

Mustan Kirjan perintö

Sähkösuunnittelu koki 80-luvulla suuren murroksen, kun käsin piirtämisestä siirryttiin tietokoneavusteiseen CAD-suunnitteluun. Muistan hyvin ne vuodet, kun transparentit ja muovit alkoivat kadota piirustuslaudoilta ja ravistettavat tussit saivat rauhassa kuivua telineeseensä.

Elämme parhaillaan seuraavan suuren muutoksen keskellä. CAD-suunnittelu joutuu vähitellen väistymään tietomallipohjaisen suunnittelun tieltä. Kuten aiemminkin, uuden suunnittelutavan käyttöönotto vaatii luopumista vanhasta ajattelumallista. Käynnissä oleva murros on vieläkin suurempi kuin piirtämisen muuttuminen tietokoneavusteiseksi aikanaan oli.

Muut suunnittelualat ovat aina olleet sähköalaa pidemmällä mallintamisessa. 2000-luvun alussa oli harvinaista, että sähkösuunnittelutoimistolla oli käytössään mallintamiseen soveltuva suunnitteluohjelmisto. LVI-puoli taas teki jo silloin omanlaisiaan tietomalleja, oli arkkitehdin 3D-mallia olemassa tai ei. Nykyään monet tilaajat vaativat myös sähkösuunnittelijalta mallintamista, joka sulkee perinteistä 2D-suunnittelua tekeviä toimistoja pois kilpailusta.

Tällä hetkellä suurin mielenkiinto kohdistuu tuotetiedon hyödyntämiseen tietomalleissa. Sähköala on ollut edelläkävijä tuotetiedon hallinnassa. Ne jotka olivat alalla 1990 alussa, muistavat varmasti Mustan Kirjan vaihdettavine tuote- ja hintalehtineen. Nykyään tuotetiedot ovat digitaalisessa muodossa ja useimmat sähkösuunnitteluohjelmistot tukevat niiden käyttöä. Suunnittelija linkittää laitteen haluamaansa tuotekirjaston tuotteeseen. Komponentin klikkaaminen avaa tuotekortin, jossa ovat valitut tuotteen perustiedot ja linkki valmistajan sivuille. Toisinaan löytyy jopa kuva.

Tuotetiedostojen käyttö siirtää tuotteen valintapäätöksen työmaalta suunnittelijalle. Tämä mahdollistaa mm. tarkemman urakkalaskennan ja varhaisemmat hankintapäätökset, joilla on merkitystä sähköurakan kannattavuuden kannalta. Samalla tarjouslaskenta yksinkertaistuu. Määräluetteloiden avulla urakkakilpailusta tulee terveempää. Myös tilaajan riskit pienenevät, kun urakoitsijan ei enää tarvitse etsiä jokaisesta komponentista halvinta vaihtoehtoa. Mallista tulostettuun valaisinluetteloon voi luottaa, toisin kun käsin laskettuihin valaisinmääriin.

Nykyinen tietomalliohjeistus on tulkinnanvarainen. YTV2012 edellyttää kytkimien ja pistorasioiden 3D-geometrian mallinnusta vain erikseen sovitussa mallihuoneissa ja alakattoasennuksissa. Tämä on joskus ymmärretty niin että kaikkiin muihin tiloihin riittäisi tasopiirustuksen piirrosmerkit. Tämä kuitenkin syö mallinnukselta sen parhaan terän. Määräluetteloiden teko vaikeutuu, eikä piirrosmerkkejä voi huomioida automaattisissa törmäystarkasteluissa. Tämä voi johtaa sähkökalusteiden sopimattomiin asennuspaikkoihin esim. oviympäristöissä ja päällekkäisyyksiin LVI-putkien kanssa.

Valmiissa tuotetiedostoissa ei aina ole sähkönumeroita. Niiden liittäminen tietomalliin lisää huomasti sen käyttökelpoisuutta kiinteistön huollon ja vikakorjauksen näkökulmasta. Vaihdettava komponentti olisi esimerkiksi mahdollista hankkia etukäteen ja säästää siten yksi ylimääräinen käynti kohteessa vaikkapa rikkinäistä pistorasiaa uusittaessa. Haasteena tässä on se, että tavallisesti pistorasia on koottu useasta osasta, joilla on omat sähkönumerot. Sama koskee myös valaisimia. On siis sovittava etukäteen mitä sähkönumeroa käytetään, vai listataanko malliin kaikki.

Mallinnuksessa kannattaa käyttää tuoteobjekteja, joissa sähkönumerot ovat automaattisesti mukana. Sähkönumeroiden lisääminen käsin tuottaa ylimääräistä vaivaa ja altistaa virheille.

Lopputuloksen kannalta ei sinänsä ole väliä kumpaa tapaa käytetään. Sähkönumeroiden käyttäminen tietomalleissa nostaisi sähköalan ykkössijalle tuotetietojen hyödyntämisessä koko rakennuksen elinkaarella. Mustan Kirjan perintöä kannattaa vaalia.

16. päivänä marraskuuta 2018, Esa Halmetoja.