

Hallitumpaa materiaalin käsittelyä

Uusi optisen takaisinkytkennän teknologia perustuu itse oppivaan konenäköön, tiedon tallentamiseen tietokantoihin sekä älykkäisiin tietokantojen soveltamisen ratkaisuihin.

SIME Rakentamisen tuottavuus ja turvallisuus ohjelmaa on kehitetty aina vuodesta 2004.

Optisen takaisinkytkennän soveltaminen

Kehitetty kuvallisen ohjauksen perusteknologia soveltuu hyvin myös muille teollisen toiminnan liikkeenohjauksen sovelluksiin eikä menetelmien käyttäminen rajoitu pelkästään rakennusteollisuuteen.

Tuottavuutta ja Turvallisuutta

SIME Teknologia mahdollistaa elementtirakentamisen elementtien ja rakennusmateriaalien nykyistä turvallisemmat nostot, siirrot ja laskut. Kehitetyt *uudet työmenetelmät* tehostavat runkovaiheen rakentamista kasvattaen samalla nosturinkuljettajan työssä jaksamista sekä lisää samalla rakentamisen työturvallisuutta.



Nosturikamera

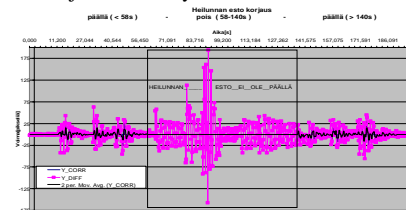
SIME teknologian ydin perustuu nosturikameraan, joka on sijoitettu nostovaunuun tai ajoneuvossa nostopuomin päähän. Nosturikamerasta kuljettajalta on aina oikea näkymä työskentelyalueelle. Useamman kameran rakennustyömailla kameran valinta voidaan tehdä automaattisesti nosturin muistiin tallennetun paikan mukaan, jolloin kuljettaja voi keskittyä tavarantoimitukseen. VN Asetuksen 205/2009 39§ mukaisen nosturikameran voidaan selkeästi käytännössä osoittaa tuottavan rakentajalle sekä kustannussäästöjä että lisää

tuotantotehokkuutta nopeampien elementtien asennusaikojen kautta.



Taakan heilahduksen vaimentaminen

Nosturikameran avulla toteutettu taakan takaisinkytketty itse oppiva heilahduksen vaimennusjärjestelmä, ANTI-SWAY, nopeuttaa ja helpottaa nosturinkuljettajan vaikeaa työtä. Työn rasittavuus vähenee ja kuljettajien väliset taitoerot tasoittuvat. Takaisinkytkennän avulla järjestelmä tunnistaa tuulen tai taakan vinonostosta johtuvan yllättävän heilahduksen ja vaimentaa ylimääräisen heilahdusliikkeen automaattisesti pois nosturinkuljettajan valinnan mukaan. Taakan heilahdusten parempi hallinta helpottaa tuotteiden siirtoa ja asentamistyön turvallista suoritusta.



Tuotetta siirtämällä ohjaaminen

Tuotteen siirtäminen tuotteesta, kiinni pitäen ja ohjaten, tapahtuu optisesti nosturikameran mittamiin X/Y-suuntiin alkutilasta lasketun eromitan määrittämällä käsisuunnolla.



Nosturinkuljettaja käynnistää tuotteesta ohjaamisen elementti-asennusryhmän pyynnöstä. Tarkistuksen

jälkeen elementtirahmian jäsenet voivat ohjata tuotteen haluttuun kohtaan ja nosturin vaunu seuraa elementin ohjattuja liikkeitä. Tuulenpuuskan, kosketus rakenteeseen tms. yllättävä ongelma ilmenee, nosturinkuljettaja vapauttaa ohjauksen ja nosturin liikkeet pysähtyvät. *Tuotteesta ohjaamisen menetelmä mahdollistaa nykyistä tehokkaamman ja turvallisemman tavalla suorittaa elementtien siirron ohjaus sekä saavuttaa tarkemman asennustuloksen.* Nosturinkuljettajien ja elementtirahmian keskinäinen kommunikointi helpottuu ja tuotanto tehostuu.

Kuvallinen uudelleenpaikantaminen

Kuvallinen uudelleenpaikantaminen ja nuppineulanosoitin osoittaa jo lähestyessä toistuvaa rakentamisen työpistettä tarkaan nosto- tai laskupaikan sijainnin. Työpisteistä käytetään kuvia osoittimena, joka menetelmänä mahdollistaa nosturinkuljettajan tuottavan ja vuoron vaihtoja tukevan ohjauksen. Nosturissa olevan tietojärjestelmän avulla rakentaminen on mahdollista toteuttaa kokonaisvaltaisesti tehokkaammin mahdollistaen siten *rakentamisen reaaliaikaisen asennuksen automaattisen ylläpidon komponenttitasolla.*

Hyötyjä koko rakentamisen toimitusketjulle

Elementtitehtaat sekä muiden komponenttitoimittajien tulee toimittaa tilatut tuotteet oikeaan aikaan. Automaattisesti saatavan rakentamisen edistymisen tiedon kautta tavarantoimittaja voi jakaa oman kuormituksensa ja toimitusaikataulunsa kunkin työmaan todellisen edistymisen mukaan; keskenään tuotannon määrä laskee ja rakennustyömaan järjestys paranee. Rakentamisen kokonaistehokkuus kasvaa kun talonrakentamisen runkovaiheen materiaalsiirrot ovat tarkasti automaattisessa seurannassa.

SIME Oy

SIME on vuonna 1994 perustettu teknologiayritys. Yhtiön päämääränä on koko ajan ollut kehittää optisesti *takaisinkytkettyjä* nykyistä energiataloudellisempia, työturvallisuutta lisääviä sekä myös tuottavuudeltaan tehokkaampia liikkeenhallinta- ja uudelleenpaikannusmenetelmiä.

Teknologiaa voidaan esitellä helposti olemassa olevalla pienoisnosturilla. Jo yli sata rakentamisen ammattilaista on todennut omin silmin uusien rakentamiseen suunniteltujen ratkaisujen edut!



Työsuojelurahasto
Arbetsarkivsfonden
The Finnish Work Environment Fund

TSR tiedotushanke 109183

Kuvallisen liikkeenohjauksen ja uudelleenpaikannuksen teknologinen esittely julkaistaan tutkimusraportissa TSR 108426.

Julkaistavassa tutkimusraportissa 108426 kuvataan kehitetyn, nosturikameraa käyttävän, uuden teknologian uusia mahdollisuuksia. Lisäksi tiedotushankkeessa etsitään rakentamisen käytännön sovellutusten kehittämiseen rakentamisen asiantuntijoita sekä yhteistyökumppaneita.