

- Aalto-yliopistossa väitöskirjatutkimus(/-tutkimuksia)
- Aalto-yliopistossa ja TTY:ssa useita tahtituotantoon liittyviä diplomitöitä, Oulun ja Lappeenrannan yliopistoissa yksittäisiä diplomitöitä
- Suomalaisen tutkimuksen taso on kansainväliseen tasoon nähden korkealla



Building 2030: Tahti suunnittelussa ja tuotannossa

- Tavoitteena tahtiymmärryksen lisääminen ja sen soveltamismahdollisuuksista suunnitteluun ja tuotantoon
- Tuloksia:
 - Päivittäisjohtaminen ja tukiprosessit vaativat jatkuvaa kehittämistä
 - Case-hankkeissa mm. rakennusajat lyheni 30 %
 - Jo ensimmäisissä piloteissa on mahdollisuus merkittäviin hyötyihin, potentiaali rakennusaikojen puolittamiseen laadun kärsimättä (vaatii kehitystyötä)
 - Suurin hyöty ja kilpailuetu nopeimmin tahdin esteitä poistamaan kykenevillä yrityksillä, jotka kehittävät tuotannon tukitoimintoja tukemaan tahtituotantoa.



RAIN-hanke (2016-2018): Virtautus (TTY)

- Hankkeen keskeiset tulokset:
 - Tahtituotantomallilla on isot mahdollisuudet parantaa rakentamisen tuottavuutta ja laatua
 - Tahtituotanto soveltuu toistuvuutta sisältävään rakentamiseen
 - Keskeisin ja usein ongelmallisinta on päivittäisjohtaminen ja viestintä työntekijöille
 - Ilman toimivia johtamiskäytäntöjä tahtisuunnitelman mukainen toiminta on epävarmaa ja epäonnistumisen todennäköisyys suuri
- Hankkeen loppuraportti saatavilla lci.fi-sivuilla



Raksavirtaa – tuotannon virtautuksesta tuottavaa hyvinvointia korjausrakennustyömaalle (2017-2019)

- ESR-rahoitteinen TTY:n ja Työtehoseuran yhteishanke, jossa kehitetään korjausrakennustyömaan toimintaa, tuottavuutta ja työhyvinvointia Lean –ajattelun mukaisesti
- Hankkeen löydösten mukaan mallin jalkauttaminen korjausrakentamiseen on haastavaa
 - Erityisesti alihankkijoiden integrointi ja päivittäisjohtaminen
 - Työntekijöillä ja työnjohdolla puuttuu erilaisia metataitoja (esim. yhteistoimintataitoja) → Jatkohanke suunnitteilla
- Rinnakkaishanke, jossa mukana yrityksiä joiden työmaat pilottikohteina
- Hankkeen loppuraportti julkaistaan vuoden lopussa

