

Teräsmiehillä 40 toiminnan vuotta



TRY 40v

Teräsrakenneyhdistys ry 1971-2011

Teräsmiehillä 40 toiminnan vuotta

Teräsrakenneyhdistys ry perustettiin vuonna 1971. Yhdistyksen historia ja suomalaisen teräsrakentamisen historia kulkevat käsi kädessä.

Toinen maailmansota vaikutti Suomesa moneen asiaan. Metalliteollisuudella oli suuri rooli sotakorvausten maksussa. Yhtenä tärkeänä taustatekijänä teräsrakentamisen ja Teräsrakenneyhdistyksen synnylle olivat aikalaislähteiden mukaan 1950-luvun alussa käydyt Neuvostoliiton johtajan Josif Stalinin ja Suomen silloisen pääministerin Urho Kekkosen keskustelut. Stalin korosti Suomen oman terästuotannon tärkeyttä luottamuksellisten suhteiden kannalta.

Suomessa alettiin keskustella oman terästuotannon aloittamisesta ja asia konkretisoitui valtio-omistaisen Rautaruukki Oy:n perustamiseen vuonna 1960. Kun omaa terästuotantokapasiteettia rakennettiin, oli seuraava vaihe miettiä, mitä omalla teräksellä tehdään.

Suomalainen teräs nähtiin vielä 1960- ja 1970-luvuilla ensisijaisesti laivojen, koneiden ynnä muun sellaisen rakennusmateriaalina. Teräsrakenteita alettiin tehdä esimerkiksi teollisuuden tarpeisiin ensin eräänlaisena sivutuotteena konepajoilla. Neuvostoliiton kauppa ja esimerkiksi Nesteen pääjohtajan Uolevi Raaden näkemys teräksestä modernina rakennusmateriaalina lisäsivät teräsrakentamista ja synnyttivät alaan erikoistuneita yrityksiä. Samalla syntyi halu kehittää suomalaista suunnitteluosaamista ja sen vaatimia standardeja, normeja ja ohjeita sekä yleensäkin vaikuttaa yhdessä oman toimialan toimintaympäristöön.

Tätä kautta syntyi Teräsrakenneyhdistys ry etenkin teräksen käyttäjien ja ostajien voimin. Alkoi aktiivinen työ teräksen ohella myös muita metalleja hyödyntävän rakentamisen kehittämiseksi ja jäsenkunnan laajentamiseksi. Mukaan onkin saatu niin tilaajia, suunnittelijoita, rakenteiden toteuttajia kuin rakentamisessa käytettävien metallien valmistajia. Lisäksi yhdistyksessä on ollut vahvasti mukana etenkin alan tutkimusta ja koulutusta edustavia tahoja ja henkilöitä.

Kuluneina 40 vuonna Teräsrakenneyhdistys on käsittääkseni voinut tuoda niin koko toimialalle kuin tietysti etenkin jäsenilleen selvää lisäarvoa. Yhdistys on ollut aktiivinen esimerkiksi rakentamisen toimintaympäristöä ja jäsenistön henkilöstön osaamista kehitettäes-

sä. Vuosien mittaan on saatu aikaan normeja, ohjeita, oppimateriaaleja, koulutustoimintaa, tietokoneohjelmia, tiedotusmateriaalia ynnä muuta hyödyllistä ja tarpeellista sekä yksin että yhteistyössä jäsenten ja muiden yhteistyökumppanien kanssa. Teräsrakenteiden markkinaosuus on noussut yhdistyksen toiminnan alkuaikojen noin yhdestä prosentista mm. rungoissa, rakennusten vaipoissa ja infrarakenteissa kymmeniksi prosenteiksi. Lisäksi metallirakentamisesta on tullut merkittävä muoto viedä suomalaista työtä ja osaamista ulkomaille. Reilu kolmasosa Suomessa tehdyistä teräsrakenteista on mennyt viime vuosina vientiin.

Tälle työlle on selkeästi tarvetta myös jatkossa. Erilaisen ohjauksen tapahtuessa yhä enemmän EU-tasolla korostuu kansallisten toimijoiden yhteistyö toimintaympäristöön vaikuttamisessa. Tässä Teräsrakenneyhdistys on oiva työkalu ja väylä metallirakenteiden kanssa tavalla tai toisella työtä tekeville tahoille. Myös toiminnan ja tuotteiden kehittäminen, erilainen toimialaan liittyvä tutkimus- ja opetustoiminta, viestintä ja vaikuttaminen ja kotimainen toimintaympäristöön vaikuttaminen ovat esimerkkejä tehtävistä, joille on tarvetta myös tulevaisuudessa.

Yhteistyö on voimaa mm. vastattaessa erilaisiin ympäristö- ja energijaasteisiin, haettaessa asemia eurooppalaisen standardoinnin, lainsäädännön ja direktiivien muokkaamassa toimintaympäristössä ja vastattaessa erilaisiin uusiin turvallisuusuhkiin. Ilmastonmuutos ja terrorismi ovat esimerkiksi asioita, joita ei voi jättää ottamatta huomioon Suomessakaan. Samaten tarvitsemme yhteisiä panostuksia säilyttääksemme globaalissa kilpailussa asemamme mm. it-tekniikan ja suunnitteluapuvälineiden hyödyntäjien ykköskaartissa. Vahva osaaminen ja tekijöiden hankkimat pätevyudet ovat suomalaisen toiminnan varmin tuki globalisointikehityksen vaikuttaessa niin kilpailuympäristön kuin yritysmaailman kehittämiseen.

Tämä julkaisu kertoo tiiviisti Teräsrakenneyhdistyksen 40 ensimmäisestä toimintavuodesta. Julkaisu on tehty tyylillemme sopien asiat eikä henkilöt edellä. Kuten tekstissäkin on mainittu, ovat monet henkilöt käyttäneet vuosien varrella paljon sekä työ- että vapaa-aikaansa yhdistyksen ja koko toimialan hyväksi. Ilman heidän millään korvaamatonta



panostaan Teräsrakenneyhdistyksen toimintaa ei olisi koskaan saatu käyntiin eikä kehitetyksi mitenkään.

Siksi käytän tätä tilaisuutta kiittääkseni kaikkia niitä, jotka ovat osallistuneet omalla panoksellaan yhdistyksen toimintaan sen 40 tähänastisen toimintavuoden aikana. Samalla toki täytyy muistaa, että kiitoksen ansaitsee myös yhdistyksen jäsenistö ja sen myötämie-lisyys ja luottamus alan yhteiseksi hyväksi tapahtuvaa toimintaa kohtaan. Oman suuren kiitoksensa ansaitsevat lisäksi yhdistyksen palveluksessa vuosien varrella olleet työntekijät.

Markku Leino

toimitusjohtaja
Teräsrakenneyhdistys ry



Teräsrakenneyhdistys syntyi aktiivisten pioneerien tahdosta

Jo 1960-luvun lopulla Suomessa oli teräsrakentamiseen liittyvää järjestötoimintaa. Suomen Metalliteollisuusyhdistyksessä oli tuon ajan terästeollisuuden suuryritysten teräsrakenneryhmä sekä omaa edellisiä pienempien konepajojen yhteistoimintaa. Myös Hitsausteknisen yhdistyksen toiminnassa käsiteltiin muun muassa teräsrakenteen tekoon ja suunnitteluun liittyviä asioita. Rakennusinsinöörien liitto RIL järjesti 1971 niin sanotun pitkän teräsrakennesuunnittelijakurssin, johon osallistui yli 20 henkeä. Suomalaisilla oli myös jo kontakteja sekä eurooppalaiseen teräsrakennearan järjestöön ECCS:iin (European Convention for Constructional Steelwork) että vastaavaan ruotsalaiseen SBI:iin (Stålbbyggnadsinstitut).

Teräsrakentamisen näkökulmasta 1960-luvun lopulla ja 1970-luvun alussa oli monia suoranaisia esteitä tai ainakin lisätyötä aiheuttavia ongelmia. Joissakin kunnissa rakennustarkastus saattoi vain todeta, ettei täällä ole rakennettu teräksestä ennen eikä teräsrakenteita hyväksytä nytkään. Alkuvaiheessa

puuttui selkeitä määräyksiä ja ohjeita, minkä vuoksi etenkin palosuojatarkaisuista jouduttiin vääntämään rakennustarkastuksen kanssa välillä tiukastikin kättä. Teräs oli myös rakennusmateriaalina outo monille ja sodan peruja teräksen luultiin yhä olevan niukasti saatavaa ja liian arvokasta käytettäväksi rakennusmateriaalina. Teräsrakentamiseen liittyvät vakuutusmaksut olivat myös kohtuuttomia verrattuna muihin materiaaleihin, mikä kosketti etenkin teräsrakenteiden pääkäyttäjää eli teollisuutta.

Kun aloitetaan jotain uutta, puuttuu toimialalta tietysti myös erilaista tietoa, järjestäytynyttä tiedonkeruuta sekä organisoitua opetusta. Vielä 1970-luvun alussa, kun RIL järjesti niin sanotun pitkän kurssinsa, teräsrakennearan opetusta ei ollut juurikaan lukuunottamatta sillanrakennusta. RIL:n kurssissakin kyse oli ennen kaikkia siitä, että kurssilaiset jakoivat toisille omaa hankkimaansa tietoa koko alan edistämiseksi. Tilastoja teräksen käytöstä sekä vertailutietoa teräsrakentamisen kilpailukyvyistä kaivattiin myös.

Tarvitaan erillinen Teräsrakenneyhdistys

Vuonna 1971 eri tahoilla todettiin, ettei toiminta esimerkiksi Suomen Metalliteollisuusyhdistyksessä tai yksittäisissä yrityksissä pysty vastaamaan teräsrakentamisen tai teräsrakentamisesta kiinnostuneiden henkilöiden ja yritysten tarpeisiin. Isoissa yrityksissä teräsrakentaminen oli vain yksi lisätienestien lähde tai viirivä mahdollisuus tulevaisuudessa. Helposti kävi, että iso ja jalostusasteeltaan rakentamista paljon korkeampi tilaus teollisuus- tai voimalaitoslaitteista ajoi isolla konepajalla teräsrakennusten edelle. Tämän takia teräsrakentamiseen liittyvät toiminta ei oikein kannattanut ja siksi ei aina kiinnostanut. Tarvittiin yhdistys, joka keskittyy täysipainoisesti teräsrakentamiseen liittyviin asioihin ja niihin vaikuttamiseen. Hanke konkretisoitui 16.3.1971 kokoukseen, jossa perustettiin Teräsrakenneyhdistys ry.

Sellaisissa isoissa metalliteollisuusyrityksissä kuin Tampella, Valmet, Wärtsilä ja Hollming työkennelleillä teräsrakentamisen tuntijoilla oli kuitenkin tärkeä rooli siinä joukossa, jonka piirissä ajatus erillisestä Teräsrakenneyhdistyksestä siksi. Toki myös teräksen valmistaja Rautaruukki oli kiinnostunut toiminnasta jo

tässä vaiheessa ja vauhditti osaltaan Teräsrakenneyhdistyksen perustamista tausta-ajatukseenaan lisätä täten teräksen menekkiä. Käytännössä yhdistyksen synnylle tärkeimpiä olivat kuitenkin terästä toiminnassaan käyttävien yritysten yksittäiset edustajat sekä rakennus suunnittelun ammattilaiset. Jo alkuvaiheessa oli mukana myös akateemisia henkilöitä ja tutkijoita, muun muassa yhdistyksen ensimmäiseksi puheenjohtajaksi kutsuttu Teknillisen korkeakoulun professori Erkki Niskanen.

Arkkitehdit tulivat toimintaan mukaan vasta jokin aika perustamisen jälkeen, samaten esimerkiksi Imatran Voima yhtenä infrastruktuurin rakennuttajana. Arkkitehdit nähtiin terästukkuriin tapaan tärkeänä myös vaikuttamisen eli teräsrakentamisen edistämisen näkökulmasta. Itse rakennustuotteiden valmistajista ohutlevytuotteita tekevien yritysten profiilintiryhmän tulo Teräsrakenneyhdistyksen jäseneksi 1970-luvulla toi myös mukaan paljon aktiivisia henkilöitä. Teräsrakenneyhdistyksen profiilintiryhmä oli 1970- ja 1980-luvun vaihteessa ehkä koko yhdistyksen aktiivisin osa.



Näytetään että osaamme

Jo alkuvaiheessa Teräsrakenneyhdistyksen toimintaan mukaan tulleiden henkilöiden haastatteluissa todettiin pioneerien lähteneen toimintaan mukaan myös näyttämisen halusta. Haastatteluista poimittu kokoelma autenttisia eri henkilöiden arvioita kuvastaa ajan ilmapii-riä.

”Jostain saimme tietoomme, että Nesteen toimitusjohtaja Uolevi Raade piti betonin kehityksen jarruna. Hänen mukaansa piti siirtää teräsrakentamiseen käyttäen ruotsalaisia suunnittelijoita ja rakentajia.” ”Nesteen torni tehtiin teräksestä varmaan Raaden määräyksestä”. ”Kun Neste teki isoja prosessilaitoksia, joissa piti käyttää paljon terästä, todettiin, ettei Suomesta löydy suunnittelukokemusta”. ”Käsittämätön ajatus oli, että ruotsalaisten osaaminen olisi niin ylivoimaista, että sieltä pitäisi tilata”. ”Siitä alkoi kypsyminen Teräsrakenneyhdistyksen perustamiseen. Ajatus oli, että suomalaisten pitäisi osata itse hoitaa tämä asia”. Toki yhtä tärkeää oli tarttua ajan tuomaan mahdollisuuteen. Eräs haastateltu ilmaisi asian näin: ”Teräsrakenneyhdistyksen toiminnan taustalla oli myös rakennuttajien halu saada betonille vaihtoehtoja”.

Vaikka haastatteluissa pidettiin Teräsrakenneyhdistyksen kättilönä etenkin konepa-

jayrityksiä, joita kiinnosti teräsrakentaminen, oli itse toiminta alussa kuitenkin sangen suunnittelijavetoinen. Isot metalliteollisuuskonsernit luopuivat osittain rakentamistoiminnoista, mikä tietysti vaikutti osaltaan myös niiden henkilöstön intoon ja mahdollisuuksiin olla mukana alan yhdistystoiminnassa. Pienistä toimintansa rakentamiseen painottavista konepajayrityksistä sekä suunnittelutoimistoista tuli yhdistyksen ja sen toimikuntien toimintaan kuitenkin hyvin osaavaa väkeä. Osa yhdistysaktiiveista siirtyi isoista konepajoista pienempiin rakentamiseen painottuviin yrityksiin.

Etenkin suunnittelijat tekivät mittavan työn alan yleiseksi hyväksi Teräsrakenneyhdistyksen kannalta ilmaiseksi tai lounaspalkalla. Kuten eräs haastateltava totesi, ”en joutunut koskaan selittämään pomolle, mikä osa työstä meni Teräsrakenneyhdistykselle”. Lisäksi moni käytti samaan tarkoitukseen myös mittavasti vapaa-aikaansa. Uudella toimialalla järjestötoiminta oli toki myös palkitsevaa. Kun ei ollut perinteitä vaalittavana, tehtiin sitä, mikä oli olennaista. Lisäksi ”koimme hyödyllisenä olla mukana järjestöissä, nähdä kehitystä ja saada siten uusia kontakteja”.



Määräykset, ohjeet, normit ja standardit piti saada kuntoon

Ensimmäiset suomalaiset teräsrakentamiseen liittyvät ohjeet julkaistiin vuonna 1933 Teknillisessä aikakauslehdessä, seuraavat RIL:n työn tuloksena 1950-luvun lopulla ja 1970-luvun alussa.

Niin 1970-luvun RIL 90 -"normin" kuin Suomen Rakentamismääräyskokoelmankin, jonka teko aloitettiin 1970-luvun alussa, tekemisessä oli mukana monia myös Teräsrakenneyhdistyksen toimintaan jo perustamisvaiheessa tulleita henkilöitä. Aineisto RIL 90:n pohjaksi saatiin Ruotsista, mutta itse sisältö edusti Ruotsia laajemmalla alueella tehtyä työtä. Aikalaiset kertovat, että suomalaisdelegatio nappasi normin käsikirjoituksen ruotsalaisäntänsä roskakorista isännän piipahtaessa

huoneesta muualla. Ruotsalaiset eivät halunneet antaa omia aineistojaan vieraiden käyttöön. Tämän salaa tuodun version pohjalle siten rakentui RIL 90. Toinen tärkeä alkuaikojen tausta-aineisto oli Ruotsin Stålbyggnadsinstitut SBI:n laatima Detaljutforming-mapisto.

Yhtenä normityöhön liittyvänä asiana oli osallistuminen ECCS:n työskentelyyn. ECCS:n työryhmissä oli tavoitteena saada aikaan yhteiset eurooppalaiset normisuositukset, jotka saatiin valmiiksi vuonna 1978. Tämä työ on ollut pohjana nykyiselle Eurocode 3:lle. Teräsrakenneyhdistys otti osaa ECCS:n työhön Suomen Metalliteollisuusyhdistyksen ja sen toiminnan seuraajien mandaatilla. Vuodesta 2009 Teräsrakenneyhdistys on edustanut Suomea ECCS:ssä.

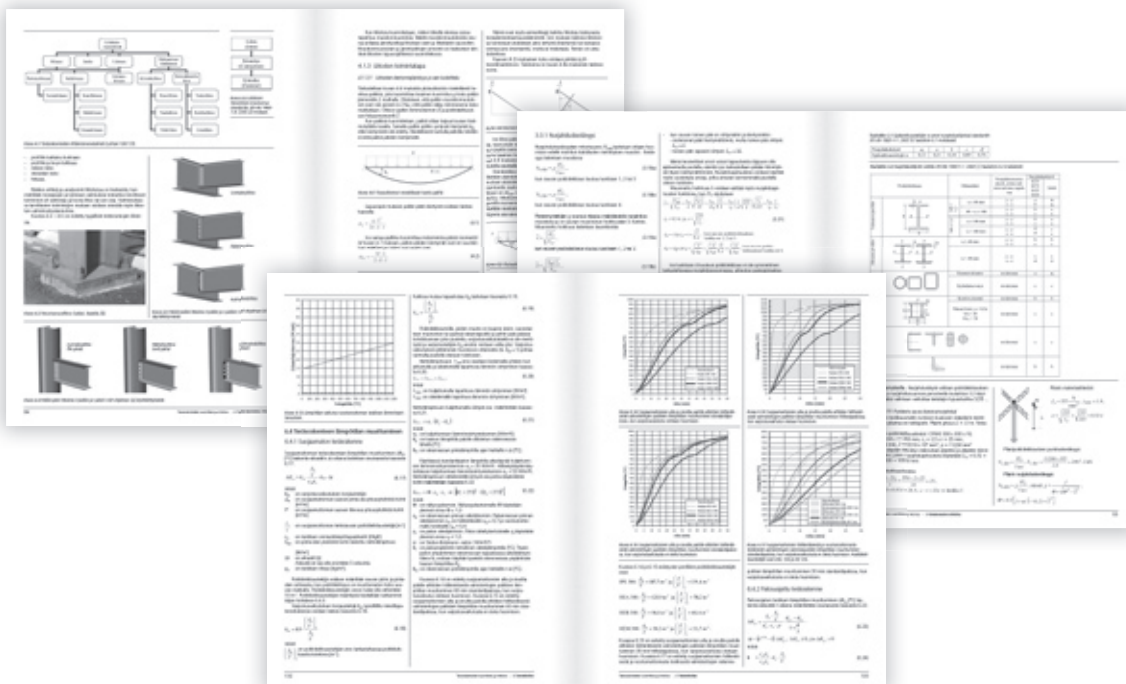


Teräsrakenneyhdistyksessä normityö alkoi 1970-luvulla ensin ohutlevytoimikunnassa, joka teki ohutlevyrakenteiden opaskortiston ja silloin rakentamisasioita käsitteelle sisäasiainministeriölle ehdotuksen ohutlevyrakenteiden suunnitteluohjeiksi. Molemmat julkaistiin vuonna 1976. Tämän jälkeen lähti käyntiin keskustelu muitakin teräsrakenteita koskevien ohjeiden laatimiseksi. Tätä työtä varten perustettiin Teräsrakenneyhdistyksessä oma normitoimikunta. Toimikunta muun muassa otti harkintansa mukaan kantaa Suomen sisäasiainministeriön laatimistuulle annettuihin teräsrakenteita koskeviin pohjoismaisiin suosituksiin. Ministeriön palkkaama suomalainen konsultti teki paljon yhteistyötä yhdistyksen kanssa. Pohjoismaisten ohjeiden teosta oli päätetty Pohjoismaiden ministerineuvostossa ja nämä ohjeet valmistuivat 1980-luvun alussa.

Pohjoismaisten ohjeiden julkaisun jälkeen päädyttiin käytännössä ratkaisuun, jossa Teräsrakenneyhdistyksen normitoimikunta vastasi osaksi rakentamismääräyskokoelmaa tulevan kansallisen ohjeen B7 laatimisesta. Vuonna 1983 aloittanut ympäristöministeriö julkaisi siten ohjeet. Tämän työn pohjalta muun muassa määriteltiin suunnittelijoiden ja työnjohtojen pätevyysvaatimukset sekä otettiin käyttöön vapaaehtoinen kolmannen osapuolen tarkistus ja varmennetut käyttöselosteet. Lisäksi Teräsrakenneyhdistys on tämän työn tuloksena julkaissut normikortteja, jotka täydentävät epävirallisina ohjeina virallisia säännöksiä tai antavat tarvittavaa taustatietoa.

Yhtenä alan normikehityksen kulmakivenä voi pitää vuotta 1990, jolloin tuolloin vielä toimineet kaksi vapaakauppajärjestöä EY ja EFTA päättivät siirtää yleiseurooppalaisia normeja koskevan niin sanotun Eurocode-työn eurooppalaiselle standardisointijärjestölle CEN:lle. Tätä kautta Suomi ja siten Teräsrakenneyhdistys yhtenä toimijana pääsivät toimintaan mukaan virallisesti. Teräsrakenneyhdistys otti Eurocoden "erityiseen suojelukseensa" ja alkoi ajaa määrätietoisesti yleiseurooppalaisten standardien ja määräysten käyttöönottoa. Teräsrakentaminen onkin ollut tässä suhteessa edelläkävijöiden joukossa ja voinut sitä kautta hyödyntää osamistaan myös kansainvälisillä markkinoilla.

Teräsrakenneyhdistyksen roolia kokonaisuudessa kuvastaa esimerkiksi, että "Ympäristöministeriö on 3. päivänä lokakuuta 1988 hyväksynyt ... Teräsrakenneyhdistys ry:n Suomen Rakentamismääräyskokoelman B7 ja 31. päivänä maaliskuuta 1989 ... B6 kohdissa 1.3.3. tarkoitettujen aineiden ja tarvikkeiden käyttöselosteiden varmentajaksi". Päätöstä muutettiin vuonna 2008 niin, että Teräsrakenneyhdistyksen valtuutus ulottui koskemaan myös yleiseurooppalaista normistoa eli Eurocode-järjestelmää. Lisäksi Teräsrakenneyhdistys on tehnyt vuosina 2009 - 2010 ehdotukset uusiksi B-sarjan teräsrakenteita koskeviksi ohjeiksi B3 ja alumiinirakenteita koskeviksi ohjeiksi B9. Betoni-teräslittorakenteita koskeva ehdotus B4 on syntynyt Suomen Betoniyhdistys ry:n ja Teräsrakenneyhdistys ry:n yhteistyön tuloksena.



Laatua valvomaan oma yhdistys

Kun 1980-luvun alkupuolella laadittiin teräsrakenteiden ohjeita B7 ja uusittiin ohutlevyrakenteiden ohjeita B6, todettiin rakennuslallakin olevan jollakin aikavälillä tarve edellyttää laatuja järjestelmiä, jotka kolmas osapuoli on hyväksynyt. Ohjeeseen B7 tuli yhtenä asiana vapaaehtoinen hyväksytyt tarkastuslaitoksen valvonta.

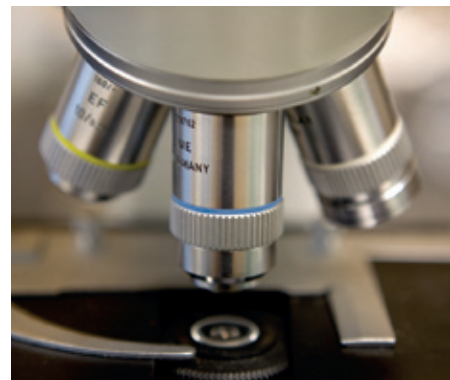
Ohjeen sisältöä päätettäessä oli jo mietitty myös toimintamalli, jolla hyväksytyt tarkastuslaitoksen valvonta toimisi parhaiten. Käytännössä oli todettu, että vain teräsrakennealalle itse voi huolehtia teräsrakennealan laadusta. Niinpä Teräsrakenneyhdistys perusti oman toimikunnan heti vuonna 1987 miettimään, miten asia järjestetään, kun ympäristöministeriö oli päättänyt ohjeen B7 sisältävän maininnan tarkastuslaitoksen valvonnasta. Nytkin katsottiin ympärille ja havaittiin Ruotsissa käytössä olevan ohjeiston toimivan hyvänä pohjana suomalaisen ohjeiston teolle.

Teräsrakenneyhdistyksessä todettiin, ettei yhdistys itse sovi alan niin sanotuksi kolmanneksi osapuoleksi eikä etenkin hyväksytyksi tarkastuslaitokseksi. Asia ratkaistiin niin, että Teräsrakenneyhdistyksen aloitteesta perustet-

tiin erillinen Teräsrakenteiden Laadun Tarkastusyhdistys ry (TLT) vielä samana vuonna. TLT:n perustava kokous oli 18.12.1987. Sen toiminta siirtyi 1990-luvulla tapahtuneessa toimialajärjestelyssä osaksi koko rakennusalaan koskevaa laadunvalvontayhdistystä ja 2000-luvun alkupuolella osaksi Inspecta Sertifiointi Oy:n toimintaa.

TLT:n toiminnan käynnistyttyä alkoi kolmannen osapuolen käyttö teräsrakenteiden laadunvalvonnassa lisääntyä nopeasti. Vuosien kuluessa ulkopuolinen laadunvalvonta on tullut enemmän säännöksi kuin poikkeukseksi. EU:n rakennustuoteasetuksen myötä kolmannen osapuolen palveluiden käyttäminen tulee pakolliseksi, sillä esimerkiksi pakollinen CE-merkintä edellyttää aina hyväksytyt tarkastuslaitoksen valvontaa.

Laadun valvontaan liittyvissä linjauksiinsa ja toimissaan Teräsrakenneyhdistys osasi alusta pitäen ennakoita tulevaisuuden tarpeet ja kehitysnäkömät oikein. Edellytykset laadukkaiden teräsrakenteiden tekemiselle ovat kunnossa, mutta toki muun muassa laatuun liittyvässä viestinnässä Teräsrakenneyhdistykselläkin on yhä paljon tekemistä.



Materiaalien, tuotteiden ja toiminnan kehitys lisäsi metallien käyttöä

Kun Teräsrakenneyhdistys perustettiin vuonna 1971, oli markkinoilla eri lujuusluokan hiiliteräksiä. Käytännössä eri teräslajien ja lujuusluokkien viidakossa selviämiseksi päätettiin tehdä opaskartaksi Teräsrakenneyhdistyksen omat ohjeet. Työ alkoi 1980-luvulla ja konkretisoitui vuonna 1990, jolloin Teräsrakenneyhdistys julkaisi niin sanotut TSP-ohjeet eli Teräsrakenteiden Suunnittelun Pelisäännöt. Ohjeissa lähtökohdaksi oli siirrytty alan yhteisellä päätöksellä käyttämään hiiliteräsrakenteissa pääosin terästä S355. Siksi käytetyt lujuusluokka on ollut pitkään S355, mutta etenkin 2000-luvulla sen rinnalle on tullut lujempia teräslaatuja.

Ohjeiden B7 mukaan teräsrakenteissa voi käyttää teräksiä lujuusluokkaan S420 saakka. Varmennettujen käyttöselosteiden kaut-

ta S460 luokan teräkset ovat myös yleisen hyväksynnän piirissä. Eurocode-järjestelmän myötä virallisesti hyväksytty lujuus on kasvanut teräslajiin S700 asti. Lisäksi on alettu käyttää lisääntyvästi mikroseostettua terästä sekä liitostarvikkeissa siirryttyä yleisimmin käytetystä lujuusluokasta 8.8. esimerkiksi raskaasti kuormitettavissa palkeissa ruuvituotteisiin, joiden lujuusluokka on 10.9.

Myös yhdistystasoisissa ohjeissa kehitys näkyy. Teräsrakenneyhdistys on ehdottanut TSP:n uusimista ja vuonna 2011 on aloitettu hanke Teräsrakenteiden eurooppalaiset pelisäännöt - suunnittelu ja toteutus (TEP). Teräsrakenneyhdistys koordinoi kehityshanketta, jonka on tarkoitus valmistua 30.6.2014 mennessä.



Teräksisen edellä käyvää suunnittelua

Kun teräksen ominaisuudet sopivat mitä erilaisimpiin rakenteisiin, sallii materiaali suunnittelijoille paljon vapautta ja mahdollisuuksia. Tätä ei kuitenkaan voitu hyödyntää Teräsrakenneyhdistyksen toiminnan alkuaikoina täysimääräisesti, sillä vaikeat statiikan ratkaisut ja rakenneratkaisujen hankala mallintaminen rajoittivat käytännössä suunnittelijoita. Vasta tietokoneiden kapasiteetin valtava kehitys salli mitoitusohjelmien huiman kehittämisen ja siksi 2000-luvulla pystytään jo analysoimaan vaikeakin rakenteita helposti ja luotettavasti.

Suunnittelijoiden työkalujen parantaminen näkyy rakentamisessa muun muassa vaativien "insinöörirakenteiden", joissa teräs on usein käytännössä ainoa mahdollinen materiaali, ja arkkitehtonisesti näyttävien teräsrakenteiden lisääntymisenä. Näkyviä ja näyttäviä teräsrakenteita käytetään paljon myös täydentävinä rakenneosina. Mallinnsuunnittelun kehitys ja 3D-kuvien havainnollisuus ja ymmärrettävyys on tehnyt osaltaan tietä monimutkaisille ja teknisesti vaativille rakenteille. Teräsrakentaminen on ollut 3D-suunnittelun ja mallintamisen edelläkävijä rakentamisen toimialalla.

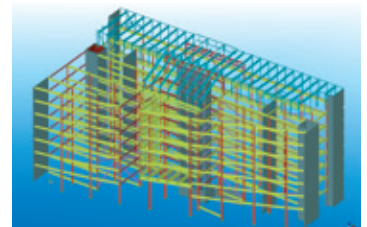
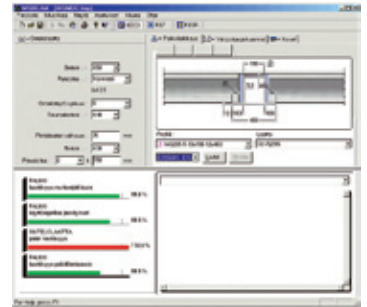
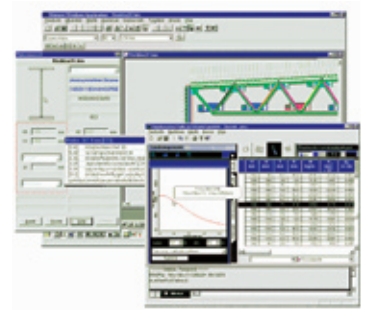
Vielä Teräsrakenneyhdistyksen perustamisen aikoihin suunnittelu oli lähes täysin käsityötä, vuonna 2011 lähes koko suunnittelu tehdään tietokoneavusteisesti. Itse suunnitelmien sisältö sen sijaan on säilynyt pitkälle ennallaan. Jo 1970-luvun alussa teräsrakennepiirustuksissa esitettiin yleisesti myös kaikki valmistuksen vaatimat yksityiskohdat reikineen ja viisteineen.

Suunnittelutyössä käytettävän tietotekniikan kehittämisessä ja kehittämisessä Teräsrakenneyhdistys ja sen jäsenistö ovat olleet aktiivisia. Tämä koskee rakentamista ja teräsrakentamista. Itse asiassa etenkin Teräsrakenneyhdistyksen ja teräsrakentamiseen liittyvän tietotekniikan kehittymistä ei voi erottaa toisistaan. Kun insinööritoimistojen teknistä laskentaa varten perustettiin 1970-luvun alussa erillinen yritys Tekla, siinä oli mukana Teräsrakenneyhdistyksen jäseniä. Varsinaiset teräsrakenteiden suunnitteluun tarkoitetut ohjelmis-

tot kehitettiin ensin johtavien ja keskenään tiukasti kilpailevien teräsrakenteita suunnitteleiden suunnittelutoimistojen omin voimin, mutta aika nopeasti ohjelmistoyritys otti tälläkin rintamalla johtoroolin.

Teräsrakentamista palvelemaan tehtiin ensin mitoitusohjelmia, sitten ohjelmia kokonaisen rakennuksen alustavaan suunnitteluun tarjouslaskentaa varten. Näitä ohjelmia hyödynnettiin paljon myös vientikaupassa, joka osaltaan vauhditti ohjelmistokehitystyötä. Tietokoneiden käyttökelpoisuus muun muassa varsinaisten piirustusten ja konepajakuvien tekoon keksittiin 1980-luvulla. Ensin tuotettiin teräsrakentamisen yleispiirustuksia ja siitä on sitten hiljalleen edetty 2010-luvun mallinnukseen.

Erään jo Teräsrakenneyhdistyksen alkuvuosien johtavan suunnittelutoimiston edustajat arvioivat, että atk-suunnittelu ja mallintaminen teräsrakentamiseen on kehitetty Suomessa. Teräsrakenneyhdistys on osallistunut ohjelmistotyöhön, tuonut tarjolle omia ohjelmiaan ja vaikuttanut muiden työhön muun muassa tuoteohjelmien kautta. Tietotekniikan hyödyntäminen on lyhentänyt teräsrakenteiden suunnittelun vaatimaa aikaa. Toisaalta ohjelmien ulkopuolelle jäävien ratkaisujen käsittely on vaikeaa 2000-luvun rakentamisen tiukoissa aikatauluissa, kun etenkin isoissa toimitila- ja infrahankkeissa suunnittelu ja rakentaminen etenevät usein käsi kädessä. Rakenne- ja liitosratkaisuja valittaessa lisähaasteita on tuonut valmistustekniikka, sillä eri valmistajien käyttämässä tekniikassa saattaa olla eroja.



Elinkaarinäkökohdat muuttaneet käsityksiä

Hiiliterästuotteiden ohella Teräsrakenneyhdistyksen toiminta kattaa myös muut rakentamisessa käytettävät metallit. Käytännössä mukana on ollut etenkin ruostumattoman teräksen ja kuparin kanssa töitä tekeviä tahoja. Lisäksi kuumasinkitty teräs on keskeisellä sijalla muun muassa monissa infrarakentamisen hankkeissa. Kuumasinkitykseen liittyvät asiat ovat yksi osa Teräsrakenneyhdistyksen vuonna 2011 toimintansa aloittaneen pintakäsittelyjakson toimintaa. Kestävyystekijöiden lisäksi erilaiset tuotteet ja metallipinnan käsittely ovat yleistyneet arkkitehtonisista ja esteettisistä syistä.

Vielä 1980-luvulla ruostumattoman teräksen käyttöön rakentamisessa suhtauduttiin rakentamisen toimialalla monin paikoin epäilevästi. Osa piti rosteria, kuten ruostumatonta terästä kutsutaan, liian kalliina rakentamiseen, osa ei halunnut käyttää rosteria, kun alan normit eivät kerro sen käytöstä mitään. Käytännössä kuitenkin ruostumaton teräs on kuumasinkityn teräksen ohella nostanut kilpailukykyään sitä paremmaksi mitä enemmän rakennushankkeiden investointilaskelmissa käytetään investoinnin elinkaariarviointia, muun

muassa LCC-analyseja. Ruostumattoman teräksen käyttöä ovat edistäneet 1990-alusta lähtien tuotetut erilaiset ohjeet sekä rakentamiseen sopivien tuotteiden, esimerkiksi rakenneputkien, valmistuksen lisääntyminen. Etenkin näyttäviissä talonrakennuskohteissa ja infrastruktuuri-kohteissa ruostumatonta terästä on alettu käyttää lisääntyvästi myös arkkitehtonisista syistä. Kuorirakenteissa rosterin käyttö alkoi yleistyä jo 1990-luvulla.

Kupari on ruostumattoman teräksen tapaan menestynyt sekä elinkaaritarkasteluiden että arkkitehtonisten syiden takia. Kuparista Suomessa kehitetyt rakennusjärjestelmät ovat helpottaneet kuparin käyttöä rakentamisessa. Suomalainen tuotekehitys on ollut oivaltavaa ja toimialan tarpeisiin vastaavaa sekä maailmanlaajuisestikin hyvin edistyksellistä. Tästä hyvänä esimerkkinä on uusiutuvan energian hyödyntäminen osana rakennuksia kuparijulkisivuun integroituna, joka on tuotu Suomessa jo markkinoille. Muualla uusiutuva energia vaikuttaa arkkitehtuuriin, Suomessa aurinkoenergiakeräimet saadaan haluttaessa osaksi arkkitehdin näkemystä siitä erottumatta.



Ohutlevyistä ja kylmämuovatuista rakenneputkista tuli suomalainen hittituote

Tuotekehityksessä yksi suomalaisen teräsrakennearnealan menestystuote ovat olleet 1970-luvulta lähtien kylmämuovatuut pinoitetut ohutlevyt. Niistä on tehty lukuisia vesikatteita, julkisivukasetteja, liittolevyjä, kevytorsia ja sandwich-elementtejä, joissa on liitetty teollisesti yhdeksi elementiksi teräsohutlevyt ja lämmöneriste. Tuotekehitys jatkuu koko ajan ja 2010-luvulla esimerkiksi nanoteknologia ja energiaa säästävät tekniikat tuovat teräsohutlevy tuotteille uusia markkinoita ja uutta kilpailukykyä. Kennolevy on myös 2010-luvulla lopullista läpimurtoa tekemässä oleva kevytohutlevytuote. Kennolevyillä saadaan kevyitä ja kestäviä rakenteita, joista yhtenä esimerkkinä on vuonna 2011 valmistunut siirrettävä kerrostalo Turussa. Kennolevyjä on käytetty myös muun

muassa ontelolaatan vaihtoehtona välipohjarakenteissa.

Kylmämuovattujen rakenneputkien käyttö on tullut osaksi rakentamisen arkipäivää Teräsrakenneyhdistyksen perustamisen jälkeen. Rakenneputkista valmistetaan ristikoita, pilareita ja jäykistäviä rakenteita. Rakenneputkista tehdyt ristikkorakenteet ovat käytössä laajalti. Teollisuudessa, logistiikkaa palvelevissa tiloissa, kaupan kiinteistöissä sekä muun muassa näyttely- ja liikuntatiloissa käytetään yleisesti taseristikoita. Niillä on toteutettu yli 80 metriä pitkiäkin jännevälejä. Avaruusristikoiden avulla voi kattaa erittäin suuria alueita harvoilla kantavilla pystyrakenteilla esimerkiksi lentoasemien terminaaleissa.



Hitsaus on erottanut suomalaiset teräsrakentajat muista

Suomalainen teräsrakentaminen on hyödyntänyt pitkään pääosin kotimaista raaka-ainetta. Kun Suomessa ei valmisteta kuumavalsattuja profiileita, ei teräksen käyttö rakentamisessa-kaan ole perustunut kuumavalsattujen profiilien käyttöön kuten muualla maailmassa. Sen sijaan on käytetty kuumavalsattuja teräslevyjä, minkä myötä hitsaamisesta ja hitsausosaimisen kehittymisestä muodostui keskeinen osa suomalaisen teräsrakenneteollisuuden kehitystä.

Vielä 1960-luvulla tehtiin siltoja niittamalla ja 1970-luvun alussa hitsaus oli vielä "aika raakaa raiioon sulattamista" kuten eräs Teräsrakenneyhdistyksen alkuaikeiden aktiivi luonnehtii. Teräsrakentamisen lisääntyessä ja osaamisen kasvaessa muun muassa Neuvostoliittoon saatujen merkittävien vientikauppo-

jen myötä parani niin suunnittelun kuin itse hitsaamisenkin osaaminen. Suunnittelijan tuntiessa hyvin hitsatun rakenteen hän osaa suunnitella kokonaisuuden niin, että lopputulos on sekä kestävä että hitsausjäljeltään tyylikäs.

Hitsatuista rakenteista olivat vielä 1990-luvulla tyypillisiä pitkäjänteiset teräspalkit. Hitsatun palkin avulla on toteutettu jopa yli sadan metrin jännevälejä. Hitsattujen teräspalkkien käyttö väheni kuitenkin 2000-luvulle tultaessa ja nykyisin käytetään lähinnä ristikorakenteita. Sen sijaan esimerkiksi välipohjarakenteisiin kehitetty WQ-palkki on edelleen käytössä hyvin yleisesti kerrostaloissa. WQ-palkissa alalaippa kannattaa välipohjarakennetta, usein ontelolaattaa, jolloin rakennekorkeus jää pieneksi.



Termoranka ja liittorakenne tarjonneet uusia markkinoita

Termoranka valmistetaan rullamuovaamalla kuumasinkitystä teräsohutlevystä. Alun perin termorangan kuviteltiin lyövän itsensä läpi etenkin pientalorakentamisessa, mutta käytännössä kantavien ulkoseinien pystyrunkojen teko termorangoista on yleistä etenkin erilaisissa toimitilakohteissa. Termorangan avulla voidaan pienentää rakenteen läpi menevä lämpövirta hyvin vähäiseksi. Rakennepaksuutta voi muuttaa varsin vapaasti, minkä vuoksi termorangalla pääsee hyvin korkeisiin lämmöneristysvaatimuksiin. Elementin eduksi on koettu myös mahdollisuus valita julkisivupinnoite vapaasti.

Liittorakenne on keksintönä vanha. Suomessa liittorakenteet alkoivat kuitenkin lyödä läpi vasta Teräsrakenneyhdistyksen perustamisen jälkeen, kun syntyneet uudet muotolevyjä valmistavat yritykset keksivät alkaa kehittää betoni-teräслиittolevyjä. Vaikka liittolevyt eivät ole saavuttaneet markkinoilla valta-asemaa, on liittorakenteisiin kehitystyö vaikuttanut paljon rakentamisen käytäntöihin.

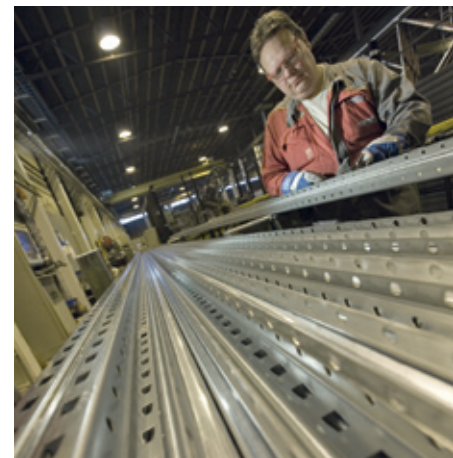
Toinen liittorakenteiden kehittämisen aalto oli 1980-luvulla, kun kylmämuovaamalla valmistettujen teräsrakenneputkien käyttö rakentamisessa vakiinnutti asemansa. Tuolloin alettiin kehittää liittoputkipilareita ja tehdä niitä koskevia ohjeita muun muassa polttokokeiden ja käytettävissä olevan tieteellisen ja teknillisen tiedon perusteella. Teräsrakenneyhdistys julkaisi ohjeet 1980-luvulla. Sittemmin

ohjeita on revisioitu Eurocode-yhteensopiviksi. Nykyisin betonitäytteisiä rakenneputkia käytetään yleisesti pilareina monikerroksisissa teräsrungoissa. Normaalisti rakenne toimii liittorakenteena ja mahdollisessa palotilanteessa pääosin teräsbetonipilarina.

Tavoite saada välipohjarakenteen rakennekorkeus mahdollisimman pieneksi tekemällä välipohjarakenne niin, että lattialaatta jää vähintäänkin pääosin palkin sisään, synnytti liittorakenteen kolmannen kehitysaallon. Matalapalkit on kehitetty ideana alkujaan Ruotsissa 1970-luvulla. Sitten eräs suomalaisyritys toi markkinoille oman matalapalkkinsa ja pian tämän jälkeen omia versioitaan esittelivät sekä betoni- että terästuotteiden useat valmistajat. Käytännössä teräsrakennealan keskuudessa koettiin, että merkittäväksi pyrkivillä runkorakenteita tekeville konepajoilla on oltava tuotantonsa oma betoni-teräслиittorakenteinen matalapalkkinsa. Niinpä markkinoilla on useita erilaisia ratkaisuja, joita yhdistää yleensä se, ettei liittopalkeissa tarvita erillistä palosuojaa. Suomalaisia liittopalkkeja on myös viety paljon ulkomaille. Isoimmilla alan toimijoilla on omaa tuotantoa myös Suomen rajojen ulkopuolella.

Liittorakenteiden kehittyminen on ollut monella tapaan samanlaista kuin oli muotolevyjen hyödyntämisessä 1970- ja 1980-luvuilla. Liittorakenteiden ansiosta eri materiaalien väliset raja-aidat ovat ainakin jossain määrin alentuneet. Niinpä Teräsrakenneyhdistys ja

Betoniyhdistys päättivät laatia betoni-teräслиittorakenteiden yleistämisen takia yhteiset liittorakenteita koskevat ohjeet, jotka julkaistiin vuonna 1996. Näitä ohjeita ollaan uusimassa 2010-luvulla. Lisäksi on periaatteessa sovittu Suomen Betoniyhdistyksen kanssa Teräsrakenneyhdistyksen siipien suojaan perustettavasta liittorakennejaostosta, jonka tehtäväksi on tulossa yhdistystasolla tapahtuva liittorakentamisen idean edelleen vieminen Suomessa. Betoni-teräслиittorakenteita koskevan uuden oppikirjan laatiminen on aloitettu vuonna 2010 yhdessä Betoniyhdistyksen kanssa.



Teräsrakenteista on tullut rakentamisen arkipäivää

Kun kaikki rakentaminen lasketaan yhteen, on teräsrunkoisten rakennusten markkinaosuus noussut 1970-luvun alun ehkä yhdestä kahdesta prosentista 2000-luvun alun lähes 20 prosenttiin. Tosin tilastointi luo todellisuudesta osin virheellistä kuvaa. Esimerkiksi betonipilareihin ja teräspalkkeihin perustuvat rakenteet lasketaan betonirakenteiksi, vaikka teräsrakenteiden määrä ja massa voi olla moninkertainen pilareihin verrattuna.

Olenaisiin muutoksissa rakentamisessa on, että 2000-luvulla on alettu aidosti ajatella eri materiaaleja osana rakennuksen kokonaisuutta. Niinpä puhtaasti markkinaehtoisessa toiminnassa rakennetaan yhä enemmän käyttäen terästä, betonia ja puuta kunkin materiaalin parhaita ominaisuuksia ja sopivuutta kohteeseen hyväksi käyttäen. Erityisen paljon teräsrunkoisina tehdään teollisuus- ja varastorakennuksia, erilaisia urheilu-, juhla-, näytte-

ly-, messu- tms. tiloja sekä toimisto- ja julkisia rakennuksia. Etenkin toimistorakennuksissa teräsrungot ovat lisääntyneet nopeasti muun muassa haluttaessa aiempaa muuntojoustavampia tiloja.

Arkkitehtuuri ja liike-elämän tarpeet ovat suosineet teräs- ja metallirakenteita sekä yksin että yhdessä lasin kanssa 1990-luvulta lähtien. Tämä näkyy etenkin toimisto- ja liiketilakäytössä olevia tiloja rakennettaessa näyttävänä ja isoinakin lasijulkisivuina muun muassa yrityspuistoissa ja kauppakeskuksissa. Usein isoissa toimistokohteissa on näyttävä keskusaula ylösti ulottuvine lasijulkisivuineen tai lasikattoineen. Toinen runsaasti metallia ja lasia hyödyntävä rakenne ovat lasikatteet muun muassa kauppakeskusten keskuskäytävillä. Myös erilaiset katokset ja lasiseinäiset hissikulut tai porrashuoneet ovat näyttäviä metalli-lasirakenteita.



Siististi sisällä

Rakentamisen laadusta, tehokkuudesta ja hinnasta käytävä keskustelu aaltoilee välillä kiivaampana ja välillä laimeampana. Etenkin ammattirakennuttajille on kuitenkin koko ajan tärkeämpää, että rakentaminen tapahtuu nopeasti ja että erilaiset rakentamiseen liittyvät riskit minimoidaan. Teräsrakentaminen on lisännyt suosiotaan muun muassa sen vuoksi, että teräsrakenteiden valmistus on siirtynyt merkittävästi työmailta konepajoille. Teräsrakenteiden tuotanto on koneistunut ja käsityö on yhä enemmän vain konepajalla valmiiksi koottujen elementtien liittämistä toisiinsa pulttiliitoksiksi. Saha- ja poralinjojen tarkkuus ja työn jälki ovat parantuneet huomasti vuosien mittaan, mikä on parantanut selvästi mittatarkkuutta ja rakenteiden yhteensopivuutta sekä helpottaa myös monimutkaisten ja vaativien teräsrakenteiden valmistusta ja asennusta. Sekä tuotantotekniikan että yritysten oman toiminnan kehittämisen ansiosta teräsrakenteiden hitsaus, maalaus ja palosuojamaalaus työmailla ovat vähentyneet merkittävästi Teräsrakenneyhdistyksen 40-vuotisen historian aikana.

Tarkeista kuvista millintarkasti robotteja ja automaatiota hyödyntäen teräsrakenteita valmistavat konepajat tarjoavat 2010-luvulla mielellään rakennusliikkeille tuotteitaan tuoteosakaupalla. Teräsrakenteita valmistavilla yrityksillä on omaa suunnitteluosaamista tämän toimintamallin tukena. Omat ratkaisut ja tuotteet lisäävät kilpailukykyä, kun materiaalin käytön tehokkuutta ja esimerkiksi eri rakenneosien yhteensovittamista hyödyntämällä voidaan tarjota asiakkaille aiempaa parempaa tai edullisempaa lopputulosta tai esimerkiksi nopeuttaa rakennusaikaa perusratkaisuihin verrattuna. Tuoteosakaupassa teräsrakentajat ottavat usein vastuuta myös muiden kuin omien tuotteidensa asentamisesta. Tästä hyvänä esimerkkinä ovat välipohjien ontelolaatat ja julkisivujen eri materiaaleista tehdyt elementit sekä lasikatteet.



Bilateraalikauppa avasi vientimarkkinoita

Neuvostoliitolla on ollut vuosien varrella moninainen vaikutus suomalaisen terästeollisuuden ja -rakentamisen kehitykseen. Sotakorvauksia pidetään yhtenä tärkeänä metalliteollisuuden kehittämisen vauhdittajana. Kotimaisen terästuotannon kerrotaan käynnistyneen Neuvostoliiton johdon vaatiessa Suomen johdolta tämänkaltaista omavaraisuutta. Neuvostoliiton kanssa käytiin bilateraalikauppaa, jossa Suomi osti paljon öljyä ja muita raaka-aineita sekä muun muassa puolustustarvikkeita ja maksoi niitä etenkin teollisuutensa tuotteilla.

Etenkin öljyn hinnan nouseminen lisäsi Suomen vientiä. Maksuna käytettiin muun muassa rakentamisen tuotteita ja palveluksia. Kostamus, Svetogorsk eli entinen Enso ja monet muut erikokoiset hankkeet olivat merkittäviä työllistäjiä suomalaiselle rakennusteollisuudelle. Osansa rakentamisen viennistä saivat myös teräsrakenteiden tekijät. Teräsrakenneyhdistyksen toimitusjohtajan yhtenä päätyönä olikin 1970- ja 1980-lukujen vaihteessa huolehtia suomalaisen teräsrakennualan eduista idänkaupan toimituksista kilpailtaessa.

Teräsrakennetuotteiden viennissä yksi tärkeä tuote olivat teräshallit, joita alettiin toimittaa Neuvostoliittoon jo 1960-luvun lopulla. Muun metalliteollisuuden mielestä nämä hallit veivät turhaan kiintiöitä ”paremmilta” tuotteilta, joihin kuuluivat muun muassa laivat. Teräsrakenneyhdistys onnistui kuitenkin pääsemään mukaan Neuvostoliiton kaupan kiintiöneuvotteluihin ja pystyi pitämään teräsrakentajat osana bilateraalikauppaa tältäkin osin.

Lisäksi yhdistys oli mukana myös tieteellisteknisessä yhteistyössä, jonka kautta pystyttiin saamaan hyväksyntä suomalaisille tuotteille ja menetelmille. Niitä voitiin siis viedä neuvos-

toliittolaisista normeista riippumatta Suomesa käytössä oleviin määräyksiin ja ohjeisiin perustuvina. Esimerkiksi polyuretaaniytimiset sandwich-elementit, rakenneputkista tehtyjen rakenteiden mitoituseriaatteet sekä hitsattujen rakenteiden mitoituseriaatteet ja käyttö vietiin Neuvostoliittoon tätä kautta.

Teräsrakentaminen oli päässyt jo hyvään vauhtiin 1980-luvun alussa. Tuolloin terästä käytettiin etenkin yksikerroksisissa teollisuus- ja varastorakenteissa sekä ohutlevyinä muun muassa rakennusten katteina. Teräsrunkoja ei juurikaan tehty monikerroksisissa rakennuksissa eikä liike-, toimisto-, asuin- tai julkisissa rakennuksissa. Tämä asiantila näkyi myös bilateraalikaupan kautta saadussa viennissä Neuvostoliittoon, jonne meni lähinnä teräsrunkoisia teollisuus- ja varastorakennuksia. Yksistään Kostamukseen meni sitä rakennettaessa teräsrakenteita kymmeniä tuhansia tonneja.

Kun Neuvostoliittoon tapahtuvassa viennissä edellytettiin suurta kotimaisuusastetta, ei kuumavalsattuja profiileja voitu käyttää mitavasti sinne tapahtuvassa projektiviennissä. YYA-sopimuksen ja bilateraalikaupan ansiosta suomalainen teräsrakenneteollisuus kehittyi vahvaksi hitsaus- ja kylmämuovaustekniikoiden hyödyntäjäksi.

Ulkomaankauppaliiton kanssa aloitettiin 1970-luvun lopulla yhteistyö viennin edistämiseksi. Yhteinen vientiryhmä esiintyi muun muassa ulkomaisilla messuilla ajatuksenaan vauhdittaa vientiä Neuvostoliiton lisäksi esimerkiksi muihin itäisen Euroopan talousalueen SEV:n maihin ja Lähi-itään. Myös Työnantajien yleisen ryhmän puitteissa tehtiin vientiyhteistyötä suomalaisen teräsrakentamisen vakiinnutettua asemansa.



Tietotaitoa kaikkialle maailmaan

Suuret vientimäärät auttoivat suomalaista teräsrakennelaa kehittämään. Niin suunnittelun kuin toteutuksenkin osaaminen lisääntyi väistämättä. Lisäksi suuret volyymit mahdollistivat kehitystoimintaa. Kun vientituotteilta vaadittiin suurta kotimaisuusastetta, pystyivät suomalaiset konepajat kehittämään tuotantotekniikkaa ja ala yleensä hitsattuja ja kylmävalssattuja rakenteita. Lisäksi saatiin eväitä kilpailla muistakin kuin Neuvostoliiton kaupoista. Esimerkiksi Lähi-Itä oli suomalaisille teräsrakentajille ja –suunnittelijoille tärkeä markkina-alue 1980-luvulla. Suomi imi alkuaan teräsrakentamiseen liittyvän tiedon lännestä ja vei sen sitten ensin itään ja sitten idänkaupan tuomin eväin muuallekin.

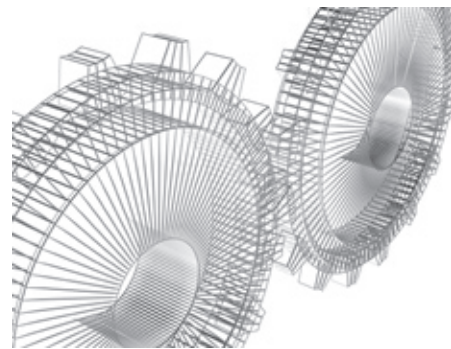
Suomalainen teräsrakennelaa alkoi ponnistaa jo 1980-luvulla vahvasti myös länsivientiin. Kun vielä vuonna 1971 teräsrakenteita ja niiden suunnittelua ostettiin pääosin Ruotsista, alettiin seuraavalla vuosikymmenellä kääntää tavaran ja osaamisen virtaa toiseen suuntaan. Tässä onnistuttiin niin hyvin, että 2000-luvulla Ruotsista ei juurikaan tuoda Suomeen teräsrakenteita eikä niiden suunnittelua. Sen sijaan Suomesta viedään suuria määriä erilaisia ja hyvinkin vaativia ja edustavia teräsrakennetoimituksia ja teräsrakentamiseen liittyvää suunnittelutaitoa niin Ruotsiin kuin Norjaankin. Oma osansa pohjoismaisen toiminnan kehittymisellä oli Pohjoismaiden ministerineuvoston vuoden 1978 päätöksellä laatia yhteiset pohjoismaiset suositukset teräsrakenteiden normeista. Käytännössä nämä suunnitelmat laadittiin Suomessa. Teräsrakenneyhdistyksellä ei ollut virallista roolia itse työssä, mutta yhdistys seurasi kyllä työtä ja teki mielestään aiheellisia kommentteja ja ehdotuksia sen sisältöön.

Onnistuneesta toiminnan kehittämisestä ja kansainvälistämisestä johtuen Neuvostoliiton ja idänkaupan romahdus 1990-luvun alussa ei ollut suomalaiselle teräsrakennelalle katastrofi, kuten se oli monella tapaa esimerkiksi suo-

malaiselle tekstiiliteollisuudelle. Suomalaiset olivat hioneet tuotteensa ja toimintansa kilpailukykyisiksi vapaillakin markkinoilla ja ovat pystyneet laajentamaan toimintaansa etenkin Itämeren alueelle. Pohjoismaat ovat käytännössä monille suomalaisille toimijoille samanlaista kotimarkkina-alueutta kuin Suomikin. Toki rajojen avautuminen on muuttanut markkinoita myös Suomessa. Suomi on yksi kotimarkkina-alue esimerkiksi Baltiassa toimiville konepajoille ihan samaan tapaan kuin Baltia on kotimarkkina-alueutta monille suomalaisille konepajoille.

Suomalainen teräsrakennelaa on aukonut vientimarkkinoilla ovia ympäri maailmaa sekä yksin että yhteistyössä muun vientiteollisuuden kanssa. Erilaisia teräksisiä perusratkaisuja, siltoja, teollisuuden kattilalaitoksia, mastoja, sähköpylväitä ynnä muita sellaisia tuotteita on joko suunniteltu tai suunniteltu ja valmistettu Suomessa Euroopan eri maiden lisäksi muun muassa Etelä-Amerikkaan ja Aasiaan. Etenkin raskaiden terästuotteiden jalostusasteeseen nähden korkeiden kuljetuskustannusten takia kaukoviennin on ollut lähinnä suunnittelua suomalaisiin projekteihin.

Suomessa valmistetuista teräsrakenteista reilu kolmannes on mennyt 2010-luvun vaihteessa vientiin. Rakennusten teräsrunkojen ohella viedään muun muassa kylmävarastoja, kattilalaitoksia, dieselvoimaloita ja muita voimalaitoksia. Joko projekteissa tai yksittäisinä tuotteina vientiin menee muun muassa hitsattuja profiileja, liittopalkkeja, teräsohuttelevypintaisia sandwich-elementtejä, teräskatteita ja kulkujärjestelmiä. Esimerkiksi teräsrunkoja ja liittorakenteita tehdään myös lähellä loppumarkkinoita. Suomalaisen yritysten omistamia valmistusyksiköitä on nykyisin lähinnä Venäjällä, Baltiassa ja Keski-Euroopassa.



Teräsrakenneyhdistys kehityksen virrassa

Yhtenä Teräsrakenneyhdistyksen perustamiseen vaikuttaneena esikuvana toimi muutama vuosi aiemmin Ruotsissa perustettu Stålbyggnadsinstitut SBI. Ruotsalainen tieto ja toiminta olivat vähintäänkin mallina Suomessa. Ruotsista haettiin teknisen tiedon ohella esimerkkiä toiminnasta. Aikaa myöten esimerkiksi Teräsrakennepäivä ja erilaiset julkaisut ovat tulleet "Ruotsin mallin" mukaisesti osaksi Teräsrakenneyhdistyksen toimintaa. Myös muualle Eurooppaan oli kontakteja. Esimerkiksi Länsi-Saksan teräsrakenneyhdistyksestä on saatu tietoa ja vaikutteita oman lehden perustamiseen, mikä tapahtui 1970-luvun lopulla.

Yhdistystoiminnan alkuvuosina Teräsrakenneyhdistyksessä oli osittain akateemisen herraseuran leimaa. Kun Teräsrakenneyhdistys perustettiin, Suomessa oli vain kourallinen yksittäisiä henkilöitä ja yrityksiä, jotka näkivät teräsrakentamiseen sisältyvän liiketoimintamahdollisuuksia kotimaassa. Vielä harvempi näki, että suomalaiset voisivat viedä teräsrakentamista ulkomaille. Kun itse yhdistyksessä oli vähän väkeä, oli toiminta pitkälti hallituksen varassa. Alkuaikoina akateemisuutta lisäsi osaltaan puheenjohtajan valinta konepaja- ja suunnittelijapiirien ulkopuolelta. Suunnitelmia ja ajatuksia oli kyllä paljon, mutta päätösten ja ideoiden siirto hallituksen pöytäkirjoista ja keskusteluilta toiminnaksi oli alkuvuosina vaikeaa.

Kun teräsrakentamisen tuotteiden valmistaminen alkoi siirtyä tähän toimialaan keskittyneisiin konepajoihin, halusivat nuoret ja innostuneet suunnitteluinsinöörit sekä rakenteiden valmistajien edustajat yhdistyksen kehittävän toimintaansa ja tekevän myös käytännön työtä teräsrakentamisen hyväksi. Samalla yhdistyksen vetovastuu siirtyi yritystoiminnassa mukana olleille henkilöille. Tärkeimpiä yhdistykselle olivat henkilöt, jotka saattoivat käyttää työaikansaakin yhteisen hyvän edistämiseen.

Alkuvuosien tärkeinä asioina olivat ohjeiden ja normien aikaansaaminen, sekä toimialaa että markkinoita koskevan tiedon kerääminen, tiedon jakaminen teräksestä rakennusmateriaalina sekä tutkimus- ja kehitystoiminnan käynnistäminen ja edistäminen ja teräsrakentamisen opetuksen saaminen niin keskiasteen kuin korkea-asteenkin oppilaitoksiin. Näistä kaikista syistä perustettiin ensinnäkin useita toimikuntia tai työryhmiä ja toiseksi todettiin, että ilman päätoimista työntekijää toiminta ei etene. Yhdistyksen ensimmäinen päätoiminen toiminnanjohtaja Tapio Pietilä aloitti työnsä toukokuussa 1977.

Kun uusi yhdistys aloitti toimintaansa, päästiin asioita miettimään puhtaalta pöydältä. Kun ei ollut mitään perinteitä vaalittavana, tehtiin sitä, mikä oli olennaista, kuten eräs haastateltu alkuaikojen vaikuttaja toteaa. Vielä 1970- ja 1980-luvuilla oltiin halukkaita käyttämään vapaa-aikaakin toimimiseen yhdistyksessä, jonka toiminta liittyi enimmäkseen työhön.

Oman toimistotilan vuokraaminen oli yksi osa toiminnan vakiinnuttamista. Yhdistyksen toimisto sijaitsi pitkään Eerikinkadun ja Fredrikinkadun kulmassa samassa talossa kuin suosittu tanssiravintola Vanha Maestro. Usein kokouksia alkoi illan tullessa säestäää alhaalta kaikuva tanssimusiikin syke. Kun Maestron ovelle syntyi useimmiten pian pitkä jono, kuului tuon ajan jäsenpalveluihin oikotie kokouksen päätteeksi alakerran ravintolaan. Teräsrakenneyhdistyksestä pääsi nimittäin hissillä suoraan ravintolan orkesterilavalle ja usein kokoukset päättyivät siihen, että ryhmä attaseasalkkuisia henkilöitä saapui kokouksesta jatkaamaan iltaa Vanhaan Maestron orkesterilavan kautta.



Yhteistyössä saadaan aikaan

Uusi aika Teräsrakenneyhdistyksen toiminnassa alkoi 1990-luvun lopulla, kun yhdistyksessä haluttiin ottaa askel aiempaa selvästi lähempään yhteistyöhön muun rakennusalan kanssa. Teräsrakenneyhdistys liittyi itsenäisenä järjestönä Rakennustuoteollisuus RTT ry:hyn. RTT:n yhdistyessä Rakennusteollisuuden Keskusliiton kanssa Rakennusteollisuus RT ry:ksi myös Teräsrakenneyhdistys on mukana uudessa niin tuotevalmistajia kuin urakoitsijoitakin edustavan keskusliiton toiminnassa itsenäisenä jäsenjärjestönä. Yhteistyöhön liittyen myös yhdistyksen toimisto on ollut jo vuosia lähellä muita alan järjestöjä ensin Eteläranta 10:ssä ja sitten Unioninkatu 14:ssä. Jäsenyys RTT:ssä ja RT:ssä toi varteenotettaviksi toimijoiksi kehittyneet teräsrakentajat aiempaa tiiviimpään yhteistyöhön muun rakennusalan kanssa. Lisäksi toiminnan elinkeinoelämän muiden järjestöjen kanssa samoissa tiloissa toivottiin tuovan toiminnallista hyötyä ja taloudellisia etuja niin sanotuissa yleiskuluissa.

Liittyminen RTT:hen ja sittemmin RT:hen istui luontevasti Teräsrakenneyhdistyksen perinteeseen. Pyrkimys yhteistyöhän niin rakentamisen toimialan eri yhteisöjen kuin ammattiryhmien ja erilaisten viiteryhmiensä kanssa on ollut tähtäimessä alusta asti. Yhdistyksen iän kasvaessa pyrkimys on yhä useammassa tapauksessa muuttunut aktiiviseksi toiminnaksi. Järjestörintamalla toiminnan alussa tärkein yhteistyötaho oli RIL etenkin teräsrakennusalan koulutuksen ja normityön osalta. Moni Teräsrakenneyhdistyksen aktiivi oli aktiivi myös RIL:ssä, mikä tietysti helpotti yhteistyötä. Arkkitehteihin on myös haluttu läheistä yhteistyösuhdetta, mitä on edistetty muun muassa valitsemalla jo 1970-luvulta lähtien arkkitehtikunnan edustajia Teräsrakenneyhdistyksen hallitukseen.

Yritysjäsenten järjestöistä yhteistoiminta Suomen Metalliteollisuusyhdistyksen, sittemmin ensin Metalliteollisuuden Keskusliitto ry

Perustetaanpas toimikunta tai työryhmä

Varsinkin yhdistyksen toiminnan alkuaikoina käytti moni etenkin yhdistyksen toimikuntien tai työryhmien jäsen paljon omaa aikaansa alan ja yhteisen järjestön toiminnan edistämiseen. Vaikka päiväsaikaan pidettiin etenkin lounaskokouksia, vaativat yhteiset ponnistukset välillä jopa liki toisen työpäivän leipätyön päälle. Teräsrakenneyhdistys on kautta

ja sitten Teknologiateollisuus ry, kanssa lähti liikkeelle oikeastaan jo ennen Teräsrakenneyhdistyksen perustamista. Metalliteollisuusyhdistyksessä perustettiin jo tammikuussa 1968 Teräsrakennusten valmistajien toimialaryhmä. Esimerkiksi ECCS:ssä Suomea edusti virallisesti pitkään koko metalliteollisuuden järjestö, vaikka käytännön toiminnassa edustus usein tapahtuikin Teräsrakenneyhdistyksen kautta. Teknologiateollisuuden standardointitoiminta on siirretty vuoden 2007 alussa toimintansa aloittaneeseen Metalliteollisuuden Standardisointijärjestöön eli MetSta:aan, jossa Teräsrakenneyhdistys on yhtenä jäsenenä. Yhteistyö jatkuu ja voi hyvin siis 40 vuoden jälkeenkin.

Rakentamiseen liittyvistä toimijoista Teräsrakenneyhdistys on tehnyt hyvää yhteistyötä myös Asunto-, toimitila- ja rakennuttajaliitto RAKLI ry:n kanssa. Yhteistyön alkaessa RAKLI oli puhdas rakennuttajatahojen järjestö, mutta on sittemmin laajentunut kattamaan ensin toimitilojen ja infran omistamisen ja viimeksi myös suuret vuokra-asuntojen omistajayhteisöt. Yhteistyöverkostossa RAKLI on edustanut siis rakennustöiden tilaajia ja Rakennusteollisuuden Keskusliitto, sittemmin RT, urakoitsijoita. Näiden eri yhteyksien kautta yhteistyö on kattanut niin rakennustöiden tilaajat, toteuttajat kuin suunnittelijatkin.

Myös koulutustoiminnan järjestämisessä Teräsrakenneyhdistys on uskonut yhteistyön voimaan. Ammattimaisista koulutusorganisaatioista oli alkuvaiheissa tärkeä Insinöörijärjestöjen koulutuskeskus INSKO, jonka toiminta hiipui 1990-luvun rakentamisen lamassa. Ammattienedistämislaitos AEL:n kanssa koulutusta on viety eteenpäin yhdessä siten, että AEL:n kontolla on ollut etupäässä koneenrakentamiseen liittyvä koulutus. Teräsrakenneyhdistyksen omaa rakentamiseen liittyvää koulutusta on 2000-luvulla tuotettu muun muassa yhteistyössä aikuiskoulutusta tarjoavien oppilaitosten kanssa.



Teräsrakenneyhdistyksellä oli esimerkiksi kehitystoimikunta, jonka tehtävänä oli miettiä yhdistyksen toiminnan kehittämistä ja jäsenkunnan laajentamista. Samalla mietittiin, mikä luetaan teräsrakentamiseksi ja mikä ei, ja kyseltiin yrityksiltä, paljonko teräsrakentamista oikeasti on Suomessa. Kun yrityksiin oltiin yhteydessä tietojen saamiseksi, tehtiin samalla markkinointityötä teräsrakentamisen hyväksi.

Tärkeä toimikunta on ollut etenkin 1970-luvun lopun ja 1980-luvun alun aikana ohutlevytoimikunta, jossa ideana oli hakea kaikille suunnittelijoille yhdenmukaiset valintakriteerit ja -käytännöt poimulevyjä koskien. Toki toimikunta, johon kuului edustajia kaikista alan merkittävistä yrityksistä, panosti voimavarojaan myös tuotteen markkinointiin ja tunnetuksi tekemiseen.

Jotakin toimialan toimintaympäristöön liittyvää kehittämistoimintaa on pohdittu ja edistetty vuosien mittaan muun muassa normitoimikunnassa, paloturvallisuustoimikunnassa, väestönsuojamääräystoimikunnassa, korroosionestotoimikunnassa, konepajaluokittelutoimikunnassa, säiliönvalmistajien ryh-

mässä, sandwich-ryhmässä, liittorakenteiden suunnitteluohjetta laativassa työryhmässä ja liittorakenne-toimikunnassa. Enemmän toimialaa yleisemmin käsitteleviä työelimiä ovat 40 vuoden aikana olleet jossakin välissä muun muassa teräsrakentamisen nykytilanetoimikunta, metallirakennealan normitustilanetoimikunta, jäsenhankintatoimikunta, termi-toimikunta, pohjoismaisten teräsrakennepäivien 1976 järjestelytoimikunta, vientiryhmä, käsikirjatoimikunta, tutkimustoimikunta, informaatio-toimikunta, runkoryhmä, viestintäryhmä, konepajaryhmä, infrajaosto, mastojaosto, pintakäsittelyjaos ja ympäristöjaosto.

Jaostot ovat 2010-luvun versio Teräsrakenneyhdistyksen toimintaa tukevista elimistä. Toimikuntien, ryhmien ja jaostojen nimet kertovat omaa kieltään järjestön ja toimialan kehittymisestä. Onhan vähän eri asia keskittyä ohutlevynormeihin tai korroosionestoon liittyviin asioihin tai puhua vaikkapa toimialan ja yritysten ympäristöhaasteista ja –toiminnoista. "Vanhoista" vain normitoimikunta on vielä vuonna 2011 toiminnassa.

Tutkimusta, kehitystä, koulutusta

Vaikka Teräsrakenneyhdistys ei ole itse ollut koskaan tutkimus- eikä kehitysorganisaatio, on alan t&k-toiminnan ja koulutuksen edistäminen ollut koko yhdistyksen 40-vuotisen historian lähellä yhdistysaktiivien sydäntä. Teräsrakenneyhdistys on pyrkinyt pitämään omalta osaltaan huolta, että alan tutkimus- ja kehitystyö seuraavat ajan haasteiden kehitystä. Yhdistys on koordinoitunut, edistänyt ja vauhdittanut alan kehitystä.

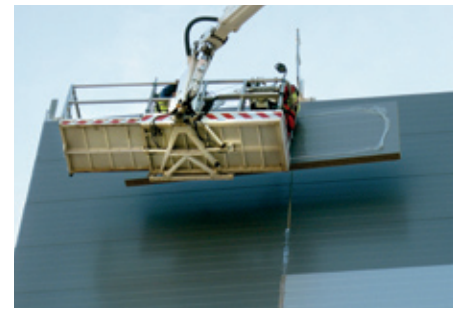
Iso alan yhteinen ponnistus, johon osallistui satakunta teräsrakennealalla vaikuttavaa henkilöä, oli 1980-luvulla kehityshanke Teräsrakenteiden suunnittelun pelisäännöt eli TSP. Hankkeeseen osallistui aktiivisesti muun muassa tukkukaupassa päivätyötään tekeviä henkilöitä, kun yhtenä keskeisenä tavoitteena oli järjkeistää alan perustuotteiden valikoimaa.

Myös mallintamisen tulo keskeiseksi osaksi teräsrakenteiden suunnittelua ja toteutusta on tapahtunut Teräsrakenneyhdistyksen myötävaikutuksella. Yhdistys oli 1980-luvulla mukana eurooppalaisessa CIMSTEEL-kehityshankkeessa. Siinä kehitettiin perusasiat, joiden varaan myöhempi mallinnusosaaminen on voitu rakentaa. Sähköinen tiedonsiirto suunnit-

telun ja valmistuksen välillä on myös saanut "potkua" tästä hankkeesta.

Kotimaassa isot ja vaikuttavat hankkeet olivat vuonna 1995 alkanut viisivuotinen Finnsteel-teknologiaohjelma ja sen jatkeena käynnistynyt teollisuusvetoinen NiceSteel-kehitysohjelma. Nämä ohjelmat tehtiin Teräsrakenneyhdistyksen ja teräsrakennealan toimijoiden yhteistyönä yhdistyksen ollessa päävastuussa kokonaisuudesta. Molemmat saivat rahoitusta Tekesiltä ja nostivat yritysten kehitystyötä selkeästi uudelle aiempaa selkeästi merkittävämälle tasolle. Ohjelmien työn tuloksena kehitettiin esimerkiksi termoranka. Sivujuonteena Finnsteelille on, että Teräsrakenneyhdistys avasi omat internetsivut yhtenä ensimmäisistä rakentamisen toimialan järjestöistä. Tekes nimittäin edellytti, että tällainen tuohon aikaan uusi tiedonvälityskanava otetaan käyttöön.

Tärkeä osa yhdistyksen toimintaa on ollut eri ohjelmissa saavutettujen tulosten jalkauttaminen käytäntöön. Moninaiseen tiedon levi-tystyöhön on kuulunut esimerkiksi jäsenistöle ja koko toimialalla tarkoitettujen koulutuksen järjestäminen.



Omaa pätevöittämisskoulutusta ja rahat professuuriin

Oppiminen oli tavalla tai toisella tärkeässä osassa Teräsrakenneyhdistyksen ja koko alan toimintaa heti alusta lähtien. Yhdistyksen kokouksissa oli koti- ja ulkomaisten asiantuntijoiden pitämiä luentoja ja alustuksia, tehtiin tutustumisretkiä kotimaahan ja aika pian myös ulkomaille, osallistuttiin Pohjoismaisille teräsrakenteiden tutkimuspäiville sekä vaikutettiin muun muassa RIL:n ja insinöörijärjestöjen koulutusorganisaatio INSKOn koulutustarjonnan sisältöön. Iso haaste oli järjestää Pohjoismaiset tutkimuspäivät Suomessa vuonna 1976 ja uudelleen vuonna 2001.

Koulustoitiminnan edistäminen alkoi tilanteessa, jossa teräsrakentamista koskevaa koulutusta tai opetusaineistoa ei juuri ollut. RIL:n pitkä teräsrakentamiskurssi, joka järjestettiin vähän ennen Teräsrakenneyhdistyksen perustamista, oli Suomessa uudenlaista tietoa jakava. Sana jakava kuvaa kurssia hyvin, sillä kurssilla todella jaettiin paljon tietoa osanottajalta toiselle. Virallisessa koulutusjärjestelmässä teräsrakentaminen oli vierasta. Teräsrakenneyhdistyksen tekemän selvityksen mukaan esimerkiksi Teknillisessä korkeakoulussa oli teräsrakentamiseen liittyen aivan 1970-luvun alussa vain yksi teräsilltoja koskeva painettu opetusaineisto. Silloisten teknisten opistojen opetusohjelmia kartoitettaessa taas havaittiin, että teräsrakentamista opetettiin sen verran, että rakennetekniikan kurssilla todettiin tuolloin USA:ssa terästä käytettävän myös talojen rakentamiseen.

Oman koulustoitiminnan alku liittyi voimakkaasti tarjonnan puutteeseen. Ensimmäisessä yritettiin saada teräsrakentaminen siis osaksi koulutusta muun muassa insinööreille jo järjestettävässä koulutuksessa. Jos tämä tavoite ei onnistunut, alettiin koulutusta järjestää itse. Toki jo varhain oli myös selkeästi omista tarpeista lähtevää koulutustarjontaa.

Esimerkiksi ohutlevyjen käyttöön liittyvä omaa koulutusta oli luontevaa järjestää Teräsrakenneyhdistyksessä tehdyn ohutlevyjä koskevan ohje- ja opaskorttityön pohjalta. Teräsrakenteisiin liittyvää koulutusta harjoitettiin ensin yhdessä RIL:n kanssa ja myöhemmin itsenäisesti muun muassa ohjeisiin B6 ja B7 liittyen. Etenkin B7:ään liittyvä koulustoitiminta oli laajaa ja siihen liittyviä tilaisuuksia oli ympäri Suomea. Eurocodet ovat myös olleet tärkeässä osassa Teräsrakenneyhdistyksen koulutustarjonnassa. Niihin on liittynyt jo pitkään vastaavanlaista ympäri Suomea tapahtunutta koulutusta kuin aiemmin järjestettiin B7:ään liittyen.

Yhdistyksen koulustoitiminta on aikaa myöten systematisoitunut täyttämään selkeän oman paikkansa erilaisen koulutustarjonnan kentässä. Joissakin asioissa yhdistys on valinnut kumppanin koulutustarjontaan erikoistuneista organisaatioista ja delegoinut varsinaisen koulutustapahtumien järjestämisen kumppanilleen. Teräsrakenneyhdistyksen omasta koulutuksesta laajaa ja tärkeää on teräsrakenteiden suunnittelun ja työnjohdon pätevyyskoulutus. Lisäksi muun muassa paloturvallisuuteen liittyvät asiat ovat olleet pitkin matkaa esillä monipuolisesti Teräsrakenneyhdistyksen itse järjestämässä koulutuksessa.

Kun insinöörejä ja diplomi-insinöörejä ja arkkitehteja kouluttavissa oppilaitoksissa todettiin olevan vähän tietoa teräsrakentamisesta ja olemattoman vähän siihen liittyvää opetusaineistoa, otti Teräsrakenneyhdistys yhdeksi tehtäväkseen kouluttaa opettajia ja tuottaa opetusaineistoa oppilaitoksiin. Opettajien kanssa on muun muassa tehty insinööriopiskelijoille ja arkkitehtiopiskelijoille tarkoitettua opetusaineistoa ja Teräsrakenneyhdistys järjestää vuosittain tiedonpäivitystilaisuuksia opettajille.

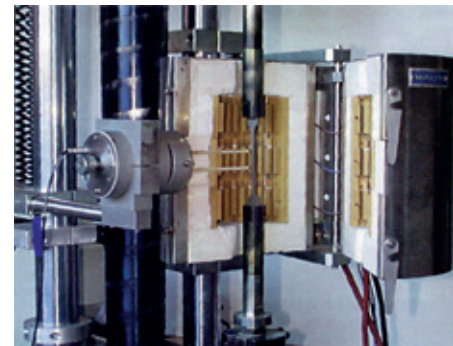
Iso etenkin tutkimus- ja koulustoitimintaan liittyvä hanke oli erillisen teräsrakennetekniikan professuuriin aikaansaaminen Teknilliseen korkeakouluun. Teräsrakenneyhdistys oli hyvin aktiivinen toimija, kun lahjoitusprofessoriin vaatimat varat kerättiin. Käytännössä elinkeinoelämän piti kustantaa professuuri viiden ensimmäisen vuoden ajan, minkä jälkeen toiminta siirtyi TKK:n vastuulle.

Myös Tampereen ja Lappeenrannan teknillisiin korkeakouluihin sekä Oulun yliopiston rakennustekniseen osastoon pidettiin yhteyksiä. Tavoitteena oli saada kaikissa neljässä korkeimman asteen oppilaitoksessa syntymään teräsrakentamiseen liittyvää toimintaa, esimerkiksi teräsrakentamista liittyviä diplomitoita. Työhön kuului muun muassa diplomitoiden aiheiden ja osin rahoituksenkin etsintää. Tausalla oli ajatus saada opiskelijat kiinnostumaan opintojen loppuvaiheessa teräsrakentamisesta ja siten ehkä myös hakeutumaan työelämässä juuri tälle toimialalle.

Oppilaitoksissa betonille ja puulle oli omat pitkät perinteensä, teräs vaati työtä saadakseen tunnettavuutta ja uskottavuutta. Teräsrakentamisen valmistajat olivat taustaltaan pääosin muun kuin rakentamisalan henkilöitä. Esimerkiksi koneenrakennusinsinöörien ei ollut ollenkaan yhtä helppoa kommunikoida

rakennuttajien ja rakentajien kanssa kuin rakentamisen "slangin" hyvin tuntevien betonin ja puualan edustajien. Siksi oli tärkeää, että teräsrakentamiseen saataisiin uutta alan tuntevaa ammattiväkeä.

Monet koulutukseen ja eri oppilaitoksissa annettavaan opetukseen liittyvät asiat vaativat Teräsrakenneyhdistykseltä jatkuvaa panostamista myös yhdistyksen täyttäessä 40 vuotta vuonna 2011. Etenkin alan yritysten toiminnan ja alan kehittymisen kannalta kysymys osavastasta niin keski- kuin korkeakouluasteen koulutuksenkin saaneesta ammattityövoimasta on säilynyt yhtä tärkeänä koko toiminnan ajan.



Oma lehti tärkeä osa viestintää

Ihan Teräsrakenneyhdistyksen perustamisvaiheessa tiedon välittämistä olennaisempi kysymys oli tiedon saanti. Varsin pian kuitenkin huomattiin, että erilainen teräkseen rakennusmateriaalina liittyvä tiedon välittäminen ja suoranainen propagointi oli aivan keskeinen asia yhdistyksen ja koko toimialan toiminnassa. Samalla huomattiin, että Teräsrakenneyhdistyksellä piti olla sekä vaikuttamisen että viestinnän strategia ja toimintaohjelma. Asiaa ei ehkä osattu kirjata näin ”hienosti”, mutta käytännössä ryhdyttiin määrätietoisin toimiin sekä yhteiskunnan ja päätöksentekijöiden yleiseen sivistämiseen teräksestä rakennusmateriaalina että kertomaan systemaattisesti teräsrakentamiseen liittyvistä asioista muun muassa arkkitehdeille, rakennesuunnittelijoille, rakennuttajille ja urakoitsijoille.

Yleisellä vaikuttamisen tasolla tärkeitä etappeja olivat keskustelut viranomaisten ja vakuutusyhtiöiden kanssa. Tarvittiin muun muassa normityötä sekä esimerkiksi rakennusvalvonnan puolella ymmärrystä teräksen käyttöön liittyvistä asioista. Vakuutusyhtiöiden kanssa olennaisin asia oli saada teräsrakennusten vakuutusmaksut järjelliseksi omistajien kannalta. Vaikuttamisen puolelle menivät myös monet toimet arkkitehtien ja rakennesuunnittelijoiden yleisen tietoisuuden lisäämiseksi. Yhtenä osana tätä työtä oli ”teräsmiesten” ahkera osallistuminen muun muassa RIL:n ja arkkitehtijärjestö SAFA:n tilaisuuksiin ja oman asian esille tuominen niissä.

Varsinainen tiedotustoiminta, tai kuten 2000-luvulla sanotaan viestintä, on rakennettu pyrkimällä julkisuuteen, järjestämällä tietoa levittäviä tilaisuuksia ja tapahtumia sekä tuottamalla omaa aineistoa. Julkisuuden tavoittelu yhtenä tärkeänä keinona on ollut Vuoden teräsrakenne –palkinto. Yleisötalaisuuksista tärkein on ollut syksyisin vuosittain järjestettävä Teräsrakennepäivä. Itse tuotettuun aineistoon kuuluvat erilaiset työn tueksi tehdyt julkaisut sekä ennen kaikkea Teräsrakenne-lehti, jäsenille suunnattu Terästiedote ja yhdistyksen internet-sivut.

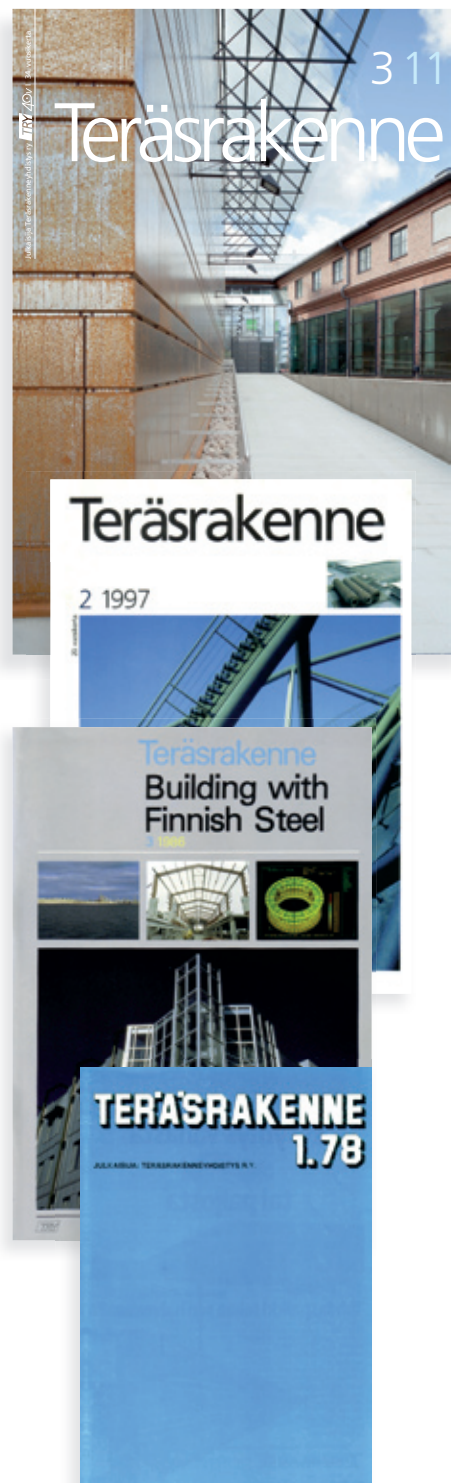
Ajatus oman lehden julkaisemisesta muuttui todellisuudeksi yhdistyksen palkattua päätoimisen toiminnanjohtajan. Yhtenä oman lehden vauhdittajana olivat kilpailevien rakennusmateriaalien omat lehdet. Ensi alkuun lehti oli pieni jäsenjulkaisu, mutta vuodesta 1980 lähtien Teräsrakenne-lehteä on julkaistu A4-kokoisena painoteknisesti korkealaatuisena aikakauslehtenä. Lehti oli pitkään ennen kaik-

kea terästä hyödyntäviä projekteja esittelevä julkaisu, jonka päätavoite oli tuoda arkkitehtien, rakennesuunnittelijoiden, rakennuttajien ja urakoitsijoiden tietoisuuteen mielenkiintoisia ja hyviä tapoja hyödyntää terästä rakentamisessa. Vuodesta 2006 lehdessä on ollut projektiesittelyiden lisäksi laaja artikkelisuus. Uudistuksen tarkoitus oli monipuolistaa lehden sisältöä ja saada esimerkiksi yhdistyksen jäsenten toiminnan esittelylle aiempaa paremmat mahdollisuudet. Lehdessä on julkaistu esimerkiksi aikanaan yksi paljolti Eurocode-teemaan keskittynyt numero.

Lehteä julkaistiin pitkään neljä numeroa vuodessa. Parhaimmillaan lehdestä tehtiin 2000-luvun lopulla kuusi numeroa vuodessa, mutta vuonna 2011 Teräsrakenne-lehti ilmestyy taas neljä kertaa vuodessa. Lehdessä on tehty ajoittain myös englanninkielisiä erikoisnumeroita tai siinä on ollut projekteista aineistoa sekä suomeksi että englanniksi. Lehden osoitteellinen jakelulevikki on vuonna 2011 yli 13.000 kappaletta ja sitä menee Teräsrakenneyhdistyksen jäsenten lisäksi muun muassa arkkitehdeille, rakennusinsinööreille, kuntien teknisen puolen henkilöstölle, rakennuttajille ja urakoitsijoille.

Teräsrakenne-lehden ilmestyminen vain neljä kertaa vuodessa ja keskittyminen projekteihin niin, että sen sisällön tuottivat lähinnä projektit suunnitelleet arkkitehdit ja rakennusuunnittelijat, ei riittänyt yhdistyksen tiedotustarpeisiin. Siksi aika pian lehden jälkeen synnytti erillinen Terästiedote, jota julkaistiin kymmenkunta kertaa vuodessa kaikesta sellaisesta teräsrakentamisesta ja Teräsrakenneyhdistyksen toimintaan liittyvästä, joka ei sopinut tai ehtinyt varsinaiseen lehteen. Viestinnän kehitystä kuvaa, että 2000-luvun lopulla paperisesta etenkin jäsenille postitettavasta Terästiedotteesta siirryttiin pelkästään sähköpostitse lähetettävään Terästiedotteeseen, ja että 2011 pohditaan erillisen Terästiedotteen tarvetta nopeutuneen sähköpostiin ja internetiin perustuvan tiedottamisen maailmassa.

Teräsrakenneyhdistys siirtyi siis yhtenä ensimmäisestä rakentamisen toimialan järjestöistä silloin vielä uuden viestintätyökalun internetin hyödyntäjäksi. Yhtiön kaikille avoimilla internet-sivuilla on yleistä tietoa alasta, yhdistyksestä, alan koulutuksesta, tilaisuuksista ja muista yleisesti kiinnostaviksi koetuista asioista. Lisäksi jäsensivuilla on aineistoa, joka on tarkoitettu vain yhdistyksen jäsenille.



Teräsrakennepäivä ja Teräsrakennepalkinto vuoden kohokohtia

Oma lukunsa teräsrakentamiseen liittyvässä viestinnässä ja pr-työssä on ollut Ruotsista saadun esimerkin mukaan vuodesta 1980 Teräsrakenne-päivä. Päivä on ollut jo pitkään syksyllä järjestettävä alan seminaarityyppinen päätapahtuma, jota ennen on yhdistyksen syyskokous ja joka huipentuu Vuoden teräsrakenne –palkinnon jakotilaisuuteen. Teräsrakenne-päivää vietettiin alkuvaiheissaan myös keväällä yhdistyksen kevätkokouksen kanssa samaan aikaan.

Teräsrakennepäivä on muuttanut jossakin määrin muotoaan aikojen kuluessa ja talouden suhdanteiden vaikuttaessa käytettäviin resursseihin. Parhaimmillaan ilmaistilaisuutena toteutettu päivä keräsi yli 400 ilmoittautujaa, mutta 2010-luvulle tultaessa se on muokkaantunut isoja massatilaisuuksia tiukemmin ammatillisia kysymyksiä käsitteleväksi reilun sadan osanottajan tilaisuudeksi. Vuodesta 2006 lähtien päivien palkintojenjakojuhlissa on julkistettu joka vuosi hallituksen nimeämä Teräsrakenneyhdistyksen kunniajäsen. Lisäksi tilaisuudessa on alettu viime vuosina palkita eri yliopistoissa ansiokkaasti teräsrakentamiseen liittyviä diplomitoita tehneitä opiskelijoita. Vuoden 2011 Teräsrakennepäivä on samalla yhdistyksen 40-vuotisjuhlatilaisuus Helsingin Messukeskuksessa.

Päätös alkaa jakaa Teräsrakennepalkinto liittyi aikanaan toisaalta haluan saada arkkitehdit ja rakennesuunnittelijat ja toisaalta julkinen sana kiinnostumaan teräsrakentamisesta. Yhdistyksessä nähtiin 1970-luvulla, että ilman suunnittelijoiden myötävaikutusta terästä on

vaikea ”kaupata” rakennuttajille ja urakoitsijoille. Palkinnoksi tilattiin tuolloin pienoisveistos, jonka suunnitteli tilauksesta kuvanveistäjä Kari Huhtamo. Heti alkuun veistoksia tilattiin usean vuoden tarpeeksi.

Ensimmäinen Vuoden teräsrakenne –palkinto jaettiin vuonna 1980. Sen saivat Valion näyttäviä teräsrakenteisia toimisto- ja tuotantotiloja suunnitelleet arkkitehdit Martti K. Mäkinen, Antti Katajamäki ja Kaarina Löfström.

Alkujaan Vuoden teräsrakenne oli puhtas suunnittelijapalkinto. Palkinto koetaan yhä edelleen arkkitehtuuripalkinnoksi, mutta myös hankkeen muita osapuolia on palkittu. Useina vuosina on lisäksi annettu kunniamainintoja muille kuin voittajalle.

Vuosien mittaan Vuoden teräsrakenne –palkinto on myönnetty hyvin monenlaisille rakennushankkeille. Voittajien joukossa on muun muassa huoltamorakennusjärjestelmä, kauppakeskuksia, yksittäisiä toimistorakennuksia ja yrityspuistokokonaisuuksia, siltoja, voimalinjarakenteita, ilmailua palvelevia rakennuksia, asuinrakennuksia, oppilaitosrakennus, kulttuuri- ja kongressirakennus, merikeskus sekä eduskunnan lisärakennus ja Olympiastadionin katsomo.

Uutena tapahtumana yhdistyksen toimintaan tuli 2000-luvun alkupuolella TeräsMies-tapahtuma. TeräsMieheessä on yhdistetty poikkitieteellinen koulutus, mahdollisuus luontevaan vuorovaikutukseen muiden osanottajien kanssa.



Teräsrakenneyhdistykselle on yhä sijansa

Suomalainen teräs- ja muu metallirakentaminen on kehittynyt 40 vuodessa valtavasti niin itse rakentamisen kuin metallien markkinaosuudenkin osalta. Vuonna 1971 teräksen ja muiden metallien markkinaosuus oli rakentamisessa ehkä yhden prosentin luokkaa, vuonna 2011 usealla rakentamisen osa-alueella 30:sta jopa liki sataan prosenttiin.

Esimerkiksi voimalinjapylväät ja käytännössä mastotkin tehdään vuonna 2011 lähes pelkästään kuumasinkitystä teräksestä. Samaten sillat, liikenneportaalit, valaisinjärjestelmät ja monet muut infrarakentamiseen liittyvät rakenteet hyödyntävät terästä moninaisesti ja laajasti. Talonrakennuksessa etenkin toimisto-, liike-, teollisuus- ja logistiikkarakennusten rungot tehdään usein teräksestä. Lisäksi metallia käytetään paljon julkisivuissa, katoissa ja täydentävissä rakenneosissa. Terästä käytetään eri kohteissa muun muassa pinnoitettuna, maalattuna, kuvioituna ja rei'itettynä sekä teräsverkkoina. Hiiliteräksen ja sinkityn teräksen rinnalla esimerkiksi julkisivuissa tai muuten näyttäväksi halutuissa tai suurta kestävyyttä vaativissa rakenneosissa käytetään laajalti ruostumatonta terästä ja muun muassa esipatinoitua kuparia. Hygieniä- ja puhdistilavaahteet ovat myös lisänneet metallien käyttöä. Nanoteknologialla on parannettu metallien ominaisuuksia muun muassa erikoiskohteisiin.

Metallirakentaminen on kehittänyt uusia tuotteita ja järjestelmiä. Niillä on voitu kilpailla perinteisen rakentamisen kanssa. Uutta ovat muun muassa perustukset, runko ja julkisivut

yhdistävät kokonaisuudet tai siististi sisätiloissa rakennettavat kokonaiset rakennukset tai rakennuselementit. Ala on myös pystynyt hankkimaan uusia markkinoita tuotteilleen etenkin Pohjoismaista, Venäjältä, Baltian maista ja Keski-Euroopasta. Ala on merkittävä työllistäjä Suomessa ja tarjoaa leipää osaajille tasaisesti ympäri Suomen aina Lappia myöten.

Järjestöllisesti Teräsrakenneyhdistys kattaa eri tavoin teräsrakentamisen parissa toimivia yrityksiä ja yhteisöjä. Yrityksissä on vähitellen huomattu, että pienellä jäsenmaksulla saatava tieto ja saavutettavat konkreettiset edut tuovat moninverroin sijoituksen takaisin. Lisäksi jäsenyys antaa mahdollisuuden osallistua muun muassa työhön koko toimialan toimintaympäristön kehittämiseksi niin kotimaassa kuin EU-tasollakin.

Teräsrakenneyhdistyksen kannalta tulevaisuus on sekä lupaava että haastava. Yhdistyksen eri toiminnoille – vaikuttaminen ja edunvalvonta, tiedonvälitys, pr-työ ja markkinointi, neuvonta, tutkimus- ja kehitystyön vauhdittaminen sekä koulutus, - on tarvetta ja kysyntää. Mitä tiiviimpää EU-tason yhteistyö ja ohjaus on, sitä enemmän kaivataan eri toimialojen yritysten yhteistoiminta ja vaikuttamista, siis Teräsrakenneyhdistys ry:tä.



Teräsrakenneyhdistys 40 vuotta -julkaisu

Teräsrakenneyhdistyksen 40-vuotisjuhlajulkaisu perustuu etenkin toiminnan alkuaikojen koskevilta osiltaan yhdistyksen arkistoaineiston lisäksi yhdistyksen toimintaan osallistuneiden henkilöiden muistikuviiin ja tallentamiin asiakirjoihin tms. materiaaleihin. Kiitämme tästä avusta seuraavia henkilöitä:

- Unto Kalamies
- Jouko Kanerva
- Aaro Kohonen
- Tapani Konttinen

- Jouko Kouhi
- Leo Lindblad
- Jouko Pellosoieniemi
- Tapio Pietilä
- Erkki Saarinen
- Pertti Sandberg
- Risto Siirilä.

Juhlajulkaisun tekstin on toimittanut kootun aineiston pohjalta Arto Rautio ja taittanut Pekka Vuola. Juhlajulkaisu on painettu Forssa Print painossa vuonna 2011.



Teräsrakenneyhdistys ry 1971-2011

Unioninkatu 14, 3. krs. (PL 381)

FI-00131 Helsinki

Puh. 09 12 991

Fax 09 1299 214

info@tryy.fi

www.tryy.fi

