

Tämä on rinnakkaistallenne.

Rinnakkaistallenteen sivuasettelut ja typografiset yksityiskohdat *saattavat poiketa* alkuperäisestä julkaisusta.

Julkaisun tekijä(t): Illikainen, Kimmo; Röpelinen, Jyrki; Perälä, Seppo; Fabritius, Soili

Julkaisun nimi: BIMistä laadunturvaaja rakennusalalle

Julkaisuvuosi: 2018

Versio: Julkaistu versio

Käytä viittauksessa alkuperäistä lähdettä:

Illikainen, K., Röpelinen, J., Perälä, S. & Fabritius, S. (2018). BIMistä laadunturvaaja rakennusalalle. *Toolilainen*, (1), sivut 22-23.

Haettu 19.6.2018 osoitteesta

http://www.tool.fi/wp-content/uploads/2018/03/TOOL_1_2018.pdf

BIMistä laadunturvaaja rakennusalalle

Rakennusten hiilijalanjäljen ja koko elinkaaren kustannusten selvittäminen jo suunnitteluvaiheessa ovat rakennusalan uusimpia mulistuksia. Loikan uudelle tasolle ovat mahdollistaneet digitaaliset työkalut, joiden avulla voidaan suunnitella tutun kolmiulotteisen ulkonäön lisäksi myös rakenteiden ominaisuuksia ja määriä.

Tärkeimmän digitaalisen työkalun, BIMin (Building Information Modelling eli tietomallintaminen), käyttöönotto on parantanut rakennusyritysten tuotavuutta ja laatua merkittävästi. Kolmiulotteisesta mallista on mahdollista saada tarkkaa tietoa erilaisten rakennosien määrästä, joten kustannukset voidaan määrittää lähes reaaliajassa suunnittelun tarkentuessa.

Kustannustietoja rakennusyritykset voivat hyödyntää rakennushankkeiden tarjouslaskennassa sekä tuotannon ja logistiikan suunnittelussa.

Uudisrakentamisen lisäksi malleista on apua myöhemmin myös rakennusten kunnossapidossa, sillä niihin voidaan tallentaa tietoa rakennosien ominaisuuksista. Tämä mahdollistaa kunnostustarpeiden ennakoinnin entistä tarkemmin.

Aittoa työelämälähtöisyyttä

Alalla käynnissä olevaan digiloikkaan on vastattu Oamkin Rakentamistekniikan koulutusosastolla niin, että rakentamisessa tarvittavien digityökalujen opetusta on lisätty huomattavasti. Rakennusarkkitehti-, rakennusinsinööri- ja rakennusmestarikoulutuksen toteutus-

suunnitelmiin on kirjattu tavoitteeksi vahva tietomalliosaaminen.

Koulutusta on kehitetty yhteistyössä yritysten kanssa. Suunnittelussa on ollut apuna kokenut tietomallikon-sultti **Riikka Han-nuksela**, joka on osallistunut opiskelijoiden projektitöiden ohjaukseen yhdessä opettajien kanssa. Rakennusarkkitehtien ja -insinöörien tietomallinnuskurssien projektitöissä voidaan käyttää todellisia tietomallivaatimuksia, jotka on saatu Lemminkäinen Talo Oy:ltä.

Uusimpana työelämäkumppanina on Lehto Group. Yrityksen tavoitteena on automatisoida rakentamista ja siirtää töitä mahdollisimman paljon työmailta tehtail-

le. Mallintamisen avulla suunnittelua voidaan kehittää niin, että päällekkäisyydet tai muut ongelmat, joita rakentamisvaiheessa voisi tulla, havaitaan jo suunnitteluvaiheessa.

Rakentamistekniikan osaston opiskelijoita on tarkoitus vär-vätä mukaan uusiin kehityshankkeisiin. Aidoista kohteista saadaan myös yhtä

”Rakentamistekniikan osaston opiskelijoita on tarkoitus vär-vätä mukaan uusiin kehityshankkeisiin. Aidoista kohteista saadaan myös yhtä uusia lähtötietoja tunneilla tehtäviin harjoitustöihin.”



uusista lähtötietoja tunneilla tehtäviin harjoitustöihin.

Näitä projektitöissä tuotettuja tietomalleja rakennustuotannon insinööri- ja mestariopiskelijat käyttävät edelleen ammattiaineiden opiskelussa. Koulutuksessa tullaan jatkossa panostamaan mallien tuottamisen lisäksi niiden tehokkaaseen hyödyntämiseen rakennustuotannossa ja rakennusten ylläpidossa.

Rakentamistekniikassa tehdään laajalti työelämälähtöisiä opinnäytetöitä. Viime aikoina töissä on päästy soveltamaan opintojen aikana kertyneitä tietomallintaitoja esimerkiksi korjausrakentamisen suunnitteluun, vanhojen rakennusten inventointiin ja hanke-suunnitelmien tekemiseen. Yhteistyötä on tehty muun muassa Oulun Tilakeskuksen ja Mitta Oy:n kanssa.

Tietomalliosaaminen ei synny vahingossa

Tietomalliosaamisen hankkimiseksi on tehty pitkäjänteistä työtä. Oamk on järjestänyt yrityksille suunnatun laajan koulutuksen osana BimVind-hanketta.

Rakentamistekniikan opettajat ovat olleet tiiviisti mukana yhteisessä koulutuksessa, jonka aikana on parannettu mallinnusosaamista ja laajennettu samalla tärkeitä työelämäyhteyksiä alan toimijoihin. Opettajille on räätälöity myös omia tietomallikursseja.

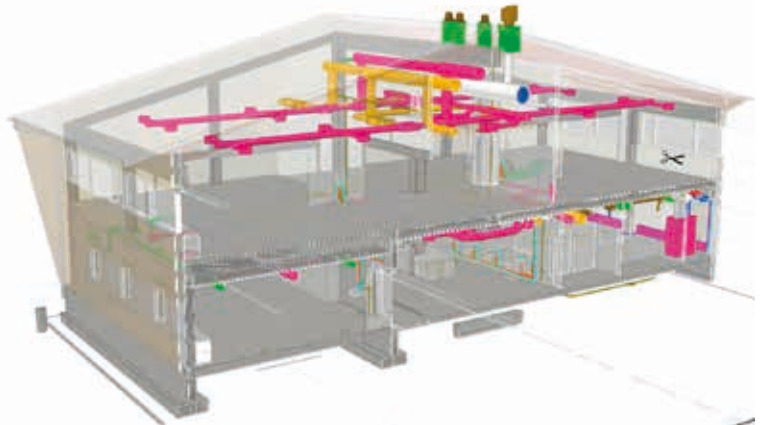
Osaamista kartutetaan aktiivisesti yhdessä yritysten ja ulkomaisten yhteistyökorkeakoulujen kanssa myös tutkimus- ja kehityshankkeiden kautta. Meneillään on mittava mallintamiseen liittyvä ICNB-koulutushanke (Increasing Competence in Northern building and construction operations), jonka tavoitteena on edistää tietomallien käyttämistä ensisijaisesti pienissä ja keskisuurissa yrityksissä. Hankkeessa ovat

mukana Luulajan, Uumajan ja Narvikin yliopisto sekä alan yrityksiä ja toimijoita.

Oamkin Rakentamistekniikan osaston toimenpidesuunnitelmaan on ammattikorkeakoulun strategian mukaisesti kirjattu, että tavoitteena on olla yksi tietomallinnusta käyttävien oppilaitosten edelläkävijöistä Suomessa. Tavoitteeseen pääseminen on edellyttänyt ammattikorkeakoululta resurssien suuntaamista kehittämiseen sekä henkilöstöltä valmiuksia uuden oppimiseen. Palkinto näkyy korkeana työllistymisprosenttina, ja esimerkiksi tietomallintamisen hallitsevia rakennusarkkitehtipiskelijoita yritykset houkuttelevat töihin jo opintojen loppuvaiheissa.



Limingan Ojanperän koulusta tehtyyn mallinnuskuvaan on tallennettu arkkitehti-, rakenne- ja LVI-suunnitelmat. (kuvat: Lehto Group)



Tietojen tallentaminen yhteen malliin helpottaa johtamista, kun työvaiheet voidaan aikatauluttaa tiukasti limittäin, mutta ilman päällekkäisyyksiä. (kuva: iPhoto)

