

2.2.2009

Ilmajohtojen pylväiden mitoitusohjeisto ja excel-ohjelmat

Ilmajohtojen mitoituksessa CENELEC- standardien mukaan moni perusasia muuttuu vanhaan Vahvavirtailmajohdot (VIM A4) määräykseen verrattuna. CENELEC-standardi EN 50341 koskee SJ-johtoja ja standardi EN 50423 on luonteeltaan siihen KJ-johtoja varten tehty täsmäntävä liite. Standardeihin liittyvät Suomen kansalliset poikkeamat (NNA), jossa on pyritty ottamaan huomioon Suomessa tähän asti noudatetut mitoitus- ym. tavat

TUKESilta on tulossa kesäkuussa 2009 uusittu Tukes S 10 – ohje, joissa luetteloidaan ne standardit, joita noudattamalla katsotaan täyttyvän sähkölaitteistojen rakenteesta ja sähkötyöturvallisuudesta annetut määräykset. Nykyiset vahvavirtailmajohdotmääräykset (VIM A4) kumotaan ensi vuoden aikana

Jakeluverkon ilmajohtoja rakennettaessa joudutaan mitoittamaan suuria määriä melko yksinkertaisia pylväsrakenteita. Cenelec-standardien kokonaisuus on jakeluverkkojen näkökulmasta erittäin vaikeaselkoinen. Tarvitaan mitoitusohjeet, joihin on koottu tarvittavat lähtötiedot, suositellut mitoitusmenetelmät sekä suunnitteluun tarvittavat apuneuvot.

Adato Energia Oy:n ilmajohtotyöryhmän toimesta on laadittu asiantuntijatyönä ohjeisto, joita tavanomaisessa jakeluverkon ilmajohtojen mitoituksessa tarvitaan. Edelleen on esitetty, miten tavanomaisten johtojen mitoitus täältä pohjalta viedään läpi. Ohjeisto koostuu Excel-taulukoista ja niiden käyttöohjeista.

Pylväiden mitoitusaineisto käsittää seuraavaa:

- Johdinvoimataulukon-työkirja (FM-CLC Excel), josta saadaan erilaisia standardin mukaisia tilanteita vastaavat johdinvoimat, riippumat yms.
- Pylväsmitoituksen perusteet ja menetelmät esittävä Excel-työkirja käyttöohjeineen.
 - o Työkirja käyttää lähtötietoina edellisen työkirjan johdinvoimia.
 - o Tulokseksi saadaan pylväsrungon ja harustuksen mitoitus pylväiden perustyypeillä erilaisissa standardien mukaisissa kuormitus tilanteissa.
 - o Oleellinen työkirjan piirre on, että siitä näkyy miten eri parametrit vaikuttavat lopputulokseen
 - o Työkirja sopii etenkin koulutukseen ja uusien ratkaisujen etsintätilanteisiin, mutta myös jokapäiväiseen johtojen rakentamiseen.

Näiden Excel-työkirjojen avulla voidaan valita kannatuspylväät ja harustetut pylväät kaikenlaisiin Cenelec-standardien mukaisiin kuormitus tilanteisiin.

Ohjeisto soveltuu myös uusien Cenelec-standardien käyttöönottoon liittyvään opetuskäyttöön.

Mitoitusohjeiston tilaajille annetaan käyttöoikeustunnukset Adaton nettisivulle, jossa em. Excel-työkirjat ja Excel-johdinvoimataulukot käyttöohjeineen ovat käytettävissä tai tilaajan kopioitavissa tilauksen sallimissa rajoissa. Niiden jakaminen muutoin eteenpäin on ehdottomasti kielletty.

Ilmajohtotyöryhmä suosittelee, että mahdollisimman moni verkko- ja urakointiyhtiö ym. jakeluverkon mitoituksen parissa toimivat ottavat uuden mitoitusohjeiston laskentataulukoineen pikaisesti käyttöön, jotta alalle saadaan valmius ja yhtenäinen käytäntö Cenelec-standardien mukaisen ilmajohtoverkon pylväiden mitoitukseen.

Lisätietoja

Johdinvoimataulukot Excel-työkirja; Pekka Riisiö Finmast Oy p. 040-768 9232

Pylväsmitoituksen perusteet/menetelmät Excel-työkirja; Otso Kuusisto, Otso Kuusisto Consulting p .050 -518 1181

Jukka Muttilainen, Adato Energia Oy, p. (09) 5305 2503

LIITE

Tilauslomake