



Expert Services

ECS NAULALEVYLIITOSMITOITUSOHJEIDEN PÄIVITTÄMINEN

Your industry, our focus

SLLY VUOSIKOKOUS 20.1.2021

ARI KEVARINMÄKI

Eurokoodien uudistaminen



- CEN TC250 uudistaa kaikki Eurokoodi suunnittelustandardit
- CEN TC250/SC5 vastaa Eurokoodi 5:stä (Suomesta Tomi Toratti)
- SC5/WG5 tekee esityksen liitosmitoitussohjeista (ei suomalaisia)
- WG5/PMPF-ryhmä käsittelee naulalevyliitokset 2018-2020
- => SC5/PT (projektitiimi) kirjoittaa EC5 liitosmitoitussohjeet 2020-21
- CEN TC124/WG4 päivittää kiinnittimien tuotestandardia EN 14545 (Ari Kevarinmäki seuraa työtä Suomen edustajana)
- Naulalevyjen osalta liittyy EC5 mitoitussohjeiden muutoksiin (testaustarpeet, parametrien laskentaohjeet, uudet korroosiorasitusluokat)
- Mukaan LVL, liimapuu, combilevyliitokset





- Ryhmään osallistunut UK, Saksa, Ruotsi, Tanska ja Suomi (AK)
- Kokoukset: 4 kpl Kööpenhaminassa 2018-2019 + 2 etäkokousta 2020
- Naulalevyliitoksista laadittu ehdotus EC5:n normatiiviseksi liitteeksi
- Lähtökohtana kansallisten parametrien ja vaihtoehtoisten menetelmien minimointi sekä kansallisten lisäohjeiden poistaminen (ns. NCCL-ohjeet)
- Saksa aktiivinen, runsaasti muutosesityksiä (haluavat säilyttää vanhat DINin vaatimukset ja mitoitusstavat ja kiristää 1 mm levyjen käyttöä)
- Naulalevyfirmat painottaneet yksiselitteisiä ohjelmoitavassa muodossa esitettyjä mitoituskaavoja

Kommentoitava olevaan EC5 naulalevyliitosohjeeseen on saatu kehittyneempiä Suomessa käytettyjä mitoitus tapoja ja torjuttu NR-rakenteiden kilpailukykyä heikentäviä muutos ehdotuksia.





Keskeisiä teknisiä muutoksia

- Naulalevyn levysaumamitoituksen osavarmuusluku (1,1)
- Systemivaikutuksen korotuskertoimen 1,1 hyödyntäminen
- Tartuntalujuuden kosteusvaikutuskertoimet käyttöluokassa 3
- Puun halkeamiskapasiteetin laskenta liitosalueella kattaen erilaiset tapaukset entistä tarkemmin
- Puun ulkopuolelle ulottuvan levyn hyödyntäminen saumamitoituksessa
- Interpolointikaavat testattujen suuntakulmien tartuntalujuuksien välille
- LVL:n tartuntalujuudet (testaus lujuusluokittain)
- Tartuntalujuudet liimapuussa (soveltaminen yhdistelmäliimapuille)
- Puukontaktin hyödyntäminen parrejatkoksen mitoituksessa. Suomessa käytetty taivutetun ja vedetyn liitoksen mitoitustapa.
- Levysauman mitoituskäytännöt suoraan ohjelmoitavassa muodossa
- Naulalevyn siirtymäkertoimille korjauskertoimet lujuusluokittain



EC5 liitososan päivitystilanne



- Naulalevyryhmän ehdotus valmistui 2019 lopulla
- 1. versio EC5 uudesta liitosluvusta oli kansallisten seurantar ryhmien kommentoitavana kesäkuussa 2020 (esitettiin yht. 1276 kommenttia):
 - Naulalevyasiat oli hajottu liitosluvuun eri kohtiin ja uudelleen kirjoittamisessa oli tehty paljon virheitä
 - Suomi pyysi siirtämään naulalevyt erilliseksi liitteeksi. Lisäksi kommentoitiin virheitä ja uutta korroosioluokitusta.
 - EC5 naulalevyryhmä käsitteli naulalevyjä koskevat kommentit => ei muutoksia PMPF-ryhmän alkuperäiseen esitykseen.
- 2. versio EC5 uudesta liitosluvusta kommentoitavana, DL 21.1.2021
 - Kokonaan uudelleen kirjoitettu, laadittu myös background dokumentti
 - Liittimien korroosiosuojaus ei mukana tässä versiossa (ei tule liitoslukuun)
 - Naulalevyliitosohjeet nyt PMPF-ryhmän esityksen mukaisena liitteenä
- Tullee vielä useita kommenttikierroksia ennen kuin uusi EC5 julkaistaan (2025?)



CEN TC124/WG4 EN 14545 päivitys



- Naulalevyjen tuotestandardin päivitystyö aloitettu 4/2019
 - Edennyt hyvin verkkaisesti – nykytilanteessa komissio ei kuitenkaan kelpuuta tuotestandardiksi (tuotestandardit jäissä)
 - => todellinen tarve, kun uusi EC5 otetaan käyttöön (vuonna 2025 ?)
 - Saksa tässäkin aktiivisin. Muutoksia kiinnikkeiden korroosiorasitusluokkiin
 - => usia korroosiosuojausmenetelmiä ja –vaatimuksia. Teräsrakenteiden C-luokat puurakenteiden kiinnikkeille ja C-luokkien yhdistäminen puurakenteiden käyttöluokkiin / olosuhteisiin.
 - Esillä olleilla ehdotuksilla Z275 sinkitys riittää naulalevyille jatkossakin säältä suojatuissa sateelle altistumattomille rakenteille 50 vuoden käyttöiällä.
 - Pyritään saamaan tuotestandardiin Suomessa noudatetut käytännöt naulalevyjen LVL-tartuntalujuuksien määrittämisessä ja Combilevyjen testaamisessa
 - => Lisätestaustarpeiden välttäminen/minimointi
- Valvotaan, että tuotestandardi on synkronissa EC5 muutosten kanssa.**



Kustannukset 2019-2020



- PMPF-ryhmän kokoukset 2 kpl matkoiheen: 2 x 1500 e
- PMPF-ryhmän etäkokoukset 2 kpl x 1/2 tp: 2 x 500 e
- PMPF-ryhmälle kommentit ja esitykset, yht. 4 tp 4 x 1000 e
- EC5 liitososan 1. draftin naulalevykommentit, 1 tp 1 x 1000 e
- EC5 liitososan 2. draftin naulalevyosan tarkastus, 1/2 tp 1 x 500 e
- TC124/WG4 kokoukset 2 kpl matkoiheen: 2 x 1500 e
- TC124/WG4 EN 14545 dokumenttien seuranta, 1,5 tp 1,5 x 1000 e
- Raportointi NR-toimikunnalle, 1 tp 1 x 1000 e

Yhteensä (alv 0%) 15 000 e

SLLY:n vuodelle 2019 myötämä 15 000 e rahoitus on loppuun käytetty.





Expert Services

Your industry, our focus