

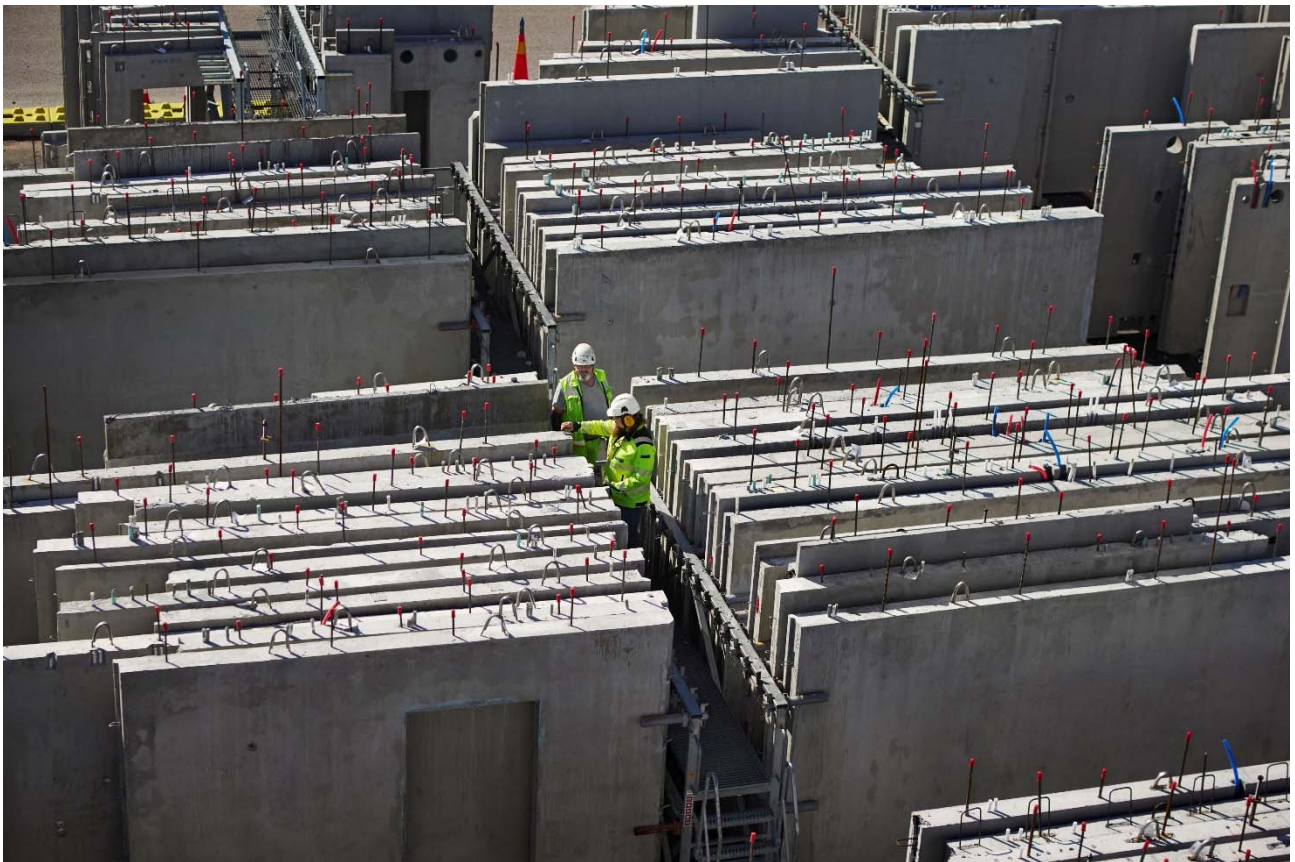
IDEAKILPAILU: BETONISTEN SEINÄELEMENTTIEN TURVALLINEN KOUKUTTAMINEN

Taustaa

Betonisia seinäelementtejä käsitellään useimmiten perinteisistä betoniin valetuista nostolenkeistä nostamalla. Tämä edellyttää nostokoukkujen kiinnittämistä ja irrottamista useaan kertaan, kun elementtejä siirrellään ensin tuotannosta varastoon, sitten kuljetusajoneuvoon ja lopulta työmaalle. Työmaallakin elementtejä monesti välivarastoidaan, joten nostoja tehdään sielläkin useampia.

Nostokoukkujen kiinnittäminen sisältää turvallisuusriskin, sillä työntekijän on kiivettävä elementin yläreunan tasolle kiinnittääkseen ja irrottaakseen nostokoukut. Elementit ovat useimmiten noin kolme metriä korkeita, mutta myös tätä selvästi korkeampia elementtejä valmistetaan. Kaikkien korkeimmat seinäelementit valmistetaan niin sanottuina kääntökininä, eli ne kuljetetaan vaaka-asennossa ja käännetään vasta työmaalla lopulliseen asentoonsa.

Elementit varastoidaan yleisimmin niin sanotuissa kampafakeissa, jossa elementit ovat vierekkäin, lähes kiinni toisissaan niin, että elementit on tuettu pystyyn toisesta päädystään kahden terästapin väliin (ks. kuva). Tukipäädystä on kaiteella varustettu kulkusilta, jolta käsin toisen nostokoukun kiinnittäminen ja irrottaminen voidaan tehdä turvallisesti.





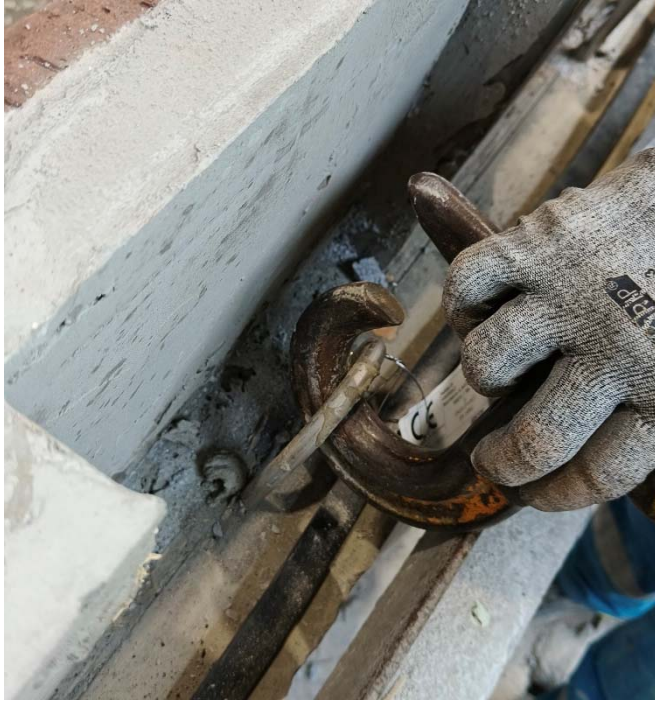
Turvallisuusongelman muodostaa nostokoukun kiinnittäminen elementin tukemattomassa päässä olevaan nostolenkkiin. Koska elementtejä on monen pituisia, lyhyiden elementtien nostolenkit sijaitsevat monesti kaukana elementtirivistön vapaasta päästä.

Tehtävä

Kilpailutehtävänä on ideoida ja kehittää uusi tapa, jolla nostokoukut voidaan kiinnittää elementin molempiin päihin turvallisesti, ilman työntekijän putoamis- tai muuta vaaraa ja mielellään myös niin, että menettely tulee hyvää työergonomiaa. Uuden tavan tulisi soveltua koukkujen kiinnittämiseen mahdollisimman monentyyppisiin seinäelementteihin. Uusi tapa voi liittyä esimerkiksi nosto-osiin tai nostettavan elementin yksityiskohtiin. Kilpailuehdotus voidaan esittää esim. tekstimuodossa tai piirroksina tai niiden yhdistelmänä.

Reunaehdoista

Suurin osa elementeistä on suorakaiteen muotoisia, mutta seinäelementtejä valmistetaan hyvin monen muotoisina, esimerkiksi sellaisina, joissa elementin yläreuna poikkeaa vaakasuorasta joko suorana viistopintana tai pykältäen.



Nostolenkkien suunta vaihtelee eri tuotteissa. Väliseinäelementeissä ja kantavalla sisäkuorella varustetuissa sandwich-elementeissä nostolenkit ovat elementin pituussuunnassa, kun taas kevyissä sandwich-elementeissä nostolenkit sijaitsevat poikkisuunnassa yhdistäen sisä- ja ulkokuoren toisiinsa. Nosto-osana voi olla myös elementin yläpinnassa sijaitsevaan sisäkierrehylsyyn kierrettävä vaijerisilmukka tai muunlainen erityisnosto-osa, mutta tässä kilpailussa keskitytään vain perinteisillä nostolenkeillä varustettuihin seinäelementteihin.

Elementtejä käsitellään elementtitehtaassa yleensä siltanostureilla, joten nosturin alla oleva vapaa korkeus on rajallinen. Siksi nostolenkkeihin ei ole mahdollista kiinnittää esimerkiksi pitkiä vaijerilenkkejä, joilla nostopisteen voisi tuoda helpommin saavutettavaksi.

Elementtien varastointiin käytettävä tila on yleensä rajallinen, koska elementtejä pyritään säilyttämään yhä useammin sisätiloissa. Siksi elementtejä ei voida ajatella varastoitavan kovin väljästi esimerkiksi niin, että elementtien välissä olisi tiheään kulkusiltoja nostokoukkujen kiinnittämiseksi.

Seinäelementtien koukuttamisen turvallisuuden edistämiseksi on kokeiltu muun muassa niin sanottua automaattipuomia, jossa on kauko-ohjaimella siirtyvät ja lukittuvat nostokoukut, sekä niin sanotun kuukulkijan käyttämistä. Mitään kokeiluista keinoista ei ole todettu täysin käyttökelpoisiksi kaikissa tilanteissa.

Kilpailuaika ja ehdotusten toimittaminen

Kilpailuehdotukset tulee jättää sähköpostin liitetiedostona tai -tiedostoina 31.1.2026 mennessä osoitteeseen betoni@betoni.com. Ehdotukset käsitellään anonyymeinä, joten tekijän nimen ja muiden tunnistetietojen tulee olla ainoastaan sähköpostiviestissä, ei varsinaisessa kilpailumateriaalissa. Kilpailumateriaaliin ei tule myöskään sisällyttää tekijän graafista ilmettä tai muita vastaavia tunnistetietoja.

Tuomaristo

Kilpailun tuomaristona toimii Betoniteollisuus ry:n Johtokunnan, Turvallisuuspäällikköryhmän ja Elementtivaliokunnan edustajista koostuva kuusihenkinen ryhmä. Tuomariston sihteerinä toimii Betoniteollisuus ry:n toimitusjohtaja.

Palkinnot

Kilpailun lopputuloksesta ilmoitetaan kaikille kilpailuvastauksen ajoissa toimittaneille 31.3.2026 mennessä.

Betoniteollisuus ry lunastaa oikeudet voittajaehdotuksiin seuraavilla palkintosummilla:

- suoraan tai lähes suoraan tuotantoon soveltuva ehdotus: 10.000 €
- jatkokehityskelpoinen idea: 2.000 €

IPR-kysymykset

Immateriaalioikeudet tehtyyn ehdotukseen siirtyvät palkintosummaa vastaan kilpailun järjestäjälle.

Lisätiedot

Betoniteollisuus ry
Toimitusjohtaja Jussi Mattila
0400 637224
jussi.mattila@rt.fi