

**MUISTEMIA HISSIEN STANDARDISOINNISTA
JA HISSIMÄÄRÄYSTEN KEHITYKSESTÄ
SUOMESSA JA MAAILMALLA**

Ilkka Mäntyvaara



Tampere 2017

SISÄLLYS

Esipuhe.....	3
1. KANSAINVÄLINEN STANDARDISOINTI.....	4
2. CEN/TC10:N TYÖ ENNEN UUTTA LÄHESTYMISTAPAA.....	4
Eurooppalaisten määräysten alkuvaiheet.....	4
Kokoustyöskentelyä 1970-luvulla.....	5
Työryhmäjako.....	6
Liukuportaat ja –käytävät.....	7
Vanha hissidirektiivi.....	7
Hydrauliset hissit.....	7
Palo-ovet.....	8
Hissien kaukovalvonta.....	9
3. UUDEN LÄHESTYMISTAVAN DIREKTIIVIT.....	9
Sähkömagneettinen yhteensopivuus.....	10
Konedirektiivi.....	11
Uusi hissidirektiivi.....	11
Uusin hissidirektiivi.....	14
4. TC10:N TYÖ UUDEN LÄHESTYMISTAVAN AIKANA.....	14
TC10:n uusi organisaatio.....	14
FEMin hissijaoston antama tuki standardisoinnille.....	15
Liukuportaat ja –käytävät.....	17
Hissien huolto-ohjeet.....	17
Standardien EN 81-1 ja EN 81-2 uusinta.....	18
Pikkuhissit	18
Standardien uusi systematiikka.....	19
Hissien toiminta palotilanteessa.....	19
Hissien esteettömyys vammaisten kannalta.....	19
Vammaishissit.....	20
Olemassa olevien rakennusten uudet hissit.....	21
Olemassa olevien hissien turvallisuuden parantaminen.....	21
Turvakoskettimien korvaaminen elektroniikalla.....	22
Konehuoneettomat hissit.....	23
Perusstandardien EN 81-1 ja EN 81-2 jatkokehitys.....	23
Standardien tulkinnat.....	24
Muut projektit.....	24
5. HISSIEN STANDARDISOINTI ISO:SSA.....	25
Standardisoinnin pääperiaatteet.....	25
Hissien standardisointityön alkuvaiheet.....	27
Painonapit ja merkkilamput.....	28
Alakomitea muuttuu tekniseksi komiteaksi.....	28
Kokous Unkarissa.....	29
Kokous Amsterdamissa ja vammaishissit.....	30
TC178 Kanadassa.....	31
Yleismaailmalliset hissimääräykset.....	31

Standardin ISO 4190 uudistaminen.....	32
Liukuportaat.....	32
Laajentuminen Aasiaan.....	33
Toiminta 1990-luvulla.....	34
Toiminta 2000-luvulla.....	34
Riskien arviointi.....	35
6. INSTA-YHTEISTYÖ.....	35
7. STANDARDISOINTI SUOMESSA.....	39
SBK-julkaisu.....	39
Asuintalojen hissit.....	39
Potilashissit.....	41
Liiketalojen hissit.....	42
Hissien valinta.....	43
Standardisoinnin ohjaus RTS:stä MET:iin.....	43
Yhteistyö Sähkötarkastuskeskuksen kanssa.....	44
Liukuportaat ja -käytävät.....	45
Kaitahissi.....	45
Kaukovalvonta.....	46
EN81-sarjan standardit.....	46
Hissityöturvallisuus.....	47
Hissiasentajan ammattitutkinto.....	48
8. HISSIMÄÄRÄYSTEN KEHITYS SUOMESSA.....	48
Historiaa.....	48
Tilanne 1960-luvulla.....	48
Hissimääräysten kehittäminen 1965 – 1974.....	49
Hissiurakoinnin järjestäminen.....	51
Hissien huoltoa koskevat säännökset.....	53
Hissimääräysten uusiminen.....	54
Uusien hissien tarkastaminen.....	57
ETAn ja EU:n vaikutus.....	58
Sähköturvallisuuden neuvottelukunta.....	59
Uusi perustuslaki ja hallintomuutoksia.....	60
Uusitun hissidirektiivin vaikutus Suomen lainsäädäntöön.....	60
RT-kortit.....	62
Modernisointi.....	63
Yhteenvedo kotimaisista julkaisuista.....	64
9. HISSIALAN JÄRJESTÖT.....	66
FEM.....	66
FEM VII loppuvaiheet ja EEA.....	67
EFLA.....	68
EFLAn tekninen komitea.....	69
ELA.....	70
Valokuvia.....	71

Esipuhe

Olen tehnyt lähes koko työurani hissiteollisuuden palveluksessa ensin Valmet Oy:n hissitehtaassa vuosina 1965 - 1986 ja sen jälkeen vuoteen 2005 asti Otis Oy:ssä, jolle Valmetin hissitehdas siirtyi yrityskaupan myötä. Tässä yhteydessä minulla on ollut ainutlaatuinen tilaisuus seurata hissien standardisoinnin ja hissimääräysten kehitystä Suomessa ja ulkomailla lähes 50 vuoden ajan. Seuraavat kuvaukset perustuvat paitsi tältä ajalta jääneisiin kirjallisiin lähteisiin myös pitkälti omiin muistikuviiini, joissa saattaa olla epätarkkuutta.

Standardisointi on hyvin pitkäjänteistä työtä, johon ensikertalaisen voi olla vaikea päästä nopeasti mukaan. Alan toimijoiden ja standardien historian tunteminen on standardisointityössä tarpeellista. Kokemus osoittaa, että pienikin maa voi vaikuttaa standardeihin, jos sillä on hyviä ehdotuksia. Toivon, että näistä muistelmista olisi hyötyä hissien standardisoinnissa toimiville ja varsinkin uusille mukaan tuleville henkilöille.

Suomen hissimääräysten kehitystyössä olin mukana jo 1960-luvulla. Varsinaiseen standardisointityöhön jouduin mukaan v. 1973, kun Esko Häkkinen nimitettiin Valmetin hissitehtaan johtajaksi ja minä perin hän toimensa suunnittelupäällikkönä. Aluksi liityin Rakennustietosäätiön toimikuntaan, jossa valmisteltiin asuintalohissien mittastandardia. Koska standardisointi Suomessa perustui ainakin osittain kansainvälisiin esikuviiin, lähdin mukaan myös hissien kansainvälisen standardisointiin. Suomea oli siihen asti näissä ympyröissä edustanut DI Heikki Nykänen Kone Oy:stä. Olin tutustunut häneen jo opiskeluaikanani Teknillisessä korkeakoulussa, jossa hän toimi silloin kone-elimien assistenttina. Esimieheni Esko Häkkinen rohkaisi minua erityisesti mukaan kansainväliseen työhön, koska hän halusi näyttää, että Suomessa on hissialalla muitakin toimijoita kuin Kone Oy. Niinpä lähdin keväällä 1974 Heikin kanssa Pariisiin, jossa oli CEN/TC 10:n kokous. Siitä alkoi yli 30 vuotta kestänyt kausi hissien standardisoinnin parissa. Tänä aikana tapahtui myös turvallisuusvaatimusten osalta kehitys, joka johti sitovista kansallisista hissimääräyksistä EU:n hissidirektiiviin ja eurooppalaisiin standardeihin. Käsittelen ensin eurooppalaista ja kansainvälistä standardisointia ja siirryn sitten hissien standardisointiin ja hissimääräysten kehitykseen Suomessa. Kiitän ins. Arto Kivirintaa saamistani kommentteista ja korjauksista tekstiini.

Kirjoitin nämä muistelmat alunperin v. 2008 pari vuotta eläkkeellejäämiseni jälkeen, mutta senkin jälkeen olen seurannut hissien standardisointitoimintaa paitsi internetistä myös kääntämällä standardeja suomeksi METSTAn toimeksiannosta. Sen takia olen halunnut päivittää nämä muistelmat kertomalla, mitkä projektit on saatu loppuun ja millaisia uusia uusia standardeja alalle on viime vuosina syntynyt. Olen myös käsitellyt vuoden 2017 alussa voimaan tulleen uuden hissiturvallisuuslain aiheuttamia muutoksia suomalaisiin hissialan säännöksiin.

Tampereella tammikuussa 2017.

Ilkka Mäntyvaara

1. KANSAINVÄLINEN STANDARDISOINTI

Hissien kansainvälinen standardisointi käynnistyi varsinaisesti 1970-luvun alussa kahdella päälinjalla. Yleismaailmallisia kansainvälisiä standardeja laadittiin ISOssa, jossa aluksi keskityttiin hissien mittojen, kuormien ja nopeuksien standardisointiin. ISO (International Organization for Standardization) on vuonna 1946 perustettu kansainvälinen standardisointijärjestö, jonka päämaja on Genevessä, ja siihen voivat periaatteessa kuulua kaikki maailman maat. Hissien standardisoinnissa oli kuitenkin aluksi mukana toimivina P-jäseninä vain eurooppalaisia maita, myös ns. sosialistisia maita. 1980-luvulla mukaan tuli kaukaisempiakin maita, kuten USA, Kanada ja Kiina. Samalla työalue laajeni koskemaan muitakin seikkoja, kuten turvallisuusvaatimuksia ja kulkuominaisuuksia. Eurooppalaisia standardeja (EN) laadittiin CENissä, jonka perustivat v. 1961 EEC- ja EFTA-maiden standardisointijärjestöt. CENin (Comité Européen de Normalisation) päämaja on Brysselissä ja siihen kuuluvat nykyisin kaikki EU- ja ETA-maat. EN-standardien päätarkoitus on kaupan teknisten esteiden poistaminen ja siksi teknisiä laitteita koskevissa standardeissa on keskitytty niiden turvallisuusvaatimusten yhtenäistämiseen.

2. CEN/TC10:N TYÖ ENNEN UUTTA LÄHESTYMISTAPAA

Eurooppalaisten määräysten alkuvaiheet

Ajatus hissimääräysten eurooppalaisesta standardisoinnista on itse asiassa vanhempi kuin CEN. Jo 1950-luvulla todettiin ongelmaksi, että jokaisessa maassa oli omat kansalliset viranomaismääräykset, joissa oli huomattaviakin keskinäisiä eroja. Tästä syystä hissiyritykset joutuivat suunnittelemaan tuotteensa kutakin maata varten erikseen. Toukokuussa 1957 Italian kansallinen tapaturmien ehkäisyneuvosto E.N.P.I. kutsui koolle kokouksen pohtimaan hissimääräysten yhtenäistämistä. Siihen osallistui viranomaisten, tarkastuslaitosten ja hissien valmistajien edustajia Euroopan eri maista. Kokouksessa todettiin, että turvallisuuskysymyksistä vallitsee suuria mielipide-eroja eri maissa, vaikka hisseistä aiheutuvien riskien pitäisi olla suunnilleen samat kaikkialla. Kokouksessa päätettiin perustaa komitea tekemään hisseille esikuvamääräyksiä, joita voitaisiin käyttää hyödyksi eri maissa hissimääräyksiä kehitettäessä tai uusittaessa. Komitean nimeksi tuli CIRA – Commission Internationale pour la Réglementation des Ascenseurs et Monte-Charge eli kansainvälinen komitea henkilö- ja tavarahissimääräyksiä varten. Sen ensimmäiseksi puheenjohtajaksi valittiin Mr. F Spoon Hollannin hissitarkastuksesta. Komitean jäsenenä oli aluksi pelkästään hissitarkastajia, mutta myöhemmin otettiin mukaan myös kaksi hissien valmistajien eli FEM:n hissijaoston edustajaa. Työ alkoi vuonna 1958 ja sitä tehtiin yhteistyössä kansainvälisen työjärjestön (ILO) kanssa, jonka kautta eri hallitukset voivat kommentoida CIRAn määräysluonnosta. Ehdotus oli valmis julkaistavaksi v. 1970, mutta ILO ei sitä julkaissut, koska se olisi vaatinut korin ovia kaikkiin hisseihin.

Euroopan talousyhteisön ministerineuvosto käynnisti v. 1969 ohjelman kaupan teknisten esteiden poistamiseksi ja sisällytti siihen myös hissit ja muut nostolaitteet. Tätä varten tarvittiin taas yhteisiä määräyksiä ja Euroopan komissio perusti yhdessä FEM:n ja CIRAn kanssa työryhmän miettimään, miten ne saataisiin aikaan. Työryhmä laati CIRAn ehdotuksen perusteella työdokumentin ja päätti, että paras menettely määräysten voimaan saattamiseksi olisi reference to standards –menettely. Tätä varten määräykset piti esittää standardin muodossa ja standardi pitäisi laatia CENin toimesta. Euroopan komissio päätti,

että myös hissien sähkömääräykset voitiin ottaa samaan standardiin, vaikka ne periaatteessa kuuluivat CENELCOMin alaan. CENin neuvosto hyväksyi hissit työohjelmaansa kokouksessaan Oslolla v. 1971.

CENin työryhmän 10 ensimmäinen kokous pidettiin Pariisissa AFNORin tiloissa 24-27.1.1972. Siihen osallistui yhteensä 15 edustajaa Saksasta, Englannista, Ranskasta, Belgiasta, Tanskasta, Italiasta, Hollannista ja Sveitsistä. Puheenjohtajaksi valittiin Mr. Traizet Ranskasta. Ryhmä päätti työalukseen henkilö- ja tavarahissien, pikkuhissien, liukuportaiden ja muiden henkilönostolaitteiden turvallisuusvaatimukset. Työn pohjaksi päätettiin ottaa edellä mainittu FEM/CIRAn ehdotus, jota jäsenten tuli kommentoida ennen seuraavaa kokousta, joka päätettiin pitää 24-25.10.1972. 1970-luvun puolivälissä tätä työryhmää ruvettiin kutsumaan tekniseksi komiteaksi TC10.

CEN/TC10 Lifts, escalators and passenger conveyors, kuten sen nimi alkuaan kuului, on vanhin edelleen toimiva CENin tekninen komitea. Myöhemmin terminologiaa on muutettu ja nimi on nyt ”Lifts, escalators and moving walks”. Vuonna 1974, jolloin tulin mukaan toimintaan, komitean ensimmäinen sähkökäyttöisten hissien turvallisuusvaatimuksia koskeva standardiehdotus oli saatu jo melko pitkälle. Tuolloin ei vielä ollut tietoaakaan riskianalyysien käytöstä, vaan ehdotukseen pyrittiin kirjaamaan vaatimuksia, joita oli ennenkin sovellettu hisseihin CENin jäsenmaissa. Jos näissä oli ristiriitoja, pyrittiin löytämään kaikille soveltuva yhteinen ratkaisu.

Kokoustyöskentelyä 1970-luvulla

TC10:n kokoukset pidettiin Tour Europessa komitean sihteeristönä toimivan Ranskan standardisointijärjestön AFNORin tiloissa Pariisin La Defensessä. Kunkin maan edustajat istuivat maansa nimikilven takana. Virallisesti edustimme SFS:ää ja tuntui oikein juhlalliselta istua Finlande-kyltin takana ja käyttää Suomen puheenvuoroja. Puhetta johti ranskaksi Mr Traizet. Virallisesti CEN on kolmikielinen ja sen viralliset kielet ovat ranska, englantia ja saksa. Tuohon aikaan se tarkoitti sitä, että kukin puheenvuoro tulkittiin jälkikäteen kahdelle muulle kielelle. Simultaanitulkkeihin ei ollut varaa. Tämä kolminkertaisti kokouksiin kuluvan ajan, mutta antoi toisaalta aikaa miettiä vaikkapa vastauspuheenvuoroa. Erityisesti 1970-luvulla kokouksiin liittyi perinteellinen ranskalainen 2-3 tunnin lounas, jonka tarjosi Ranskan hissikauppakamari eli Chambre Syndical des Ascenseurs. Lounaan jälkeisen kiitospuheen piti tavallisesti Otisin Erik Warners. Hankalat kysymykset käsiteltiin yleensä lounaan jälkeen, jolloin kukaan ei enää jaksanut panna kovasti vastaan. Iltaisin ei ollut virallista ohjelmaa, mutta suurin osa edustajista seuraili kuitenkin illalliselle Pariisin ravintoloita tuntevia henkilöitä, jollaisena kunnostautui erityisesti Tanskan Preben Jacobsen, ehkäpä ranskalaisen vaimonsa ansiosta.

1970-luvun puolivälissä TC10:llä ei ollut virallisia työryhmiä. Havaitsin kuitenkin pian, että komiteassa oli eräänlainen ydinryhmä, jota sanottiin asiantuntijaryhmäksi (group of experts). Se valmisteli tekstejä kokousten välillä, koska tekstin tuottaminen isossa komiteassa oli hankalaa. Tässä ryhmässä vaikuttivat mm. Klaus Gareis Saksan TÜV:stä, Roger Bedford Express Liftistä (UK) ja Karl Stutz Sveitsin Schindleriltä. Myös Heikki Nykäsellä oli vaikutusvaltaa, jota hän käytti mieluummin käytäväkeskusteluissa väliajalla kuin kokouksessa. Ehkä juuri siksi hänen ehdotuksensa menivät usein läpi. Roger Bedford vastusti yleensä kaikkea, mikä ei ollut British Standardin mukaista. Jos muu ei auttanut, hän totesi, että tätä ei Health and Safety Executive (HSE) hyväksy. Kaikesta päätellen HSE:llä oli Britanniassa paljon valtaa. Myös Ruotsin Ruben Karnfält toi aktiivisesti esiin

mielipiteensä. Heikki Nykäsen harmiksi ne poikkesivat usein hänen mielipiteistään, vaikka Heikki oli Koneen organisaatiossa Rubenin esimies.

Kokouksissa pyrittiin välttämään äänestyksiä ja tavoitteena oli konsensus. Joskus puheenjohtaja suoritti kyselykierroksen ”tour de table”, jolla hän pyrki selvittämään eri maiden mielipiteitä asiasta sommitellakseen niistä jonkinlaisen kompromissin. Kokouksen tärkeimmät päätökset esitettiin numeroituina päätöslauselmina (resolutions), jotka hyväksyttiin kokouksen päätteeksi, jos ehdittiin. Joskus osa niistä jouduttiin hyväksymään kirjeenvaihdolla jälkepäin. Päätöslauselmien sanamuodon valmisteli kokouksen alussa valittu toimituskomitea (editing committee), johon nimettiin yksi edustaja kultakin kielialueelta. Päätöslauselmat kirjoitettiin englanniksi, ranskaksi ja saksaksi.

Kesällä 1974 kokouksessa keskusteltiin paljon sivukonehissien sallimisesta. Ne edellyttivät taittopyörien sijoittamista kuiluun, jota jotkut pitivät vaarallisena. Italian edustaja kyseli suurella paatoksella, vastaammeko niistä leskistä ja orvoista, joiden miehet ja isät ovat jauhuneet hengiltä taittopyörien välissä. Päätimme kuitenkin, että taittopyörien sijoittaminen kuiluun korin liikeradan ulkopuolelle on sallittua ja standardin teksti hyväksyttiin tämän mukaisena. Suomessa ja Ruotsissa tämä oli ollut käytäntö jo 1960-luvulla eikä tapaturmia ollut sen vuoksi sattunut.

Ensimmäinen sähkökäyttöisiä hissejä koskenut standardiehdotus prEN 81-1 saatiin valmiiksi 1970-luvun puolivälissä ja lähetettiin äänestykseen. Suomessa ei ollut vielä silloin mitään kansallista seurantaryhmää CEN/TC10:lle. Hissimääräykset antoi Sähkötarkastuslaitos ja sillä oli valta päättää niiden muuttamisesta. Heikin kanssa katsoimme, ettei Suomen äänestysvastausta voida antaa ilman Sähkötarkastuslaitoksen myötävaikutusta. Niinpä järjestimme kokouksen laitoksen toimitusjohtajan Erkki Yrjölän kanssa ja keskustelimme standardiehdotuksesta. Kävi ilmi, että Suomi ei halunnut ottaa virallista kantaa standardiin. Näin ollen päätökseksi tuli pidättäytyminen äänestyksestä (abstention). Tämä menettely jatkui EN-standardiehdotusten osalta pitkälle 1980-luvulle, kunnes METiin perustettu hissikomitea (K90) rupesi käsittelemään äänestysvastauksia.

Äänestyskierroksen jälkeen kommentit käsiteltiin TC10:ssä ja otettiin soveltuvin osin huomioon. Standardin *EN 81-1 Safety rules for the construction and installation of lifts - Part 1: Electric lifts* ensimmäinen versio julkaistiin vuonna 1977. Tätä standardia ei käännetty suomeksi eikä sitä koskaan saatettu voimaan Suomessa, vaikka tämä olikin vastoin CENin sääntöjä. Tosin tällä standardilla ei ollut muuallakaan Euroopassa kuin suosituksen arvo. Euroopan talousyhteisöllä (ETY) ei vielä ollut mitään hissidirektiiviä eikä standardista siis voitu tehdä pakollista. Lisäksi standardiin jätettiin (N)-merkittyjä kansallisia poikkeusmahdollisuuksia useisiin kohtiin.

Työryhmäjako

Lokakuussa 1977 päätettiin ryhtyä kehittämään liukuportaiden turvallisuusstandardia ja kävi tarpeelliseksi perustaa erillinen asiantuntijaryhmä liukuportaita varten. Näin perustettiin virallisesti työryhmä WG1 kehittämään hissimääräyksiä ja WG2 kehittämään liukuporrasmääräyksiä (WG = Working group). WG1:n puheenjohtajaksi tuli Karl Stutz Schindleriltä ja WG2:n J. Kühn Otisilta. WG1:lle annettiin myös tehtäväksi vastata standardia EN 81-1 koskeviin tulkintapyyntöihin. Uusien standardisointiaiheiden ilmaantuessa perustettiin myöhemmin lisää työryhmiä.

Vuonna 1977 TC10:n puheenjohtajaksi valittiin Felix de Crouy-Chanel Ranskan Otisilta. Hän toimi puheenjohtajana aina vuoteen 1988 asti, jolloin puheenjohtajaksi valittiin Pierre Istace.

Liukuportaat ja -käytävät

Työryhmä WG2 sai 1980-luvun alkupuolella valmiiksi liukuportaiden ja -käytävien turvallisuusmääräyksiä koskevan standardin *EN 115:1983 Safety rules for the construction and installation of escalators and passenger conveyors*. Siinäkin oli mukana (N)-merkittyjä kansallisia poikkeuksia. Sille ei ollut vielä direktiivipohjaa, joten se jäi toistaiseksi suosituksen asteelle. Euroopan suuret liukuporrastehtaat kuitenkin noudattivat sitä toimituksissaan. Jostakin syystä Ruotsi vastusti tätä standardia. Vuoden 1982 kokouksessaan TC10 valtuutti WG2:n vastaamaan standardia EN 115 koskeviin tulkintapyyntöihin.

Vanha hissidirektiivi

TC10 kokoontui 1980-luvulla melko harvoin, koska työ tapahtui pääasiallisesti työryhmissä. Vuonna 1982 komitea käynnisti standardin EN 81-1 uudistustyön, jolla korjattaisiin standardissa havaitut virheet ja puutteet. Komitea pyrki myös vaikuttamaan Euroopan komissioon, jotta saataisiin standardeille määräysperusta. Tämä onnistuikin v. 1984, jolloin ETY:n neuvosto antoi direktiivin 84/529/ETY, jossa määrättiin, että EN 81-1:1977 mukaiset hissit on hyväksyttävä jäsenmaissa. EN 81-1:n uudistustyö oli kuitenkin vielä kesken, joten direktiivissä ei viitattu standardiin EN 81-1:1977 sellaisenaan, vaan siihen oli kirjattu standardiin suunnitellut muutokset. Vastaavat muutokset sisältävä korjattu standardi EN 81-1:1985 julkaistiin seuraavana vuonna. Tästä seurasi, että direktiivi piti uusia ja korjatussa direktiivissä 86/312/ETY viitattiin sitten standardiin EN 81-1:1985. Tämä ei kuitenkaan vieläkään täysin yhtenäistänyt hissimääräyksiä, sillä standardiin jäi edelleen mahdollisuus ns. kansallisiin poikkeuksiin, jotka oli merkitty (N)-kirjaimella. Niitä oli erityisesti rakennus-, ilmastointi- ja sähkömääräyksiin liittyvissä kohdissa, koska hissialan ulkopuolisia viranomaisia ei katsottu voitavan velvoittaa hissidirektiivillä. Toisaalta standardin muista kohdista ei voinut poiketa, koska standardi oli direktiivillä määrätty noudatettavaksi.

Hydrauliset hissit

Kun EN 81-1 oli saatu valmiiksi, TC10 antoi v. 1977 työryhmälle WG1 tehtäväksi ruveta valmistelemaan vastaavaa turvallisuusstandardia hydraulisille hisseille. Hydraulihissien turvallisuusvaatimusten kehittämistä varten työryhmää WG1 täydennettiin hydraulikkaeksperteillä. Mukaan tuli mm. Kjell Svensson ruotsalaisesta Devehissar AB:stä, joka oli erikoistunut hydraulihisseihin. Hän saikin työryhmän hyväksymään standardiehdotukseen monia Devehissarin käyttämiä erikoisrakenteita, kuten teleskooppisylinterien tahdistuksen ulkopuolisilla ketjuilla. Suurin kiistakysymys työryhmässä syntyi laitteista, jotka estävät hissien korin putoamisen tai öljyvuodosta johtuvan hallitsemattoman vajoamisen kerroksesta alaspäin. Ruotsissa ja Tanskassa, joissa hydraulihissit olivat yleisiä, oli kansallisesti vaadittu koreihin mekaanisia vajoamisesteitä, jotka poikeutettiin ajon ajaksi sivuun esim. sähkömagneetilla. Saksassa ja Italiassa luotettiin sähköiseen tarkkuusasetukseen, joka korjasi korin takaisin kerrokseen niin kauan kuin tankissa oli öljyä tai sähköt pysyivät päällä. Öljyn loppumisesta tai sähkökatkoksesta voi kuitenkin seurata korin vajoaminen pois kerroksesta. Työryhmän

työ uhkasi katketa tähän kiistaan. Lopulta ehdotukseen otettiin kompromissina taulukko, johon oli sisällytetty kutakuinkin kaikki käytössä olleet putoamisen ja vajoamisen estoon käytetyt menetelmät.

Standardiehdotus lähetettiin lausuntokierrokselle v. 1984. Ehdotukseen tuli yli 400 kommenttia. TC10 evästi työryhmää WG1 käsittelemään kommentit siten, että standardi saadaan hyväksytyksi eikä se jää harmonisointidokumentin asteelle. Tanska vastusti standardia ehdottomasti, mutta ei pystynyt estämään sen hyväksymistä loppuäänestyksessä v. 1987. Standardi julkaistiin nimellä *EN 81-2:1987 Safety rules for the construction and installation of lifts - Part 2: Hydraulic lifts*. Vuonna 1990 annetun direktiivin 90/486/ETY liitteeseen otettiin viittaukset EN 81-1:een ja EN 81-2:een ja niinpä niiden mukaiset hissit kansallisia poikkeuksia lukuun ottamatta piti hyväksyä EY-maissa. Kansallisia määräyksiä sai silti edelleen noudattaa. Tanskan työsuojeluhallitus kieltäytyi kuitenkin hyväksymästä EN 81-2:n mukaisia hydraulihissejä, jos niissä ei ollut mekaanista vajoamisestettä. Tanska hävisi jutun EU-komissiossa ja joutui lopulta hyväksymään kaikki standardin mukaiset ratkaisut. Suomi joutui hyväksymään ja julkaisemaan standardit EN 81-1 ja EN 81-2 vuonna 1994, jolloin se liittyi Euroopan Talousalueeseen (ETA), ja standardit käännettiin myös suomeksi.

Palo-ovet

Eräs suuri ongelmakohta hissialalla oli hissien ovien palotekniset ominaisuudet. Jokaisessa Euroopan maassa oli omat vaatimuksensa palo-oville. Ne edellyttivät ovien testaamista palolaboratoriossa ja kukin maa hyväksyi useimmiten vain oman maansa palolaboratorion pöytäkirjat. Tämä merkitsi, että samoille oville piti tehdä polttokokeet monessa eri maassa ja ovia oli useimmiten tulosten perusteella modifioitava maakohtaisten vaatimusten täyttämiseksi. TC10 päätti tarttua tähän kysymykseen kokouksessaan v. 1982. Koska maakohtaisiin vaatimuksiin ei pystytty vaikuttamaan, päätettiin perustaa työryhmä WG3, jonka tavoitteena oli saada aikaan hissien oville tehtävistä polttokokeista standardi, joka hyväksyttäisiin kaikissa Euroopan maissa. Näin riittäisi yksi polttokoe, jonka perusteella voitaisiin sitten katsoa, miten ovi täyttää minkin maan palomääräykset. Työryhmän puheenjohtajaksi valittiin aluksi A Leenders ja sen sihteeristö annettiin BSI:lle Englantiin. Seuraavana vuonna saatiin puheenjohtajaksi tunnettu paloalan asiantuntija prof. Vandeveld ja tarkoituksena oli työskennellä yhteistyössä rakennusten palo-ovia käsittelevän TC 127:n kanssa, jonka jäsen prof. Vandeveld myös oli. WG3:n jäseniksi valittiin paloasiantuntijoiden lisäksi sellaisia hissivalmistajien edustajia, jotka olivat perehtyneet palo-ovikysymyksiin käytännössä. Yhtenä heistä oli J C Pelvilain Schindlerin Peignenin tehtaalta. Hänen kanssaan minäkin olin tehnyt monia hissien ovien polttokokeita Boråsin ja Espoon palolaboratorioissa. Pelvilain jäi kuitenkin eläkkeelle ennen kuin työ valmistui. Suomea työryhmässä edusti pitkään Kone Oy:n palo-oviasiantuntija Ari Ketonen.

Ovien palonkestoisuusvaatimusten perustana on perinteisesti ollut tulen leviämisen estäminen oven läpi toiseen palo-osastoon. Hissimiesten ajattelutavan mukaan palon leviäminen hissikuilun kautta kerroksesta toiseen edellyttää sen tunkeutumista kahden oven läpi. Tällöin ratkaisevassa asemassa on oven tiiveyden säilyminen riittävällä tasolla riittävän kauan. Ovien tiiveyttä oli polttokokeissa perinteisesti mitattu ns. pumpulitukkokeilla, jotka antoivat usein varsin sattumanvaraisia tuloksia. Kannatinrullien ja lukkojen muoviosien palamisesta johtuvat liekit eivät todellisuudessa merkinneet tiiveyden menetystä. Työryhmä lähti kehittämään erityisesti hissien oville

sopivaa tiiveyden mittaamenetelmää, joka perustui oven läpi pääsevän hiilidioksidivirtauksen mittaamiseen.

Mittausmenetelmän vakioimiseksi oli suoritettava polttokokeita, joissa testattiin mittaamenetelmää sinänsä sekä verrattiin uudella mittaamenetelmällä saatuja tuloksia jo aikaisemmin perinteisellä tavalla testattujen ovien tuloksiin. Hissiteollisuus piti standardia hyvin tärkeänä ja FEM:n hissijaosto myönsi v. 1988 Ghentin laboratoriossa tehtäviä alustavia testejä varten £ 19.000 määrärahan. Myöhemmissä vertailutesteissä testattiin neljän valmistajan ovia neljässä eri laboratoriossa eli tehtiin yhteensä 16 polttokoetta. FEM:n hissijaoston jäsenyritykset luovuttivat ovet ilmaiseksi testiin, minkä lisäksi FEM antoi v. 1991 vielä 60.000 ECUa polttokokeiden kustannusten maksamiseksi. Tätä varten kerättiin ainakin parina vuonna ylimääräistä jäsenmaksua. Kokeiden perusteella pystyttiinkin määrittelemään hiilidioksidivirtaukselle raja-arvo, jonka alittavat ovet vastasivat palonkesto-ominaisuuksiltaan aikaisemmin hyväksytysti testattuja ovia. Tästä huolimatta oli vaikeaa saavuttaa yhteisymmärrystä TC127:n kanssa koemenetelmästä, koska se poikkesi muiden palo-ovien testauksesta. Kun itse kokeisiinkin kului melkoisesti aikaa, standardin valmistuminen lykkääntyi 2000-luvun puolelle, jolloin se julkaistiin nimellä *EN 81-58:2003 Safety rules for the construction and installation of lifts - Examination and tests - Part 58: Landing doors fire resistance test*. Standardin uusittu versio on tullut lausuntokierrokselle vuoden 2016 keväällä.

Polttokoestandardi on toistaiseksi TC10:n pisin projekti, jonka toteutuminen kesti yli 20 vuotta. Se alkoi ennen kuin hissidirektiivistä tiedettiin mitään, mutta se valmistui lopulta uuden lähestymistavan mukaisena standardina. EU-komissio tulkitsi hissien ovien kuuluvan hissidirektiivin piiriin, joten hissien ovien testaus tämän harmonisoidun standardin mukaan oli hyväksyttävä myös kansallisella tasolla eräiden paloalan asiantuntijoiden vastustuksesta huolimatta.

Hissien kaukovalvonta

Hissien kaukovalvonta alkoi yleistyä Euroopassa 1980-luvulla. FEMissä syntyi ajatus, että kaukovalvontajärjestelmät pitäisi jotenkin standardisoida, jotta yhden valmistajan valvontalaitteet olisi mahdollista kytkeä toisen valmistajan hissiin. FEMissä tehtiin aiheesta pohjatyö, joka annettiin CENin käyttöön. TC10 perusti v. 1990 standardin laatimista varten työryhmän WG4, jonka puheenjohtajaksi tuli Roger Bedford. Se sai aikaan ehdotuksen prEN 627, joka lähetettiin lausunnon v. 1992. Valmis standardi julkaistiin v. 1995 nimellä *EN 627:1995 Specification for data logging and monitoring of lifts, escalators and passenger conveyors*. Tässä standardissa määriteltiin, mitä tietoa hisseistä ja liukuportaista voidaan kerätä. Tiedon siirron standardista ei kuitenkaan koskaan päästy yksimielisyyteen eikä WG4:llä ollut enää aikaa käsitellä sitä, koska se joutui keskittymään uuteen tehtäväänsä eli EMC-standardeihin. Näin ollen alkuperäinen tavoite jäi saavuttamatta.

3. UUDEN LÄHESTYMISTAVAN DIREKTIIVIT

Euroopan yhteisöjen tekninen lainsäädäntö mullistui, kun v. 1985 päätettiin ottaa käyttöön ns. uuden lähestymistavan (new approach) direktiivit. Niissä annettiin laitteille vain olennaiset turvallisuusvaatimukset (ESR), mutta ei enää teknisiä yksityiskohtia. EY:n virallisessa lehdessä julkaistun yhdenmukaistetun (harmonisoidun) standardin

noudattaminen katsottiin yhdeksi tavaksi täyttää direktiivin olennaiset vaatimukset. Standardissa ei kuitenkaan saanut enää olla kansallisia poikkeuksia. Toisaalta valmistaja voi poiketa standardista, jos pystyi osoittamaan riskien arvioinnin avulla, että poikkeava ratkaisu oli yhtä turvallinen kuin standardin mukainen ratkaisu. Yhdenmukaistetun standardin rinnalle ei enää hyväksytty kansallisia standardeja tai muita kansallisia erityismääräyksiä.

Sähkömagneettinen yhteensopivuus

EY:n neuvosto antoi vuonna 1989 new approach –direktiivin 89/336/ETY sähkömagneettisesta yhteensopivuudesta (EMC). Siinä oli vaatimukset sähkölaitteen lähettämän säteilyn voimakkuudelle ja laitteen sietokyvyille ulkopuolelta tulevaa sähkömagneettista säteilyä vastaan ja se koski myös hissejä. Sen piti alun perin tulla voimaan v. 1992, mutta standardien valmistumisen viivästyttyä voimaantulo lykättiin vuoden 1995 loppuun. Direktiiviin liittyvät harmonisoidut perusstandardit eivät sopineet kuitenkaan hisseille eivätkä liukuportaille, koska niiden mukaan testattava laite oli sijoitettava häiriöltä suojattuun tilaan testausta varten. Millään laboratoriolla ei ollut niin suuria tiloja, että niihin olisi voitu asentaa hissi. Näin ollen TC10 päätti v. 1991 lopulla antaa työryhmälle WG4 tehtäväksi miettiä, millainen standardi sopisi hisseille ja liukuportaille. Tätä varten työryhmää täydennettiin sopivilla asiantuntijoilla. Työryhmä sai käyttöönsä FEM:n hissijaoston laatiman alustavan ehdotuksen. Työryhmä hyväksyi siinä esitetyn periaatteen hissien jakamisesta kolmeen osaan, jotka voitiin testata kukin erikseen. Hississä nämä olivat ohjaus- ja käyttöjärjestelmä moottoreineen, hissikorin laitteet ja yhden kerrostason laitteet. Liukuportaassa ja -käytävässä ne olivat vastaavasti yläpään laitteet, alapään laitteet ja väliosan laitteet. Työryhmä sai hissien ja liukuportaan häiriön sietoa ja häiriösäteilyä koskevat ehdotukset valmiiksi v. 1995 puolivälissä ja ne lähetettiin lausuntokierrokselle jäsenmailhin. Siinä yhteydessä CENin konsultti vaati ehdotuksiin useita muutoksia ja lausuntokierroksella tuli lisää kommentteja, joista aiheutui viivästystä. Jo silloin monet olivat sitä mieltä, että standardin käsittelemä taajuusalue oli liian suppea, koska se rajoittui perinteisiin radio- ja TV-lähetysten taajuuksiin. Jotta ei tulisi lisää viivästyksiä, taajuuksia ei kuitenkaan muutettu ja standardit hyväksyttiin loppuäänestyksessä v. 1998 nimillä *EN12015:1998 Electromagnetic compatibility - Product family standard for lifts, escalators and moving walks – Emission* ja *EN12016:1998 Electromagnetic compatibility - Product family standard for lifts, escalators and moving walks – Immunity*. Ensin mainittu standardi harmonisoitiin vain EMC-direktiivin mukaan ja jälkimmäinen myös hissi- ja konedirektiivien mukaan. Muutaman vuoden kuluttua standardit uusittiin siten, että otettiin huomioon myös taajuusmuuttajista sähköverkkoon aiheutuvat yliaallot ja toisaalta GSM-puhelimien käyttämät suuret taajuudet 1900 MHz asti. Uusitut standardit julkaistiin v. 2004. Tuolloin julkaistiin myös uusittu EMC-direktiivi 2004/108/EY. Viimeksi standardi EN 12015 on uusittu vuonna 2014 ja standardi EN 12016 vuonna 2013. Niitä ei ole katsottu tarpeellisiksi suomentaa, mutta ne on kuitenkin saatettu Suomessa voimaan.

V. 1996 alusta oli hisseistä ja liukuportaista annettava vaatimuksenmukaisuusvakuutus EMC-direktiivin osalta. Kun valmista harmonisoitua standardia ei ollut, laitteet testattiin standardiehdotusten prEN 12015 ja prEN 12016 mukaan. FEM VII kysyi EU-komissiolta, voidaanko vakuutuksissa viitata näihin ehdotuksiin. Komissio ei sääntöjensä mukaan voinut antaa tällaista lupaa, vaan kehotti sopimaan asiasta kansallisten viranomaisten kanssa. Niinpä esim. Suomessa sovittiin Tukesin kanssa, että EMC-vakuutuksissa voidaan viitata näihin standardiehdotuksiin siihen asti kunnes standardit hyväksytään.

Konedirektiivi

Toinen hissialaa sivuava uuden lähestymistavan direktiivi oli v. 1989 julkaistu konedirektiivi 89/392/ETY Sen soveltamisalasta oli suljettu pois varsinaiset hissit, mutta se koski liukuportaita ja -käytäviä. Alkuperäisestä konedirektiivistä puuttuivat henkilöiden nostolaitteita, kuten vammaisten nostolavoja ja porrashissejä, koskevat vaatimukset. Ne lisättiin siihen v. 1993 direktiivillä 93/44/ETY. Ne koskivat nostolaitteita, joissa oli putoamismahdollisuus yli kolmen metrin korkeudesta. Vuonna 1998 julkaistiin konedirektiivistä kodifioitu versio 98/37/EY, johon yhdistettiin kaikki siihen asti tehdyt muutokset. Hissialan mielestä konedirektiivin vaatimukset eivät olleet riittäviä ja mahdollistivat hissin kaltaisten ”kevythissien” teon. 2000-luvun alussa käynnistyi konedirektiivin uudistustyö, johon onnistuttiin mm. EFLAn toimesta vaikuttamaan siten, että uusittu konedirektiivi 2006/42/EY antaa vihdoinkin tyydyttävät turvallisuusvaatimukset henkilönostolaitteille ja luo selvän rajan niiden ja ”oikeiden” hissien välille. Sen voimaantulopäivä oli v. 2009 lopussa.

Uusi hissidirektiivi

Koska konedirektiivi ei koskenut hissejä, hissialan yritykset halusivat saada uuden hissidirektiivin, jonka avulla kaupan tekniset esteet saataisiin lopullisesti poistetuksi. EU-komissio ryhtyi valmistelemaan direktiiviä. Komission ensimmäiset luonnokset v. 1990 sisälsivät tavanomaisten hissien lisäksi myös muita henkilöiden nostamiseen tarkoitettuja laitteita. Tämä ei tyydyttänyt hissialaa ja komissio suostuikin siirtämään henkilöiden nostolaitteet konedirektiivin uuteen liitteeseen. ”Tavanomaisen hissin” määrittely tuotti kuitenkin vaikeuksia ja valittu hissin määritelmä osoittautui myöhemmin epäonnistuneeksi. Pelkästään hissejä koskevan direktiivin luonnos esiteltiin TC10:lle ensimmäisen kerran komitean kokouksessa marraskuussa 1991. Eräät TC10:n edustajat olivat olleet mukana luonnosta valmisteltaessa. Komissio julkaisi direktiiviehdotuksensa helmikuussa 1992. Hissimiehet olivat tyytymättömiä ehdotuksen sisältöön. Sen olennaiset turvallisuusvaatimukset sisälsivät toisaalta itsestään selvyyksiä ja toisaalta niissä nähtiin merkittäviä puutteita. Oli myös uusia vaatimuksia, kuten ylöspäin suuntautuvan hallitsemattoman liikkeen esto. Varsinkin englanninkielinen teksti sisälsi hissimiehille outoa terminologiaa. Olivathan ehdotuksen pääarkkitehtinä komission virkamiehet Massimi ja van Gheluwe, jotka olivat kirjoittaneet alkutekstin ranskaksi. Teksti oli sitten komissiossa käännetty englanniksi.

Teollisuuden toimialajärjestöillä oli perinteisesti hyvät vaikutusmahdollisuudet EU-komissioon ja sen direktiiviehdotuksiin. Hissialan yritykset olivat tuolloin järjestäytyneet lähisiirtoalan toimialajärjestön FEMin hissijaostoon. Herra van Gheluwe oli esitellyt direktiiviehdotusta jaoston tekniselle komitealle ensimmäisen kerran Monte Carllossa lokakuussa 1991, mutta tuolloin sitä ei vielä voitu kommentoida. Ehdotuksen tultua julkiseksi tekninen komitea kutsuttiin 12.2.1992 koolle Brysseliin käsittelemään direktiiviehdotusta. Osallistuin tuohon kokoukseen yhdessä Erik Relanderin kanssa. Koko päivä käsiteltiin ehdotusta tiiviisti ja saatiin aikaan useampisivuinen muistio siihen tarvittavista korjauksista. Paljon keskusteltiin direktiivin soveltamisalasta ja siitä, kuuluvatko vammaisten nostolavat direktiivin piiriin. Tähän kohtaan päätettiin pyytää komissiolta selvennystä, joka poistaisi nostolavat selvästi direktiivistä. Suomessa oltiin juuri tekemässä standardia kaitahisseistä, joissa oli pienennetyt ylä- ja alasuojatilat.

Direktiiviehdotus ei tuntenut mitään poikkeusta fyysisiin suojatiloihin kuilun ylä- ja alaosassa. Ehdotimme Erikin kanssa, että tekstiin otettaisiin maininta korvaavien turvalaitteiden käyttömahdollisuudesta ainakin olemassa olevissa rakennuksissa, kun ylä- tai alatilat ovat pieniä. Yllätykseksemme komitean puheenjohtaja Roger Bedford kannatti asiaa. Tosin hän lienee ajatellut enemmän vinohisseissä syntyviä ongelmia. Ruotsi oli samaa mieltä. Muilla ei ollut selvää kantaa ja niin maininta korvaavista turvalaitteista pääsi mukaan FEMin muistioon. Suomesta oli myös evästetty, että veräjättömät hissit pitäisi jossakin muodossa säilyttää. Sitä emme uskaltaneet edes ehdottaa, koska Ruotsia lukuun ottamatta kaikki tuntuivat pitävän korin ovia itsestään selvyytenä. FEMin muutosehdotukset lähetettiin komissiolle kirjeellä 16.3.1992 ja useimmat niistä menivät sellaisenaan läpi komissiossa ja tulivat mukaan direktiiviehdotuksen seuraavaan versioon. Economic Questions Group of the Council muutti kuitenkin korvaavia turvalaitteita koskevaa kohtaa niin, että kansallisille viranomaisille jäi mahdollisuus rajoittaa niiden käyttöä tai kieltää ne. Tästä ovatkin sittemmin aiheutuneet suurimmat direktiivin soveltamista koskevat erimielisyydet.

Eräät hissien valmistajat FEM:ssä suhtautuivat epäillen direktiivin luomaan mallihissin käsitteeseen. Enemmistö ei kuitenkaan halunnut vastustaa sitä ja myöhemmin on markkinoille tullut paljonkin tyyppitarkastettuja mallihissejä.

Suomen valtio saattoi kommentoida direktiiviehdotusta EFTAn konekomitean kautta. Sillä ei kuitenkaan ollut suurta vaikutusmahdollisuutta hissidirektiivin sisältöön. Vasta, kun Suomi liittyi EU:hun v. 1995 alussa, se voi virallisesti osallistua direktiiviehdotuksen käsittelyyn sen loppuvaiheissa. Sitä ennen direktiiviehdotus oli kaatua useaan otteeseen. Kyseessä oli yksi ensimmäisistä neuvoston ja parlamentin yhteisistä direktiiveistä, joten parlamentti halusi jättää siihen omat puumerkinsä. Yksi kiistakohta oli menettely hissien markkinoille saattamisessa ja vaatimusten mukaisuuden tarkastamisessa. Hissien valmistajat halusivat, että markkinoille saattaminen voidaan tehdä hissien rakentajan laatujärjestelmän perusteella ilman ulkopuolista tarkastusta. Monessa maassa vanhat tarkastuslaitokset (esim. TÜV, Liftinstituut, Tanskan työsuojeluhallitus) suhtautuivat rakentajan omiin tarkastuksiin epäilevästi ja vaativat ulkopuolista tarkastusta. Lopullinen teksti salli molemmat menettelyt tietyin ehdoin. Se ei tyydyttänyt juuri ketään, mutta meni läpi kompromissina.

Parlamentissa olisi haluttu, että direktiivi turvaisi vammaisten vaatimukset täyttävät hissit kaikkiin rakennuksiin. Tämä vaatimus ei mennyt läpi lähinnä Etelä-Euroopan maiden vastustuksen takia. Direktiivin liitteeseen I tuli kuitenkin teksti: ”jos kori on mitoiltaan riittävän suuri, kori on suunniteltava ja rakennettava siten, että sen rakenteelliset ominaisuudet eivät haittaa tai estä vammaisten pääsyä hissiin tai hissien käyttöä,..”. Lisäksi komissio joutui antamaan yhdessä direktiivin kanssa julistuksen, jossa neuvosto ja komissio kehottavat jäsenvaltioita toteuttamaan kaikki tarvittavat kansalliset toimenpiteet sen varmistamiseksi, että vammaisilla ja erityisesti pyörätuolia käyttävillä vammaisilla on pääsy rakennusten ja rakennelmien kaikille tasoille. Parlamentti olisi halunnut direktiivin koskemaan myös jo käytössä olevia hissejä. Se oli kuitenkin käytännössä mahdotonta, koska uuden lähestymistavan direktiivit voivat koskea vain uusia laitteita. Parlamentin vaatimuksesta komissio antoi kuitenkin kymmenen kohtaa käsittävän suosituksen vanhojen hissien parantamisesta (95/216/EY) samanaikaisesti, kun hissidirektiivi 95/16/EY lopullisesti julkaistiin kesäkuussa 1995. Parlamentti tuskin keksi vaatimuksiaan yksin, vaan takana oli hissialaa edustavia lobbareita, erityisesti EEA (European Elevator

Association). Hissidirektiivin voimaantuloajaksi määrättiin 1.7.1997, mutta vanhojen vaatimusten mukaisia hissejä sai saattaa markkinoille 30.6.1999 asti.

Hissidirektiivin hyväksyminen oli loppuun asti epävarmaa. Sitä jouduttiin käsittelemään myös Coreperissa eli EU-suurlähettiläiden kokouksessa ja erityisessä neuvoston ja parlamentin sovittelukomiteassa, jossa hyväksymisestä lopullisesti päätettiin.

Hissidirektiivi loi alalle uuden käsitteen: Notified Body eli ilmoitettu laitos. Niiden tehtävänä on markkinoille saatettavien hissien sekä valmistajien laatu järjestelmien vaatimustenmukaisuuden arviointi. Kaksi ensimmäistä ilmoitettua laitosta olivat hollantilainen Liftinstituut ja suomalainen Sähkötarkastus Fimtekno Oy. Niiden jälkeen syntyi melko lyhyessä ajassa suuri määrä ilmoitettuja laitoksia, joiden pätevyys oli direktiivin vaatimuksista huolimatta varsin eritasoista. Toimintatapojen yhdenmukaistamiseksi komissio perusti niille yhteenliittymän NB-L eli Notified Bodies for Lifts. Se antaa mm. yhteisiä suosituksia jäsenilleen, mutta toiminta näyttää silti olevan varsin kirjavaa. EU-komissio perusti myös hissidirektiiviä varten pysyvän komitean, johon kuuluu edustaja kustakin jäsenvaltiosta. Useimmiten se kokoontuu hissialan edustajilla täydennettynä. Sen tehtävänä on valvoa direktiivin täytäntöönpanoa ja ottaa kantaa siinä esiintyviin ongelmiin.

Hissidirektiivi antoi tilaa hissivalmistajien luovuudelle, koska olennaiset turvallisuusvaatimukset olivat melko yleisluontoisia. Kone Oy oivalsi ensimmäisenä, että hissidirektiivi ei vaatinut erillistä konehuonetta, kunhan koneiston luokse ei pääse muutoin kuin huoltoa varten ja hätätapauksessa. Niinpä Kone toi markkinoille yllättäen jo ennen hissidirektiivin voimaantuloa konehuoneettoman hissini, jossa koneisto oli sijoitettu kuiluun. Melko pian toiset valmistajat seurasivat perässä ja konehuoneettomasta hissistä tuli Euroopan yleisin hissityyppi. Niiden hyväksyntä perustui ilmoitettujen laitosten tyyppitarkastuksiin tai suunnittelun tarkastustodistuksiin, koska ne poikkesivat standardista EN 81-1. Ensimmäiset versiot jouduttiin hyväksymään kansallisilla poikkeusmenettelyillä, koska hissidirektiivi ei vielä ollut voimassa. Vasta, kun kaikki valmistajat olivat saaneet ratkaisunsa valmiiksi, TC10/WG1 heräsi laatimaan standardia konehuoneettomille hisseille. Standardiin otettiin mukaan useimmat eri valmistajien hyväksytyt ratkaisut. Standardi julkaistiin v. 2004 lisäyksenä A2 standardeihin EN 81-1:1998 ja EN 81-2:1998.

Hissidirektiivin artiklan 16 mukaan direktiivin toimivuutta tulee arvioida viiden vuoden kuluttua sen voimaantulosta. Komissio antoi v. 2002 arviointitehtävän TEEC:lle (The European Evaluation Consortium). Arviointikohteeksi valittiin kolme suurta ja kolme pientä maata, pienten joukossa myös Suomi. TEEC:n arvioija Graham D White kävi Suomessa vuoden 2004 alussa ja haastatteli Tukesin, Sähkötarkastus Fimtekno Oy:n sekä hissien valmistajien ja huoltajien edustajia. Lisäksi hän kävi seitsemällä uudehkolla hissillä Helsingissä ja Espoossa. Suomessa on pystytty ratkaisemaan onnistuneesti hissidirektiivin soveltamiseen liittyvät ongelmat. Arvioijalle selostettiin kuitenkin useita havaittuja ongelmakohtia, jotka olivat pääasiassa samoja kuin muuallakin Euroopassa. Arviointiraportissaan TEEC toi esille toteamiaan ongelmia, kuten esim. rajapinnat toisaalta hissi- ja konedirektiivin ja toisaalta uuden ja modernisoidun hissini välillä, laatu järjestelmän tarve hissini ”rakennussarjojen” myyjille, ristiriidat direktiivin artiklan 8 ja laatu järjestelmiä koskevien liitteiden välillä, ilmoitettujen laitosten suuret pätevyyserot ja markkinavalvonnan riittämättömyys. Osa näistä ongelmista on ratkaistu uusitulla konedirektiivillä (2006/42/EY), johon sisältyy myös hissidirektiivin muutos, sekä

komission v. 2007 julkaisemalla hissidirektiivin oppaalla: *Guide to Application of the Lifts Directive 95/16/EC*.

Uusin hissidirektiivi

Vuonna 2014 Euroopan parlamentti ja neuvosto antoivat uusitun hissidirektiivin 2014/33/EU. Siinä ei muutettu olennaisia terveyst- ja turvallisuusvaatimuksia, joten liite I jäi ennalleen. Sen sijaan CE-merkintää koskenut liite III ja ilmoitettujen laitosten pätevyysvaatimuksia sisältänyt liite VII jäivät pois, koska niiden sisältö oli siirretty direktiivin sisälle. CE-merkinnän yleiset vaatimukset ovat EY-asetuksessa 765/2008 ja sen soveltaminen hisseihin ja turvakomponentteihin on esitetty artikloissa 18-19. Ilmoitettujen laitosten vaatimuksia ja näiden laitosten sertifiointia ja valvontaa koskevat vaatimukset on esitetty entistä perusteellisemmin artikloissa 20-36. Myös ilmoittamisesta vastaavalle viranomaiselle on nyt esitetty vaatimuksia (Art 21). Direktiiviin on otettu uusina myös hissien ja turvakomponenttien markkinavalvontaa koskevat säädökset (Art. 37-41). Ne perustuvat yleiseen markkinavalvontaa ja akkreditointia koskevaan EY-asetukseen 765/2008 (NLF-asetus). Hissien vaatimustenmukaisuuden arviointimenettelyt ovat pääosin ennallaan.

Direktiivin määritelmiin on otettu uusia käsitteitä erityisesti turvakomponenttien osalta. Turvakomponentin valmistajan lisäksi on määritelty turvakomponentin maahantuoja ja jakelija. Hisseillä ei voi olla maahantuojaa eikä jakelijaa, koska ne tuodaan maahan osina. Hissin asentajalla tai turvakomponentin valmistajalla voi kuitenkin olla unionin alueella valtuutettu edustaja, joka hoitaa heidän puolestaan joitakin tehtäviä, kuten tarpeellisten asiakirjojen säilyttämisen. Asentajaa, valmistajaa, valtuutettua edustajaa, maahantuojaa ja jakelijaa kutsutaan direktiivissä talouden toimijoiksi. Näiden kaikkien velvollisuudet on määritelty direktiivissä. Direktiiviin on lisätty vaatimuksia turvakomponenttien jäljitettävyydestä.

Vanhan direktiivin liitteiden III ja VII poisjäännistä johtuen liitteiden numerointi korjattu vastaavasti. Niinpä turvakomponentit on nyt lueteltu liitteessä III. Luetteloa ei ole muutettu. Kaikkiin muihin liitteisiin on tehty lisäyksiä, jotka käytännössä merkitsevät sitä, että hissien asentajien ja turvakomponenttien valmistajien on toimitettava ilmoitetuille laitoksille entistä enemmän asiakirjoja. Liite XII vastaa vanhan direktiivin liitettä XIV. Uuden direktiivin liitteessä XIII on esitetty vanhan kumotun direktiivin muutosvaiheet ja liitteessä XIV on esitetty vanhan ja uuden direktiivin vastaavuustaulukko.

Uuden direktiivin muuttuneet kohdat oli sisällytettävä kansalliseen lainsäädäntöön viimeistään 19.4.2016 alkaen ja niitä oli sovellettava siitä päivästä lähtien. Uusi direktiivi ei aiheuta muutoksia tekniikkaan, mutta se selkiyttää talouden toimijoiden vastuita ja tehostaa ilmoitettujen laitosten valvontaa sekä hissien ja turvakomponenttien markkinavalvontaa. Direktiivin toimeenpano Suomessa ei onnistunut määräaikaan mennessä, vaan lykkääntyi vuoden 2017 alkuun.

4. TC10:N TYÖ UUDEN LÄHESTYMISTAVAN AIKANA

TC10:n uusi organisaatio

EU-komissio antoi CENille toimeksiannon (mandaatin) kehittää hissidirektiiviin liittyvät harmonisoitavat standardit. Jotta työ saataisiin nopeasti alkuun, saatiin komissiolta tieto

toimeksiannoista jo ennen hissidirektiivin lopullista hyväksymistä. Toimeksianto sisälsi EN 81-1 ja 81-2 uusimisen lisäksi useita täysin uusia standardeja. Tämä merkitsi suurta kuormitusta WG1:lle. Kun Pierre Bianchini (Kone) oli Pierre Istacen (Otis) jälkeen tullut TC 10:n puheenjohtajaksi vuonna 1992, hän ryhtyi voimaperäisesti kehittämään toimintaa. Hän onnistui lopettamaan kolmikieliset kokoukset ja kokouskieleksi hyväksyttiin englanti. Esityslistat ja pöytäkirjat kirjoitettiin edelleen kolmella kielellä. WG1:n puheenjohtajana pitkään toiminut Karl Stutz jäi eläkkeelle ja puheenjohtajaksi tuli Jules Strebel Schindleriltä. Häneen olin tutustunut jo v. 1972 Luzernissa kurssilla, jolla hän toimi opettajana. WG1:een perustettiin työn helpottamiseksi alatyöryhmiä (Working team = WT). Näitä olivat EU-komission toimeksiantojen mukaisesti:

- WT 1 pikkuhissit ja tavarahissit
- WT 2 muut kuin vetopyörä- ja hydraulihissit
- WT 3 olemassa olevien rakennusten hissit
- WT 4 porrashissit
- WT 5 palomieshissit
- WT 6 vinohissit
- WT 7 vammaisten luoksepäästävät hissit
- WT 8 vandaalinkestoiset hissit
- WT 9 hälytyslaitteet
- WT10 kovassa käytössä olevat hissit

Näiden lisäksi WG1:ssä oli useita aiheen mukaisia ad hoc -ryhmiä, joita perustettiin tarpeen mukaan. Suomen edustajana WG1:ssä toimi vuodesta 1989 lähtien 2000-luvun alkupuolelle asti Veli-Matti Vainio Kone Oy:stä. Sähköalan asiantuntijana hänet valittiin tuolloin myös sähköalan kysymyksiä käsittelevän ryhmän ad hoc puheenjohtajaksi.

Syyskuussa 1995 Roomassa pidetyssä TC10:n kokouksessa osa edellä mainituista alatyöryhmistä (WT) muutettiin uusiksi työryhmiksi (WG):

WT 5 -> WG 6 Palomieshissit

WT 7 -> WG 7 Vammaisten luoksepäästävät hissit

WT 4 -> WG 8 Porrashissit ja pystysuoraan nostavat vammaisten nostolavat

WT 6 -> WG 9 Vinohissit

FEMin hissijaoston antama tuki standardisoinnille

Hissiteollisuutta huolestutti standardien pitkä valmistelu-aika CENissä. Läpimenoaika työn aloittamisesta valmiiseen standardiin oli yleensä vähintään 4 vuotta. FEMin hissijaosto (FEM VII) tarjoutui auttamaan TC10:ä standardien pohjatekstien luomisessa. TC10 hyväksyi tarjouksen. FEM VII:n teknisen komitean kokouksessa Barcelonassa 1994 päätettiin perustaa viisi työryhmää, joiden toimeksiantona oli:

- hissidirektiivistä aiheutuvat muutokset standardeihin EN 81-1 ja 81-2, pj. J Strebel
- palomiesten käyttöön tulevat hissit, pj. M Savage (Työtä jatkoi TC10/WG6, joka laati standardin EN 81-72)
- hissien turvallisuuteen vaikuttavat ohjelmoitavat elektroniset järjestelmät, pj. R Kremer (Työtä jatkoi WG1:n ad hoc -ryhmä, joka valmisteli lisäyksen A1 standardeihin EN 81-1 ja 81-2)
- vandaalinkestoiset hissit, pj. Derek Smith. Derek jatkoi standardin laatimista TC10/WG1/WT8:n puitteissa, mutta standardi *EN 81-71:2005 Safety rules for the construction and installations of lifts - Particular applications for*

passenger and good passengers lifts - Part 71 Vandal resistant lifts valmistui lopullisesti vasta v. 2005. Siitä on tulossa uusittu versio v. 2017.

- vammaisten pääsy hisseihin, pj. A Kwantes (Työtä jatkoi TC10/WG7, joka laati standardin EN 81-70)

Työryhmien laatimat tekstiehdotukset valmistuivat v. 1996 ja ne annettiin edellä mainittujen TC10:n työryhmien käyttöön. Se ei silti nopeuttanut työtä mainittavasti. Kaikista näistä tuli kyllä standardit, mutta EN 81-1 ja 81-2:ta lukuun ottamatta ne valmistuivat vasta seuraavan vuosituhaten puolella.

FEM VII kokouksessa Brysselissä syksyllä 1995 päätettiin perustaa lisää työryhmiä:

- kovassa käytössä olevat hissit (*Lifts for intensive use*). Työhön oli komission mandaatti, mutta piti selvittää, mitä sillä tarkkaan ottaen tarkoitettiin. TC10:ssä oli vastaava WT10, mutta työ ei ole toistaiseksi valmistunut.
- kaukovalvonta ja hälytyslaitteet (*Remote supervision and alarm devices*). Työhön oli komission mandaatti ja työryhmän tehtävänä oli erityisesti selvittää, mitä tarkoittaa hissidirektiivin vaatimus kaksisuuntaisesta puheyhteydestä hissikorista valvomoon. FEMin ehdotus hälytyslaitteita koskevaksi standardiksi valmistui v. 1998. Se annettiin TC10/WG4:n käyttöön, joka sai sen perusteella valmiiksi standardin *EN 81-28:2003 Safety rules for the construction and installation of lifts - Lifts for the transport of persons and goods - Part 28: Remote alarm on passenger and goods passenger lifts*. Tämä standardi korvasi standardin EN 81-1/2 hälytyslaitteita koskevan kohdan 14.2.3. Standardista on tulossa uusi versio v. 2017.
- laadunvarmistus ja testaus (*Quality assurance and testing*). Tähän työhön ei ollut komission toimeksiantoa, mutta valmistajien intressissä oli selvittää, miten hissien suunnitelmien hyväksyminen ja käyttöönottotarkastus hissidirektiivin mukaan käytännössä tapahtuu.

Ilmoittauduin mukaan laadunvarmistustyöryhmään saadakseni tietoa hissidirektiivin mukaisista laatujärjestelmistä. Otisissa oli nimittäin päätetty, että kaikki Euroopan Otis-yhtiöt pyrkivät sertifioimaan laatujärjestelmänsä myös hissidirektiivin mukaan. Työryhmän puheenjohtajaksi tuli Derek Smith Otisilta (UK). Sen sihteerinä oli David Fazakerley LEI:stä ja muina jäseninä ainakin Wilfried Sonntag Saksasta ja Giovanni Varisco Italiasta. Työryhmä aloitti työnsä helmikuussa 1997 ja piti nopeassa tahdissa 7 kokousta Lontoossa tai sen lähistöllä ja yhden kokouksen Milanossa. Tavoitteena oli luoda menettely, jolla hissien rakentaja voi itse suorittaa hissien markkinoille saattamiseksi tarvittavan lopputarkastuksen, kun rakentajalla on hissidirektiivin liitteen XIII mukainen täydellinen laadunvarmistusjärjestelmä. Ehdotus valmistui huhtikuussa 1998. Työn lähtökohtana oli brittiläinen standardi hissien tarkastamisesta. Se perustui vanhoihin EN 81-1/2 standardeihin ja oli sen vuoksi uusittava melko perusteellisesti. Ehdotuksessa säilytettiin esikuvastandardin esitystapa, jossa oli mukana myös tarkastusohjeita. Tästä johtuen tarkastuslomakkeeseen tuli n. 20 sivua. Sähkökäyttöisille hisseille ja hydraulihisseille tehtiin kummallekin oma tarkastuslomakkeensa. Työn tulos lähetettiin kommentoitavaksi jäsenmailiin ja se hyväksyttiin FEM VII:n kokouksessa Amsterdamissa syksyllä 1998. Siitä tuli viimeinen FEM VII:n julkaisema asiakirja. Se annettiin käyttöön hissidirektiivin perusteella ilmoitettujen laitosten järjestölle (NB-L), joka muokkasi siitä melko pienin muutoksin oman asiakirjansa käytettäväksi laatujärjestelmien sertifioinnissa.

Liukuportaat ja –käytävät

Konedirektiivin julkaisemisen jälkeen kävi tarpeelliseksi uusia standardi EN 115 ottaen huomioon konedirektiivin olennaiset turvallisuusvaatimukset. Tämän lisäksi kansalliset poikkeukset oli poistettava sekä korjattava standardissa havaitut puutteet. Myös standardin tulkintapyyntöihin annetut vastaukset oli otettava huomioon standardissa. Standardin uusimisen teki työryhmä WG2 J Kühnin johdolla. Standardiehdotus lähetettiin lausunnolle v. 1992 ja vain Englanti vastusti sitä. Tämä johtui siitä, että ehdotus ei vaatinut Englannissa pakollisia sivuttaisohjaimia askelmaradan sivuille. Englanti äänesti vastaan vielä loppuäänestyksessäänkin v. 1995, mutta siitä huolimatta ehdotus hyväksyttiin ja julkaistiin nimellä *EN 115:1995 Safety rules for the construction and installation of escalators and passenger conveyors*. Siitä tuli harmonisoitu standardi. Vaatimus sivuttaisohjaimista lisättiin kuitenkin standardiin muutoksella A2 vuonna 2005. Kokonaan uusittu versio standardista julkaistiin heinäkuussa 2008 nimellä *EN 115-1 Safety of escalators and moving walks – Part 1: Construction and installation*. Vuonna 2010 siihen tuli muutos A1, jolla standardiin sisällytettiin ohjelmoitavat elektroniset järjestelmät liukuportaiden ja liukukäytävien turvallisuuteen liittyvissä sovelluksissa (PESSRAE). Vuonna 2010 julkaistiin myös käytössä olevien liukuportaiden turvallisuuden parantamista koskeva standardi *EN 115-2 Safety of escalators and moving walks – Part 2: Rules for the improvement of safety of existing escalators and moving walks*. Nämä molemmat standardit on julkaistu myös suomeksi. Standardien vertailua helpottamaan WG2 julkaisi teknisen raportin *CEN/TR 115-3:2009 Safety of escalators and moving walks – Part 3: Correlation between EN 115:1995 and its amendments and EN 115-1:2008*. Standardi EN 115-1 on parhaillaan (2017) uusittavana.

Hissien huolto-ohjeet

1990-luvun alussa hissialalle oli syntynyt uusi järjestö EEA (European Elevator Association). Se suhtautui standardisointiin selvästi kaupallisemmin kuin FEM. EEA:n huolenaiheena oli erityisesti se, että hissien ja liukuportaiden huoltoa koskevat vaatimukset olivat Euroopan eri maissa hyvin epäyhtenäiset eikä huolto ollut monessakaan maassa lakisääteistä. Osoittautui kuitenkin, että huollon suoritustapaa ja suoritusaiheita koskevat vaatimukset olivat EU-komission mielestä kansallisen harkintavallan asioita, joihin ei voinut soveltaa yhteisölaainsäädäntöä. Sen sijaan uusien hissien ja liukuportaiden mukana toimitettavista huolto-ohjeista ja ohjekirjoista voitiin tehdä standardi. Komissio antoi tältä osin toimeksiannon TC 10:lle. Se perustui aluksi konedirektiiviin, mutta hissidirektiivin tultua voimaan toimeksianto perustettiin myös hissidirektiiviin. Standardin laatimista varten muodostettiin v. 1993 työryhmä WG5, jonka puheenjohtajaksi tuli Mr. L Sturchio Italiasta. Siihen tuli useita EEA:n suosittelemia jäseniä, joilla ei ollut aikaisempaa standardisointikokemusta. Tästä syystä standardiehdotukseen tuli huomattavan paljon tekstiä, jossa yritettiin antaa suoraan huoltoa koskevia vaatimuksia. Ehdotus kaatui ensimmäisellä lausuntokierroksella v. 1998, koska viranomaiset mm. pohjoismaissa katsoivat ehdotuksen loukkaavan kansallista määräysvaltaa. Ehdotuksen uudessa versiossa muokattiin tekstejä niin, että huolto-ohjeissa tuli kuvata hissien haltijan ja huoltajan velvollisuuksia sopimusteknisinä asioina, joten tekstiä ei voitu enää katsoa määräysluontoiseksi. Monen mutkan ja viivästyksen jälkeen saatiin lopulta aikaan standardi *EN 13015:2001 Maintenance for lifts and escalators - Rules for maintenance instructions*. Jostakin syystä isoillakin yhtiöillä oli aluksi vaikeuksia saada aikaan kaikki standardin vaatimukset täyttävää ohjekirjaa, vaikka niiden edustajat olivat mukana työryhmässä WG5. Tähän standardiin julkaistiin vuonna

2008 muutos A1. Muutettu standardi on julkaistu myös suomeksi. Standardin uusittu versio tulee loppuäänestykseen v. 2017 aikana.

Standardien EN 81-1 ja EN 81-2 uusinta

Standardien EN 81-1 ja 81-2 uusinta oli aloitettu WG1:ssä jo 1980-luvun lopulla. Uusimistarve aiheutui mm. siitä, että moniin kohtiin oli saatu tulkintoja, jotka edellyttivät korjauksia standardeihin. Lisäksi standardeissa oli ilmeisiä virheitä. Uuden lähestymistavan mukaisesti myös kansalliset poikkeukset piti poistaa. Standardeista piti lisäksi poistaa vain opastettujen ja valtuutettujen henkilöiden käytössä olevia hissejä koskevat lievennykset. Tällaisissa hisseissä oli mm. saanut olla ovettomia koreja. WG1:llä oli korjatut ehdotukset valmiina lausuntokierrosta varten v. 1992 lopulla, mutta lausuntokierrosta lykättiin odottamaan hissidirektiivin lopullisen sisällön selviämistä. CENin uusittujen sääntöjen mukaan uusitut standardit olisi pitänyt perustella riskianalyysillä. Koska direktiivin voimaantuloon oli kuitenkin suhteellisen lyhyt aika, päätettiin, ettei riskianalyysijä tässä vaiheessa tehdä ja hissidirektiivistä aiheutuvat uudet vaatimukset tehdään erillisenä lisäyksenä.

Uusitut standardiehdotukset prEN 81-1 ja 81-2 saatiin lausuntokierrokselle jäsenmailhin v. 1995 alussa. Niihin tuli tällöin n. 1300 kommenttia, joista 300 kohdistui vain ehdotukseen prEN 81-2. Toimituksellisia kommentteja oli vajaa 600. Työryhmä WG1 perusti kommenttien käsittelyä varten erillisiä ad hoc -ryhmiä tavoitteenaan saada ehdotukset loppuäänestykseen v. 1997 aikana. Teknisistä kommentteista käsiteltiin näissä ryhmissä vajaa 500 ja n. 250 jätettiin varastoon standardien seuraavaa uusimiskierrosta varten. Hissidirektiivin uusista olennaisista turvallisuusvaatimuksista johtuvaa standardin lisäystä valmisteltiin rinnan kommenttien käsittelyn kanssa. Lopullista äänestystä lykättiin sen verran, että tämä lisäys saatiin yhdistetyksi loppuäänestykseen menevään ehdotukseen. Loppuäänestys käynnistyi v. 1997 lopulla ja uusitut standardit EN 81-1 ja EN 81-2 saatiin julkaistuksi v. 1998 hyvissä ajoin ennen direktiivin lopullista voimaantuloa.

Pikkuhissit

Pikkuhissien turvallisuusvaatimuksista keskusteltiin ensimmäisen kerran TC10:n kokouksessa v. 1989. Silloin päätettiin yhdistää sähkökäyttöiset ja hydrauliset pikkuhissit samaan standardiin. Rinnan EN 81-1/2:n kanssa WG1/WT1 valmisteli standardin pikkuhissien turvallisuusvaatimuksista. Siihen ei liittynyt suuria mielipide-eroja, koska Euroopassa oli vain harvoja valmistajia. Se lähetettiin lausuntokierrokselle v. 1995 loppupuolella ja julkaistiin v. 2000 nimellä *EN 81-3:2000 Safety rules for the construction and installation of lifts - Part 3: Electric and hydraulic service lifts*. Se on konedirektiiviin liittyvä harmonisoitu standardi. Sitä ei ole katsottu tarpeelliseksi suomentaa. Standardiin on vuonna 2008 tehty muutos A1 ja sitä on korjailtu v. 2009. Standardin numero on sen jälkeen *EN 81-3:2000+A1:2008/AC:2009*. WT1:n työn tuloksena on syntynyt lisäksi standardi isommille tavarahisseille, joissa henkilökuljetus on kielletty, mutta joihin henkilö voi astua. Vuonna 2010 julkaistiin standardi *EN 81-31 Safety rules for the construction and installation of lifts - Lifts for the transport of goods only - Part 31: Accessible goods only lifts*. Se on käännetty suomeksi ja julkaistu standardina SFS-EN 81-31.

Standardien uusi systematiikka

Jo ennen hissidirektiivin julkaisemista kävi ilmeiseksi, että hissialalla tarvitaan EN 81-1 ja 81-2 ohella lukuisia standardeja erikoiskysymyksistä. Lisäksi koettiin hankalaksi se, että standardin EN 81-2 sisällöstä yli 90% on samaa tekstiä kuin EN 81-1:ssä. Tulevaisuudessa nähtiin tarpeelliseksi tehdä jonkinlainen perusstandardi, johon tehdään erilaisia lisäosia, esim. hydraulihisseille, ruuvihisseille, hammastankohisseille jne. Toisaalta ei kuitenkaan haluttu luopua vakiintuneesta nimestä EN 81, josta oli jo tullut käsite eri puolilla maailmaa. TC10:ssä käsiteltiin useita suunnitelmia standardien alanumeroiden systematiikasta. Standardiehdotuksia numeroitiin kulloistenkin luonnosten mukaan. Tästä syystä monilla standardiehdotuksilla oli loppuäänestyksessä eri numero kuin lausuntokierroksella. Lopulta päätettiin, että säilytetään standardisarjan nimenä EN 81 ja siihen tehdään kaksinumeroisia osastandardeja tietyn ryhmäjonon mukaan, esim. EN 81-21 vanhojen rakennusten hisseille. Lopullisesti hyväksytty systematiikka on kuvattu teknisessä raportissa *CEN/TR 81-10:2004 Safety rules for the construction and installation of lifts - Basics - Part 10: System of the EN 81 series of standards*. Sitä on sen jälkeen noudatettu uusien standardeja laadittaessa.

Hissien toiminta palotilanteessa

TC10/WG6:n puheenjohtajaksi valittiin Michael Savage (Schindler UK) ja ryhmään otettiin mukaan myös paloalan asiantuntijoita. Ryhmä aloitti työnsä palomiesten käyttöön tulevista hisseistä käyttäen hyväksi FEM:n työryhmän tekemää pohjatyötä. Hissin toiminnan riittävästä varmistamisesta palotilanteessa oli monenlaisia mielipiteitä. Niiden yhteensovittamiseen kului paljon aikaa. Ehkä tärkein päätös oli, että palomieshissillä pitää olla osastoitu hissiaula, joka estää palon leviämisen suoraan hissin ovelle. Lausuntokierroksella tuli paljon kommentteja, jotka piti käsitellä ja niinpä standardi saatiin julkaistuksi vasta v. 2003 nimellä *EN 81-72 Safety rules for the construction and installation of lifts - Particular applications for passenger and goods passenger lifts - Part 72: Firefighters lifts*. Standardista julkaistiin uusi painos vuonna 2015 ja se käännettiin myös suomeksi. Vuoden 2003 jälkeen työryhmä jatkoi työtä laatimalla standardin hissien käyttäytymisestä palotilanteesta. Tämä oli sikäli helppoa, että useimmilla hissiyrityksillä oli jo ennestään ohjausjärjestelmiä, joilla hissit voitiin kutsua palotilanteessa ulosmenokerrokseen. Niiden toiminnassa oli paljon yhtäläisyyksiä, joihin standardi voitiin perustaa. Käsikäyttöisen palautuskytkimen lisäksi standardiin otettiin myös säännöt automaattisen palonilmaisimen liittämistä hisseihin. Standardi valmistui v. 2005 nimellä *EN 81-73:2005 Safety rules for the construction and installation of lifts - Particular applications for passenger and goods passenger lifts - Part 73: Behaviour of lifts in the event of fire*. Tämä standardi on uusittu v. 2016. Hissien käytöstä rakennuksen evakuoimiseen palotilanteessa vallitsi suuria erimielisyyksiä eikä siitä saatu aikaan virallista standardia. Vuonna 2011 julkaistiin kuitenkin tekninen spesifikaatio *CEN/TR 81-76:2011 Safety rules for the construction and installation of lifts - Particular applications for passenger and goods passenger lifts - Part 76: Evacuation of disabled persons using lifts*.

Hissien esteettömyys vammaisten kannalta

Hissien esteettömyyttä koskevaa standardia laativa työryhmä TC10/WG7 aloitti työnsä v. 1997. Sen puheenjohtajaksi valittiin pyörätuolilla kulkeva vammaisten edustaja Hollannista ja myös jäseniksi pyrittiin saamaan hissiasiantuntijoiden lisäksi vammaisten

edustajia. Suomesta työryhmään tuli arkkitehti Maija Könkkölä. Työryhmä sai käyttöönsä FEM:n työryhmän laatiman pohjaehdotuksen. Työryhmässä käytiin kiivaita keskusteluja vammaisten ja ei-vammaisten vaatimusten yhteensovittamiseksi. Vammaisjärjestöt joutuivat hyväksymään standardiin kompromissina 6 henkilön (450 kg) korin, jonka syvyys 1250 mm mahdollisti pyörätuolin käytön. Lisäksi standardiin otettiin vammaisten käyttöön yleisesti hyväksytyt 630 kg ja 1275 kg hissit. Viimeksi mainittu sallii myös pyörätuolin kääntymisen ympäri. Standardissa määriteltiin myös vammaisuuden lajit, jotka eivät yksinään saa estää hissien käyttöä. Painonapeista ja merkinantolaitteista annettiin hyvin yksityiskohtaiset vaatimukset. Schindler halusi välttämättä standardiin mukaan kohdekerrosohjauksissa käyttämänsä puhelintyyppisen 10-näppäimistön, joka on epähavainnollinen jopa näkevillekin. Lausuntokierroksella v. 1999 moni maa, mm. Suomi, vastusti kyseistä näppäimistöä. Schindlerille siitä näytti tulleen arvovaltakysymys, koska heidän edustajansa käyttivät kokouksissa kiivaita puheenvuoroja näppäimistönsä puolesta ja moittivat sen vastustajia. Loppuäänestykseen v. 2002 tullessa ehdotuksessa kyseinen näppäimistö oli edelleen mukana velvoittavana liitteenä F. Tästä huolimatta ehdotus hyväksyttiin ja se julkaistiin seuraavana vuonna nimellä *EN 81-70:2003 Safety rules for the construction and installations of lifts - Part 70: Accessibility to lifts for persons including persons with disability*. Heti seuraavana vuonna siihen julkaistiin muutos *A1:2004*. Standardista tullee uusi versio v. 2017.

Vammaishissit

TC10 oli jo v. 1995 perustanut työryhmän WG8 vammaishissejä varten. Alun perin oli tarkoitus tehdä standardi vain porrashisseille käyttäen pohjana tekeillä olevaa ISO-standardia 9836-2. Standardin valmistuminen ISOssa kuitenkin viivästyi. Niinpä komissio antoi CEN:lle mandaatin porrashissien lisäksi myös pystysuoraan nostaville lavoille, joiden tuli täyttää kodifioitun konedirektiivin (98/37/EY) olennaiset turvallisuusvaatimukset. Hissinvalmistajien mielestä konedirektiivin nostolaitteita koskevat vaatimukset olivat kuitenkin riittämättömiä pystysuorille nostolavoille, joita koskivat pitkälle samat riskit kuin hissejäkin. EFLA perusti v. 1999 pienen työryhmän, johon itsekkin osallistuin, analysoimaan nostolavoihin liittyviä riskejä. Työryhmä löysi 12 riskiä, joita konedirektiivin turvallisuusvaatimukset (ESR) eivät ota huomioon ja EFLA ehdotti komissiolle, että nämä riskit sisällytettäisiin valmisteltavana olevan uuden konedirektiivin vaatimuksiin. Komissio hyväksyi puolet näistä mukaan korjattuun konedirektiiviehdotukseen.

Työryhmässä WG8 ja myös TC10 Plenary meetingeissä suurin erimielisyyden aihe oli nostolavojen sallittu nostokorkeus ja nopeus. ISO-ehdotuksen 4 m rajaa vaadittiin poistettavaksi, koska käytännössä oli tyyppitarkastettu jo paljon korkeampiakin nostolavoja. Vähitellen tultiin siihen tulokseen, että raja voidaan poistaa, kun standardi tehdään uusitun konedirektiivin turvallisuusvaatimusten mukaan ja nopeus rajoitetaan arvoon 0,15 m/s. Näiden vaiheiden jälkeen ehdotukset prEN 81-40 (porrashissit) ja prEN 81-41 (nostolavat) voitiin vihdoinkin lähettää lausuntokierrokselle v. 2004 lopulla. Lausuntokierros tuotti huomattavan määrän kommentteja ja standardien julkaisemiseen meni vielä monta vuotta. Vuonna 2008 julkaistiin porrashissistandardi *EN 81-40:2008 Safety rules for the construction and installations of lifts - Special lifts for the transport of persons and goods - Part 40: Stairlifts and inclined lifting platforms intended for persons with impaired mobility* ja vuonna 2010 pystysuoraan nostavia lavoja koskeva standardi *EN 81-41:2010 Safety rules for the construction and installations of lifts - Special lifts for*

the transport of persons and goods - Part 41: Vertical lifting platforms intended for use by persons with impaired mobility. Ne harmonisoitiin kesällä 2006 julkaistun uuden konedirektiivin (2006/42/EY) perusteella ja käännettiin myös suomeksi. Standardista EN 81-41 on tulossa uusi versio v. 2017.

Olemassa olevien rakennusten uudet hissit

Eräs TC10:n ikuisuusprojekti on ollut olemassa olevien rakennusten hissit, jota Ruotsi ehdotti komitean ohjelmaan jo v. 1991. Ruotsi toimitti tuolloin komitealle malliksi englanninkielisen käännöksen ruotsalaisesta standardista SS 2097-6 *Hissar - Lågfartshissar 0,3 m/s - Säkerhetsregler för hissar med korg*. Muiden kiireiden takia työn aloitus lykkääntyi ja WG1/ WT3 alkoi käsitellä asiaa vasta v. 1995. Standardiehdotus tuli ensimmäiselle lausuntokierrokselle v. 1998 numerolla prEN 81-11. Siinä sallittiin pienennetyt ala- ja yläsuojatilat, jos nopeus on enintään 0,63 m/s ja kori on varustettu automaattisilla vasteilla, jotka takaavat riittävän suojatilan, jos joku menee korin katolle tai kuilun pohjalle. Ehdotukseen tuli suuri määrä kommentteja. Siitä tehtiin uusi versio, jossa oli niin paljon muutoksia, että se lähetettiin uudestaan lausuntokierrokselle. Sen numero oli uuden systematiikan mukaan prEN 81-21. Sekään ei edennyt loppuäänestykseen. Työryhmässä ja sen ulkopuolellakin on käyty keskustelua siitä, voiko turvallisuustaso olemassa olevissa rakennuksissa olla heikompi kuin uusissa rakennuksissa. Monien mielestä korvaavien turvalaitteiden pitäisi tuottaa sama turvallisuustaso kuin fyysisten suojatilojen. Jos näin käy, ei toisaalta ole mitään syytä rajoittaa korvaavien turvalaitteiden käyttöä olemassa oleviin rakennuksiin. Tämä ajatusketju onkin synnyttänyt useissa maissa vaatimuksia siitä, että korvaavia turvalaitteita pitäisi saada käyttää myös uusien rakennusten hisseissä. Näin ei kuitenkaan voida tehdä muuttamatta hissidirektiiviä. Standardi julkaistiin lopulta v. 2009 nimellä *EN 81-21:2009 Safety rules for the construction and installation of lifts. Lifts for the transport of persons and goods - Part 21: New passenger and goods passenger lifts in existing buildings*. Vuonna 2012 siihen julkaistiin muutos A1. Tämä standardi muutoksineen on käännetty suomeksi. Vuonna 2014 julkaistu uusinkaan hissidirektiivi ei salli korvaavien turvalaitteiden käyttöä uusissa rakennuksissa. Standardista on tulossa uusi versio v. 2017.

Olemassa olevien hissien turvallisuuden parantaminen

TC10:n historian nopeimmin toteutunut projekti on ollut olemassa olevien hissien turvallisuuden parantaminen. EEAn tekninen komitea perusti v. 1998 asiaa valmistelemaan pienen työryhmän, joka laati nopeassa tahdissa riskianalyysit noin 70 kohdasta, joissa vanhojen hissien turvallisuuden katsottiin olevan EN 81-1/2 tasoa huonomman. TC 10:lle ehdotettiin sitten asiaa koskevan standardin ottamista TC10:n ohjelmaan. Marraskuussa 1999 Pariisissa TC10 hyväksyi aiheen ohjelmaansa ja päätti perustaa työryhmän WG10. Työryhmän puheenjohtajaksi tuli Michael Savage ja jäseniksi ilmoittautui n. 20 henkilöä eri maista. Sihteeristöä hoiti Günter Horny VdMA:sta Saksasta. Suomen edustajiksi valittiin Juhani Kalmi Koneelta ja minut siten, että kävisimme kokouksissa vuoron perään. Juhani ehti kuitenkin vain pariin kokoukseen ja sen jälkeen edustus jäi minulle. Työ alkoi EEAn paperin pohjalta Lontoossa tammikuussa v. 2000.

EEAn riskianalyysit oli tehty käyttäen *ISO/TS 14798*:ssa kuvattua menettelyä. Työryhmä pyrki tarkistamaan analyysissä mainittuja tapaturmien todennäköisyyksiä keräämällä

tilastoja eri maissa sattuneista hissitapaturmista. Osoittautui, että ISON toistuvuusskala A, B, C, D, E, F, oli liian karkea käytännön tilanteita ajatellen. Toistuvuudeltaan A, B tai C-luokkaan kuuluvia vakavuudeltaan katastrofaalisia riskejä ei tapaturmatilastojen mukaan ole esiintynyt vanhoissa hisseissä. Riskien erottelua varten luotiin toistuvuuden väliarvot C-D ja D-E. Näin saatiin käsitellyt 74 riskiä luokitelluksi suurin, keskinkertaisiin ja pieniin riskeihin. Suurimmat riskit suositeltiin poistettaviksi nopeimmalla aikataululla.

Vuoden aikana pidettiin 7 kokousta ja standardin sisältö saatiin valmiiksi Berliinissä pidetyssä kokouksessa marraskuussa 2000. Sen jälkeen pidettiin vielä muutamia kokouksia, joissa hiottiin ehdotuksen yksityiskohtia ja kieliasua. Ehdotus lähetettiin lausuntokierrokselle jo v. 2001 aikana. Kommentit käsiteltiin pikavauhtia ja ehdotus saatiin loppuäänestykseen v. 2002. Loppuäänestyksen viimeiset kommentit käsiteltiin Augsburgissa Interlift-messujen yhteydessä pidetyssä kokouksessa lokakuussa 2003 ja lopullinen standardi *EN 81-80:2003 Safety rules for the construction and installation of lifts - Existing lifts - Part 80: Rules for the improvement of safety of existing passenger and goods passenger lifts* vahvistettiin vielä samana vuonna. Kerrankin oli standardi saatu valmiiksi alle neljässä vuodessa. Valitettavasti sille ei saatu komission mandaattia, joten siitä ei tullut harmonisoitua standardia. Hissidirektiiviä ei voi soveltaa jo valmiina oleviin hisseihin. Työryhmän mielestä standardille olisi pitänyt saada mandaatti työntekijän työssään käyttämiä työvälineitä koskevan direktiivin mukaan, mutta EU-komissio ei ollut samaa mieltä. EFLA yritti saada mandaattia myös kuluttajan suojaa koskevan direktiivin perusteella, mutta sekään ei onnistunut. Näin ollen standardin soveltamisesta joudutaan päättämään joka maassa erikseen. Standardin uusittu versio on ollut lausuntokierroksella v. 2017 alussa.

Työryhmä ei kuitenkaan päättänyt työtään EN 81-80:n valmistumiseen, vaan päätti kokouksessaan Augsburgissa v. 2003 jatkaa sitä selvittämällä, miten muut EN 81-sarjan standardit voitaisiin ottaa huomioon olemassa olevien hissien turvallisuuden parantamisessa. TC 10 hyväksyi työryhmän toiminnan jatkamisen ja ryhmä päätti selvittää ensin vanhojen hissien esteettömyyden parantamista. Tämän työn tuloksena syntyi standardiehdotus prEN 81-82, jossa on kuvattu, miten standardin EN 81-70 vaatimuksia tulisi soveltaa olemassa oleville hisseille, jotta niihin pääsy olisi esteetön ja ne sopisivat muutenkin myös vammaisten henkilöiden käyttöön. Ehdotus oli loppuäänestyksessä jäsenmaissa v. 2007, mutta standardi saatiin julkaistuksi vasta vuonna 2013 nimellä *EN 81-82:2013 Safety rules for the construction and installation of lifts - Existing lifts - Part 82: Rules for the improvement of the accessibility of existing lifts for persons including persons with disability*. Jo sitä ennen julkaistiin tekninen spesifikaatio ilkkivaltasuojauksen parantamisesta käytössä olevilla hisseillä *CEN/TS 81-83:2009 Safety rules for the construction and installation of lifts - Existing lifts - Part 83: Rules for the improvement of the resistance against vandalism*.

Turvakoskettimien korvaaminen elektroniikalla

Elektroniikan käytön lisääntyessä hissien ohjausjärjestelmissä alettiin harkita myös perinteisten turvakoskettimien korvaamista elektroniikalla. Tätä varten FEM oli jo v. 1994 perustanut työryhmän, jonka aiheena oli hissien turvallisuuteen vaikuttavat ohjelmoitavat elektroniset järjestelmät. Sen puheenjohtajaksi tuli Roland Kremer, joka jatkoi tätä työtä WG1:n ad hoc -ryhmässä. Ryhmän työaihe tuli yleisesti tunnetuksi nimellä PESSRAL eli Programmable Electronic Systems in Safety Related Applications for Lifts. Kremer oli

toiminut Otisin elektroniikkatehtaan johtajana Berliinissä ja ajoi asiaa innokkaasti. Hänen jäätyään eläkkeelle työn vetäjänä jatkoi Veli-Matti Vainio. Suurin keskustelun aihe oli se, millaista turvallisuuden eheystasoa (SIL) hisseillä voitiin vaatia. Ensimmäisessä ehdotuksessa eräiltä turvatoiminnoilta vaadittiin tasoa SIL 4, mitä pidettiin liian korkeana, ja ehdotus hylättiin loppuäänestyksessä v. 2003. Uudessa ehdotuksessa vaadittiin enintään tasoa SIL 3. Ehdotuksen liitteet olivat tavallisille hissimiehille niin vaikeatajuisia, että niitä ei osattu vastustaa. Niinpä ehdotus meni lopulta läpi ja se hyväksyttiin keväällä 2005 lisäyksenä A1 standardeihin EN 81-1/2. Kuten aikaisemmin on mainittu, nämä periaatteet hyväksyttiin v. 2010 myös liukuportaille ja -käytävälle standardin EN 115-1 muutoksella A1, jossa niistä käytettiin lyhennettä PESSRAE (Programmable Electronic Systems in Safety Related Applications for Escalators).

Konehuoneettomat hissit

Heti vuoden 1995 hissidiirektiivin julkaisemisen jälkeen Kone huomasi, että direktiivin olennaiset turvallisuusvaatimukset eivät edellyttäneet hissille erillistä konehuonetta, kunhan sivullisten pääsy koneiston luokse oli estetty ja huoltotoimet voitiin suorittaa turvallisesti. Niinpä Kone toi markkinoille hissityypin, jossa koneisto oli kiinnitetty johteeseen kuilun yläosassa ja lukittu kojekaappi oli ylimmällä kerrostasolla kuilun oven vieressä. Näitä hissejä hyväksyttiin riskin arvioinnin perusteella useissa maissa jo ennen hissidiirektiivin voimaantuloa. Toiset valmistajat seurasivat pian esimerkkiä. Schindler teki hissityypin, jossa koneisto oli korin katolla ja sitä huollettiin korista kattoluukun kautta. Otisin ensimmäisessä konehuoneettomassa hississä koneisto oli kuilun alaosassa ja mekaaninen este esti korin ajamisen liian lähelle kuilun pohjaa, kun kuilun pohjalla työskenneltiin. Vuonna 1998 ilmestynyt standardi EN 81-1 tunsu vain konehuoneellisen hissien, joten kaikki konehuoneettomat versiot jouduttiin hyväksyttämään ilmoitetuilla laitoksilla riskianalyysin perusteella. Kun konehuoneettomat hissien yleistyivät nopeasti ja hyvin monenlaisia rakenteita syntyi, kävi standardien EN 81-1/2 uusiminen välttämättömäksi. Asia ratkaistiin laatimalla näihin standardeihin muutos A2: *Machinery and pulley spaces*, joka julkaistiin v. 2004. Standardin avulla "laillistettiin" lähes kaikki siihen mennessä kehitetyt hissiratkaisut. Standardi antoi vaatimukset koneiston ja kojekaapin edessä oleville työskentelyalueille, jotka voivat olla kuilun sisäpuolella, korissa tai korin katolla, kuilun pohjalla, työlavalla tai kuilun ulkopuolella. Lisäksi hisseissä piti aina olla hätäkäyttö- ja testauslaitteet kuilun ulkopuolella.

Perusstandardien EN 81-1 ja EN 81-2 jatkokehitys

Elektronisten käyttöjärjestelmien lisääntyessä työryhmä WG1 näki tarpeelliseksi lisätä standardeihin EN 81-1 ja EN 81-2 vaatimukset korin avoimin ovin tapahtuvan tarkoitamattoman liikkeen estämiseksi tapauksissa, joissa esiintyy vaurio koneistossa tai hydrauliventtiileissä. Nämä vaatimukset sisällytettiin muutokseen A3. Sitä ei kuitenkaan julkaistu erikseen, vaan standardeista tehtiin uudet painokset, joihin sisällytettiin muutokset A1, A2 ja A3. Ne julkaistiin vuonna 2009 nimellä *EN 81-1:1998 + A3* ja *EN 81-2:1998 + A3* ja käännettiin myös suomeksi.

Perusstandardien muokkaus uuden systematiikan mukaiseksi saatiin päätökseen vuonna 2014, jolloin standardit EN 81-1 ja EN 81-2 muutoksineen korvattiin uusilla standardeilla *EN 81-20:2014 Safety rules for the construction and installation of lifts. Lifts for the transport of persons and goods - Part 20: Passenger and goods passenger lifts* sekä *EN 81-50:2014 Safety rules for the construction and installation of lifts. Examinations and*

tests - Part 50: Design rules, calculations, examinations and tests of lift components. Nämä standardit käännettiin myös suomeksi. Suuri edistysaskel oli, että standardiin EN 81-20 sisältyvät sekä vetopyörä- että hydraulihissit, joten vältytään yhteisten osien toistolta. Aikaisemman hydraulihissejä koskeneen standardin EN 81-2:n sisällöstä yli puolet oli samaa kuin standardissa EN 81-1.

Standardien tulkinnat

Pian ensimmäisen standardin EN 81-1:1977 ilmestyttyä havaittiin, että kaikki sanonnat eivät olleet yksikäsitteisiä ja esiintyi tarvetta saada tulkintoja siitä, mitä standardin kohdilla oli tarkkaan katsoen tarkoitettu. Oli tärkeätä, että standardia tulkittaisiin samalla tavalla kaikissa maissa, ja siksi sovittiin, että kansalliset standardisointikomiteat voivat pyytää tarvittaessa tulkintoja TC10:ltä. Tulkintapyyntöihin vastaaminen delegoitiin WG1:lle EN 81-standardien osalta ja WG2:lle EN 115 –standardin osalta. Aluksi tulkintapyynnöt olivat vapaamuotoisia kirjeitä. WG1 ja WG2 numeroivat pyynnöt ja annetut vastaukset ja kehittivät vastauksille yhtenäisen muodon. Silloin tällöin julkaistiin kokoelma tulkintapyyntöjä ja niihin annettuja vastauksia TC10:n työdokumentteina. Ennen standardien EN 81-1/2 viimeistä uusintaa v. 1998 tulkintoja oli kerääntynyt jo useita satoja ja ne pyrittiin ottamaan huomioon standardeja uusittaessa.

1990-luvun lopulla TC10:ssä ryhdyttiin keskustelemaan tulkintojen juridisesta asemasta. Ne oli hyväksytty työryhmässä WG1 tai WG2, joiden jäsenet periaatteessa edustivat vain itseään asiantuntijoina. Vaikka monet heistä keskustelivat tulkintoihin annettavista vastauksista kotimaansa asiantuntijoiden kanssa, tulkinnoilla ei kuitenkaan ollut virallista asemaa. TC10 näki tarpeelliseksi, että tulkinnoille saadaan jäsenmaiden hyväksyntä. Tästä syystä päätettiin, että v. 1998 uusittuja EN 81-1/2 standardeja koskevien tulkintojen kokoelma hyväksytään jäsenmaiden kansallisissa komiteoissa ennen julkaisua. Määrävälein julkaistaan uusi hyväksytty kokoelma. Julkaistu asiakirja ei kuitenkaan ole standardi vaan tekninen spesifikaatio (TS). Ensimmäinen julkaistu hissejä koskeva tulkintakokoelma oli *CEN/TS 81-29:2004 Safety rules for the construction and installation of lifts - Lifts for the transport of persons and goods - Part 29: Interpretations related to EN 81-20 up to EN 81- 28 (includes EN 81-1:1998 and EN 81-2:1998)*. Se on viimeksi korvattu julkaisulla *CEN/TS 81-11:2011 Safety rules for the construction and installation of lifts - Basics and interpretations - Part 11: Interpretations related to EN 81 family of standards*. Vuonna 2015 julkaistiin myös liukuportaita ja -käytäviä koskeva tulkintakokoelma *CEN/TS 115-4:2015; Safety of escalators and moving walks - Part 4: Interpretations related to EN 115 family of standards*.

Muut projektit

WG1/WT2 valmisteli standardiehdotukset ruuvihisseille (prEN 81-5), ohjatulla ketjukäytöllä (guided chain) toimiville hisseille (prEN 81-6) ja hammastankohisseille (prEN 81-7). Ne lähetettiin jäsenmaihiin lausuntokierrokselle v. 1999. Niitä kommentoitiin myös Suomessa, mutta ne eivät koskaan edenneet loppuäänestykseen. Näitä käyttöjä koskevat turvallisuusvaatimukset on sisällytetty pystysuoraan nostavia lavoja koskevaan standardiin EN 81-41:2010. Työryhmä WG9 on kehittänyt turvallisuusstandardin vinohisseille. Se on julkaistu nimellä *EN 81-22:2014 Safety rules for the construction and installation of lifts - Lifts for the transport of persons and goods - Part 22: Electric lifts with inclined path*.

CEN TC10:llä on rakennushissejä käsittelevä alakomitea SC1, jonka sihteeristö on Ruotsissa. Sen toimintaa en ole seurannut tarkemmin. TC10:llä on muitakin standardisointiprojekteja, joita minulla ei ollut tilaisuutta seurata enkä sen vuoksi yritäkään niitä kuvata. Viimeisen kerran olin mukana TC10:n yleiskokouksessa Madridissa marraskuussa v. 2000. Sen jälkeenkin seurasin WG10:n toimintaa työdokumenttien kautta ja kommentoijana vuoteen 2003, jolloin EN 81-80 saatiin valmiiksi. Kävin vielä työryhmän kokouksessa Augsburgissa lokakuussa 2003, mutta sen jälkeen en enää ollut työryhmässä mukana. TC10:n toimintaa seurasin Suomen kansallisessa komiteassa (K90) eläkkeelle jäämiseeni saakka v. 2005 lopussa. Sen jälkeen olen seurannut toimintaa kääntämällä standardeja suomeksi sekä internetin kautta. Internetistä näkyy, että TC 10 on perustanut kolme uutta työryhmää; WG 11: Tuuliturbiinien nostolaitteet, WG 12: Nostopöydät ja WG 13: Pystysuorat nostolaitteet, joissa on umpinainen kori. WG 12 on laatinut v. 2011 standardin *EN 1570-1 Nostopöytiä koskevat turvallisuusvaatimukset. Osa 1: Nostopöydät, joilla on enintään kaksi kiinteää pysähdystasoa*. Vuonna 2014 siihen on tullut lisäys A1. Vuonna 2016 on julkaistu standardi EN 1570-2 tavarankuljetukseen tarkoitetuille nostopöydille, joilla on enemmän kuin kaksi kiinteää pysähdystasoa. CEN/TC 10:n puheenjohtajana on 2010-luvulla toiminut Esfandiar Gharibaan.

Euroopan Unionissa on ryhdytty kiinnittämään entistä enemmän huomiota rakennusten ja laitteiden energian kulutukseen. Vuonna 2010 julkaistiin uusi direktiivi 2010/31/EU rakennusten energiatehokkuudesta. ISO/TC 178 alkoi noihin aikoihin tutkia hissien ja liukuportaiden energiatehokkuutta ja laati aiheesta standardisarjan ISO 25745 Hissien, liukuportaiden ja liukukäytävien energiatehokkuus. Sen osa 1 Energian mittaaminen ja todentaminen julkaistiin v. 2012 ja otettiin myös CENin standardiksi EN ISO 25745-1. Myöhemmin standardisarjassa ovat ilmestyneet osat 2 ja 3, jotka on myös julkaistu EN-standardina (ks. sivu 34). Ne eivät kuitenkaan ole harmonisoituja standardeja. Standardit on vahvistettu myös Suomessa numeroilla SFS-EN ISO 25745-1/2/3. Osa 1 on käännetty suomeksi.

5. HISSIEN STANDARDISOINTI ISO:SSA

Hissien rakentamisen perustana on rakennuksessa esiintyvä pystysuuntainen henkilöiden ja tavaroiden kuljetustarve. Hissiteollisuuden alkuaikoina tämä merkitsi rakennuskohtaisia räätälöityjä ratkaisuja, joiden yhteydessä ei voinut puhua standardisoinnista. 1960-luvulle tultaessa monessa yrityksessä nähtiin tarve ratkaisujen sisäiselle standardisoinnille, jotta voitaisiin minimoida tarvittavien komponenttien lukumäärä. Näin kehittyi hissityyppejä, joiden pääominaisuudet, kuten kuormitus, nopeus ja korin koko oli määritelty. Kukin yritys markkinoi sitten omia hissityyppejään asiakkaille. Usein kilpailtiin sillä, minkä yrityksen hissit vaativat vähiten tilaa rakennuksessa. Tämä kilpailu synnytti mm. sivukonehissit, jotka eivät tarvitse konehuonetilaa ullakolla tai rakennuksen katolla. Ne yleistyivät Suomessa ja muuallakin Euroopassa voimakkaasti 1960- ja 1970-luvuilla. Sivukonehissit ovat sittemmin korvautuneet konehuoneettomilla hisseillä, joissa koneisto on sijoitettu kokonaan hissikuiluun.

Standardisoinnin pääperiaatteet

Hissiteollisuuden toimialajärjestönä toimivassa FEM:n hissijaostossa laadittiin jo vuonna 1966 suositus yhteisistä hissityypeistä. Hissien standardisointi ISOssa alkoi sen rakennusstandardisointia käsittelevässä komiteassa TC 59 Building Construction.

Rakennuksen laitteita käsittelevään alakomiteaan SC 7 perustettiin 1970-luvun alussa hissejä varten oma työryhmä WG 3 Mechanical Transporting Systems. Työryhmä sai käyttöönsä FEM:n hissijaoston suosituksen hissityypeistä. Työryhmän työ alkoi asuintalohisseistä, joskin alusta lähtien kiinnitettiin paljon huomiota standardisoinnin systematiikkaan. Hissien valmistajien mielestä hissityypit piti suunnitella niin, että tarvittiin mahdollisimman vähän erikokoisia koneistoja. Tätä näkökantaa ajoi erityisesti Schindlerin edustaja Karl Stutz. Koneiston teho riippuu kuorman ja nopeuden tulosta ja tätä varten kuorma- ja nopeussarjojen tuli olla sellaisia, että tehoportaita syntyi mahdollisimman vähän. Ratkaisuna oli kuormien ja nopeuksien porrastaminen ns. Renard-sarjan mukaisesti, jota käytettiin monissa muissakin ISO-standardeissa. Aluksi päätettiin käyttää Renard-lukua 5, jolloin sarjan kerroin on $\sqrt[5]{10} \approx 1,585$. Näin saatiin nopeudet 0,4 m/s, 0,63 m/s, 1,0 m/s, 1,6 m/s ja 2,5 m/s. Vastaavasti nimelliskuormasarja oli 400 kg, 630 kg, 1000 kg, 1600 kg ja 2500 kg. Näin voidaan käyttää samaa koneistoa esim. 1,0 m/s nopeudella kulkevalle 630 kg hissille ja 0,63 m/s kulkevalle 1000 kg hissille. Sittemmin osoittautui, että Renard 5-sarja oli liian ”harva” erityisesti nimelliskuormille, jolloin jouduttiin ottamaan käyttöön myös Renard 10- sarja eli $\sqrt[10]{10} \approx 1,259$. Näin saatiin välikuormia, kuten 800 kg, 1250 kg, 2000 kg jne.

Toinen periaatekysymys koski korien muotoa. Perinteinen kuljetuskapasiteetilaskenta johtaa siihen, että henkilöiden koriin astumis- ja poistumisajat ovat lyhemmät, jos korin leveys on suurempi kuin syvyys. Tällaisilla koreilla on siis parempi kuljetuskapasiteetti erityisesti korkeissa rakennuksissa. Toisaalta pyörätuolia käyttävien liikuntaesteisten kannalta on erityisesti pienemmillä koreilla edullista, että korin syvyys on suurempi kuin leveys. Ensimmäisissä luonnoksissa 630 kg hissien leveys oli 1400 mm ja syvyys 1100 mm. Tällaiseen koriin pyörätuoli ei kunnolla mahdu. Sen sijaan leveys 1100 mm ja syvyys 1400 mm oli vammaisjärjestöjenkin mielestä pyörätuoleille riittävä. Erityisesti Suomi ja Ruotsi ajoivat tätä näkökohtaa standardiin. Monilla mailla ei ollut selvää kantaa asiaan. Etelä-Euroopan maita eivät vammaisten asiat kiinnostaneet. He olisivat halunneet asuintalohissistandardiin neljän henkilön (320 kg) hissien, joka oli yleisin heidän markkinoillaan. Sitä ei ISO-standardiin kuitenkaan haluttu ottaa. Pienimmäksi hissiksi tuli kompromissina 400 kg (5 henkilön) hissi, jota ei ollut oikeastaan missään käytössä. Huonekalujen ja sairauspaarien kuljetusta varten asuintalojen standardiin suunniteltiin 1000 kg hissi, jonka korin leveys oli 1100 mm ja syvyys 2100 mm. Korin leveys oli sama kuin 630 kg hissillä, joten 1000 kg hissillä oli mahdollista käyttää samaa korin kehystä kuin 630 kg hissillä. Tämäkin oli tärkeä standardisointinäkökohta.

Erityisesti Ruotsin edustaja Ruben Karnfält (Kone) ajoi innokkaasti vammaisten vaatimusten huomioon ottamista standardissa. Hän kutsui työryhmän Ruotsiin tutustumaan vammaisystävällisiin ratkaisuihin. Työryhmä kokoontui Tukholmassa toukokuussa 1975 ja tutustui myös käytännössä Ruotsin hissiratkaisuihin. Tässä kokouksessa standardiehdotukseen ISO/DIS 3571/1 päätettiin hyväksyä 5, 8 ja 13 henkilön hissit 1100 mm leveällä korilla, jotka 5 henkilön hissiä lukuun ottamatta vastasivat vammaisjärjestöjen vaatimuksia. Standardiehdotus lähetettiin ensimmäiselle lausuntokierrokselle samana vuonna.

Korien nimelliskuormat pinta-alaa kohti, kuilujen ylä- ja alaosien korkeudet sekä muut turvallisuusvaatimuksiin liittyvät kohdat määriteltiin eurooppalaisen standardiehdotuksen prEN 81-1 mukaisesti, koska mitään muita kansainvälisiä vaatimuksia ei ollut olemassa. Kuilujen ylä- ja alaosien tarvittavat korkeudet poikkesivat eri valmistajilla jonkin verran toisistaan. Koska kuiluihin tuli mahtua kaikkien valmistajien hissit, valittiin em. mitat sen

valmistajan mukaan, joka tarvitsi suurimmat tilat. Se oli tuohon aikaan yleensä Otis. Korien korkeudeksi hyväksyttiin 2200 mm ja ovien korkeudeksi 2000 mm. Potilas- ja liiketalohisseissä hyväksyttiin vaihtoehtoisiksi myös 100 mm korkeammat korit ja ovet.

ISO keskittyi mittastandardien laadinnassa yksinomaan yläkonehisseihin. Vaikka sivukonehissit olivat yleisiä joillakin markkina-alueilla, niiden merkitys kansainvälisesti katsoen oli pieni.

Hissien standardisointityön alkuvaiheet

Suomea työryhmässä oli sen alkua ajoista lähtien edustanut DI Heikki Nykänen (Kone). Kun kokous 1975 oli melko lähellä Suomea Tukholmassa, hän pyysi minut sinne mukaansa. Näin jouduin mukaan ISO:n hissien standardisointityöhön, johon osallistuin kokouksissa käymällä aina vuoteen 1995 asti. Työryhmän sihteeristönä toimi Ranskan standardisointijärjestö AFNOR ja kokoukset pidettiin yleensä järjestön tiloissa Pariisissa La Defense'ssa sijaitsevassa tornitalossa, joka tunnettiin nimellä Tour Europe. Viralliset kokouskielet olivat ranska ja englanti eli yksi kieli vähemmän kuin CEN:ssä. Kukin puheenvuoro tulkittiin jälkeensä toiselle kielelle. Kokousjärjestelyt olivat samankaltaisia kuin edellä olen kuvannut CEN/TC10 yhteydessä. Työryhmässä oli varsinkin alkuaikoina jäsenenä paljon samoja henkilöitä kuin CEN/TC10:ssä. Erityisesti tämä koski pohjoismaita. Työryhmän puheenjohtajana toimi vuoteen 1988 asti Ranskassa asuva unkarilaissyntyinen aatelismies Felix de Crouy-Chanel. Hän suhtautui aina ystävällisesti suomalaisiin ”sukulaisiin”.

Vuonna 1976 työryhmän status nousi alakomiteaksi TC 59/SC 12. Alakomiteaa ei kuitenkaan jaettu virallisiin työryhmiin. Tekstejä valmisteltiin silti pienemmissä epävirallisissa ryhmissä kokousten välillä. Kokouksia pidettiin kerran vuodessa paitsi vuosina 1976 ja 1977, jolloin kokoonnuttiin kahdesti vuodessa. Standardisointia jatkettiin asuintalohisseistä liiketalo- ja potilashisseihin. Työn selkeyttämiseksi hissit jaettiin luokkiin seuraavasti:

- I Henkilöhissit (asuin- ja liiketalot)
- II Henkilötavarahissit (liiketalo)
- III Potilashissit (sairaalat ym.)
- IV Tavarahenkilöhissit (teollisuus ja vast.)
- V Pikkuhissit

Vuonna 1977 julkaistiin ensimmäinen standardi *ISO 3571-1 Passenger lift installations - Part 1: Residential buildings – Definitions, functional dimensions and modular coordination dimensions*, joka sisälsi asuintalohissien mitat. Tämä standardi korvattiin v. 1980 laajemmalla standardilla *ISO 4190-1:1980 Passenger lift installation -- Part 1: Lifts of classes I, II and III*. Se muodostui kansallisen standardisoinnin perustaksi monissa maissa. Se perustui kuitenkin eurooppalaisiin olosuhteisiin ja Yhdysvaltain, Kiinan ja Japanin mukaantulo on pakottanut tekemään useita muutoksia tähän standardiin.

Henkilö- ja potilashissien jälkeen tehtiin standardi tavarahenkilöhisseille. Se ilmestyi v. 1982 nimellä *ISO 4190-2:1982 Passenger lifts and service lifts -- Part 2: Lifts of class IV*. Se ei saavuttanut kovin paljon käyttöä, koska tavarahissien mitat riippuvat paljon kulloisestakin tavarankuljetustarpeesta. Standardi on kuitenkin uusittu kerran v. 2001. Pikkuhissien standardisoinnilla ei katsottu olevan suurta merkitystä, mutta täydellisyyden

vuoksi laadittiin kuitenkin standardi *ISO 4190-3:1982 Passenger lift installations -- Part 3: Service lifts class V*.

Erityisesti pikkuhissin yhteydessä jouduttiin keskusteluihin hissien englanninkielisistä nimityksistä. Euroopassa hissi on *lift* ja pikkuhissi *service lift* ja näitä nimityksiä käytettiin standardeissa ja niiden otsikoissa. Sen sijaan Amerikassa käytetään nimityksiä *elevator* ja *dumbwaiter*. Yhdysvaltojen ja Kanadan tultua mukaan komiteaan jouduttiinkin 4190-sarjan standardien nimet muuttamaan. Uusi nimi oli *Lifts and service lifts (USA : elevators and dumbwaiters)*.

Painonapit ja merkkilamput

1970-luvun lopulla keskusteltiin kiivaasti hissien painonappien ja merkkilamppujen muodosta ja sijainnista sekä korien lisävarusteista, kuten istuimista, kaiteista jne. Perinteisesti painonappitaulut oli sijoitettu korissa melko korkealle ja mahdollisimman lähelle oviaukkoa, jotta koriin tulevien henkilöiden olisi helppo käsitellä niitä. Hälytys- ja seis-nappien piti olla taulun yläreunassa vahinko- ja väärinkäytön vähentämiseksi. Vammaisjärjestöjen mielestä piti ottaa paremmin huomioon pyörätuolin käyttäjät, jolloin painonappitaulun piti olla enintään 1,2 m korkeudella ja sivuseinällä muutaman kymmenen sentin päässä oviaukosta. Hälytys- ja seis-nappien tuli olla taulun alareunassa, jotta pyörätuolin käyttäjä yltää niihin helposti. Nämä olivat keskenään täysin ristiriitaisia vaatimuksia ja lopulta standardiin kirjoitettiin kompromissi, eli laitetaan koriin kahdet painonappitaulut, toinen alas vammaisille ja toinen ylemmäs muille. Hälytyspainonapille varattiin keltainen väri ja seis-napille punainen. Kerrosmerkinnät piti tehdä numeroilla (-1, 0, 1, 2...). Standardi julkaistiin v. 1982 nimellä *ISO 4190-5:1982 Passenger lifts and service lifts -- Part 5: Control devices, signals and additional fittings*. Suomi äänesti invalidiliiton vaatimuksesta standardin hyväksymistä vastaan eivätkä sen hyväksyneetkään olleet siihen tyytyväisiä. 1980-luvulla standardia korjailtiin ja toinen painos julkaistiin v. 1987. Kun CENin puolella alettiin valmistella hissien esteettömyyttä koskevaa uutta standardia (EN 81-70), perustettiin uusi työryhmä WG 7 sovittamaan siinä esitetyt merkinantolaitteita koskevat periaatteet myös ISO-standardiin ja uusittu painos siitä julkaistiin v. 2006. Vuonna 2016 standardia on oltu jälleen uudistamassa.

Alakomitea muuttuu tekniseksi komiteaksi

Vuonna 1980 hissien standardisoinnin status kohosi edelleen, kun alakomiteasta muodostettiin uusi tekninen komitea TC 178 Lifts, escalators and moving walks. Samalla virallistettiin työryhmät WG 1 Laivahissit ja WG 2 Johteet. 1970-luvulla markkinoilla oli suuri määrä erilaisia T-johdeprofiileja, mistä vuorostaan aiheutui tarve monille erilaisille johdekengille ja tarraimille. Työryhmä WG 2 onnistui pääsemään yksimielisyyteen huomattavasta johdetyyppien vähentämisestä. Markkinoilla olleista 65 johdetyypistä ehdotukseen otettiin 25. Työryhmän laatima standardiehdotus hyväksyttiin teknisessä komiteassa ja äänestyksissä ja standardin ensimmäinen versio *ISO 7465:1983 Passenger lifts and service lifts -- Guide rails for lifts and counterweights -- T-type* saatiin julkaisuksi v. 1983. Se on sen jälkeen uusittu useita kertoja, viimeksi v. 2007.

Ajatus laivahissien turvallisuusmääräysten standardisoinnista oli lähtöisin IEC:ltä. Se kiinnosti erityisesti Tanskaa, jossa toimi merkittävä laivahissien valmistaja Dan-Elevator. Laivoja rakennettiin luokituslaitosten määräysten mukaan. Jokaisella näistä (esim. Lloyd's Register, Det Norske Veritas, SNTL:n rekisteri) oli omat hissimääräyksensä,

joissa oli huomattaviakin eroja. Tämä hankaloitti laivahissien valmistusta. Työryhmän WG 1 puheenjohtajana oli Preben Jacobsen. Työryhmä sai aikaan ehdotuksen, josta keskusteltiin vilkkaasti myös teknisessä komiteassa. Kaikki eivät ymmärtäneet, miksi laivahisseissä pitäisi sallia pienemmät ala- ja yläsuojatilat kuin maalla olevissa hisseissä. Standardi kuitenkin merkitsi parannusta markkinoilla vallitsevaan käytäntöön eikä toisaalta haluttu liikaa poiketa luokituslaitosten vaatimuksista. Lopulta standardi saatiin julkaistuksi v. 1985 nimellä *ISO 8383:1985 Lifts on ships -- Specific requirements*. Se ei ollut itsenäinen standardi, vaan sisälsi laivoissa sallitut poikkeamiset standardista EN 81-1. Standardi ei kuitenkaan saanut luokituslaitosten hyväksyntää, joten entiset vaatimukset jäivät käytännössä voimaan. Työryhmä WG 1 on sittemmin lakkautettu.

EEC- ja EFTA-maiden lisäksi hissien standardisointiin osallistuivat 1970-luvun lopulta lähtien Puola, Unkari ja Neuvostoliitto, joiden edustajilla tosin oli välillä vaikeuksia päästä kokouksiin. Neuvostoliiton edustajilla oli aina mukana oma tulkki, jonka epäiltiin myös toimivan eräänlaisena vartijana, jotta edustajat eivät eksy huonoille teille. Yhtenä edustajana oli pitkään Lev Volf-Trop, joka työskenteli Sojuzliftmash -organisaatiossa. Alkuaikoina hän ei juuri puhunut englantia, mutta myöhemmin taito parani varsinkin sen jälkeen, kun hän tuli Otisin palvelukseen 1990-luvulla. Unkaria edusti pitkään Zoltan Nemethy. Hän ei osannut juurikaan englantia eikä ranskaa. Saksaa hän sen sijaan puhui hyvin ja sitä kautta minäkin usein tulkkasin hänelle kokouksen kulkua. Puolalaiset sen sijaan puhuivat kaunista ranskaa.

Kokous Unkarissa

Yhteydet Itä-Eurooppaan tehostuivat, kun Felix de Crouy-Chanel sai järjestetyksi TC 178:n kokouksen synnyinmaahansa Unkariin keväällä 1981. Kokous pidettiin vanhassa akatemiatalossa Veszprémissä ja osanottajat majoitettiin Balatonfürediin läheisen Balaton-järven rannalle. Tässä kokouksessa oli ensimmäistä kertaa mukana Yhdysvaltojen edustaja, George Gibson. Matkalla Budapestistä Veszprémiin hän totesi, ettei Unkari näytä ollenkaan kommunistimaalta. Isäntänä ollut Unkarin standardisointiliitto teki parhaansa, että vieraat viihtyisivät. Budapestin kaupungin lisäksi tutustuttiin mm. suureen viinintuotantosovhoosiin.

Heikki Nykäsen kanssa edustin kokouksessa Suomea. Olimme jo Suomessa keskustelleet niistä vaikeuksista, joita eri maiden erilaiset hissimääräykset aiheuttavat hissien valmistajille. Emme kuitenkaan rohjenneet vielä ehdottaa yleismaailmallisten hissimääräysten valmistelua. Sen sijaan lähetimme TC 178:lle ennen kokousta ehdotuksen, että komitea perustaisi työryhmän vertailemaan eri maiden hissimääräysten eroja. Kokous kiinnostuikin asiasta ja päätti nimetä André Leendersin suorittamaan vertailua käyttäen apunaan herroja Gibson (USA), Vlahovic (Kanada) sekä Volf-Trop ja Brodsky (Neuvostoliitto). Kyseessä ei ollut tässä vaiheessa virallinen työryhmä, mutta tulokset piti antaa tiedoksi TC 178:lle. Leenders oli jo aikaisemmin laatinut tutkielman standardin EN 81-1:n takana olevista perusteluista. Hän oli työskennellyt pitkään Westinghouseella Euroopassa ja sen jälkeen Koneella ja ollut mukana standardin EN 81-1 laadinnassa. Leenders esitteli ensimmäisiä tuloksia TC 178:n kokouksissa vuosina 1982 ja 1983 ja jälkimmäisessä kokouksessa työryhmä virallistettiin nimellä WG 4.

Veszprémin kokouksessa todettiin, että standardi ISO 4190-1 oli julkaistu ja jäsenmaat selostivat kokoukselle, miten sitä oli missäkin maassa sovellettu. Sen jälkeen keskusteltiin siitä, olisiko tehtävä standardi, jossa rakennuksen suunnittelijalle annettaisiin ohjeita

hissien valinnasta rakennuksen odotettavissa olevan liikennetarpeen perusteella. Todettiin, että useat valmistajat olivat julkaisseet sellaisia ohjeita omille asiakkailleen. Niissä oli kuitenkin huomattavia eroja johtuen erilaisista laskuperusteista ja hissien ohjausjärjestelmistä. Asuintalojen osalta asia oli yksinkertaisempi ja valmistelemaa työtä oli jo tehtykin. Sitä päätettiin jatkaa ja työ valmistui v. 1984 nimellä *ISO 4190-6:1984 Lifts and service lifts (USA : elevators and dumbwaiters) -- Part 6: Passenger lifts to be installed in residential buildings -- Planning and selection*. Sitä ei ole sen jälkeen uusittu.

Suomessa oli tehty valmistajien yhteinen suositus myös liiketalohissien suunnittelua ja valintaa varten (RT 88-10125). Olimme kääntäneet sen englanniksi ja ehdotimme sitä työn pohjaksi. Kokoukseen oli tullut muitakin ehdotuksia aiheesta. Kokous päätti lykätä asian seuraavaan kokoukseen. Liiketalohissien valintaohjeesta luovuttiin lopullisesti v. 1983 kokouksessa Pariisissa

Kokouksessa ehdotettiin myös työryhmän perustamista vammaishissien standardisointia varten. Kokous hyväksyi aiheen ja nimesi työryhmän vetäjäksi André Leendersin. Koska asia ei ollut esityslistalla, tarvittiin työryhmän perustamiselle vielä jäsenmaiden hyväksyntä kirjeenvaihdon kautta. Työryhmä WG3 piti ensimmäisen kokouksensa jo helmikuussa 1982 ja esitteli ensimmäiset ideansa TC 178:n kokouksessa Pariisissa toukokuussa 1982.

Kokous Amsterdamissa ja vammaishissit

V. 1984 ISO/TC 178 kokoontui Amsterdamissa, jossa Hollannin standardisointijärjestö isännöi kokousta. Kokouksen yhteydessä pidettiin ensimmäistä kertaa erillinen hissisymposiumi, jossa eri firmojen asiantuntijat pitivät esitelmiä alalta. Lisäksi järjestettiin tutustumiskäynti Liftinstituutin laboratorioon, jossa tutustuttiin tarraimille tehtäviin pudotuskokeisiin. Myös käytiin Erik Warnersin isännöimässä hissimuseossa, jossa voitiin ihailla mm. Otisin vuodelta 1853 olevan tarraimellisen hissilavan replicaa (All safe, gentlemen!). Warners piti myös osanottajille vastaanoton kotonaan.

Jo vuonna 1982 oli perustettu työryhmä WG3 standardisoimaan vammaisten nostolavojen ja porrashissien mittoja ja turvallisuusvaatimuksia. V. 1983 sen sihteeri siirrettiin BSI:lle ja puheenjohtajaksi nimitettiin Mr. Platt. Myöhemmin puheenjohtajina toimivat herrat Stannah ja Clifton. Amsterdamissa työ päätettiin aloittaa pystysuoraan nostavista lavoista, koska niihin liittyi monenlaisia intressiritiriitoja. Niitä myytiin moneen paikkaan perinteisen hissien korvikkeeksi, koska ne olivat niitä huomattavasti halvempia. Erityisiä kiistanaiheita olivat näiden laitteiden suurin sallittu nostokorkeus ja nopeus. Työryhmä jakoi pystysuoraan nostavat lavat kahteen ryhmään: ilman kuilua olevat kaiteella varustetut lavat, joiden nostokorkeus on enintään 1,8 m ja kerrostason läpi menevät nostolavat, joissa on täyskorkea kuilun suojaus alemmalla tasolla ja matala suojaus ylemmällä tasolla. Niiden nostokorkeus sai olla enintään 4 m. Maksiminopeudeksi määriteltiin 0,15 m/s. Standardiehdotusta käsiteltiin useissa yleiskokouksissa ja välillä keskustelu oli hyvinkin kiivasta. ISO/DIS 9386-1 meni ensimmäiseen äänestykseen v. 1990. Siinä tuli suuri määrä kommentteja ja korjattu ehdotus saatiin valmiiksi v. 1993. Sitä ei kuitenkaan voitu heti lähettää äänestykseen, koska ranskankielinen käännös puuttui.

Pystysuorien lavojen jälkeen työryhmä laati ehdotuksen vinoista porrashisseistä, joita oli kahta tyyppiä: tuolilla varustettuja ja pyörätuolin kuljetuslavalla varustettuja. Näidenkin

radan suuntainen nopeus oli enintään 0,15 m/s ja vaatimuksia annettiin myös kiihtyvyydelle ja hidastavuudelle. Nämä laitteet eivät herättäneet samanlaista mielenkuohua kuin nostolavat, mutta niidenkin osalta äänestys viivästyi käännösongelmien takia. Molemmat standardiehdotukset haluttiin lähettää loppuäänestykseen yhtä aikaa. Monien viivästysten jälkeen loppuäänestykset voitiin suorittaa vasta v. 1999 ja standardit julkaistiin v. 2000. Ne käsittelivät mittojen lisäksi turvallisuusvaatimuksia, koska normaalit hissimääräykset eivät käsitelleet tällaisia laitteita. Standardit julkaistiin nimillä *ISO 9836-1 Power-operated lifting platforms for persons with impaired mobility -- Rules for safety, dimensions and functional operation -- Part 1: Vertical lifting platforms* ja *ISO 9836-2 Power-operated lifting platforms for persons with impaired mobility -- Rules for safety, dimensions and functional operation -- Part 2: Powered stairlifts for seated, standing and wheelchair users moving in an inclined plane*. Tarkoitus oli alun perin, että nämä standardit voitaisiin ns. Wienin sopimuksen perusteella julkaista saman tien myös EN-standardeina. Tämä ei kuitenkaan ollut mahdollista, koska standardeissa ei ollut otettu huomioon kaikkia konedirektiivin olennaisia turvallisuusvaatimuksia. Konedirektiivin muutos v. 2006 on lykkäsi asiaa edelleen. Julkaisu toteutui vasta vuosina 2008 ja 2010.

TC 178 Kanadassa

Komitean kansainvälisyys lisääntyi v. 1985, kun pidettiin ensimmäinen kokous Euroopan ulkopuolella. Kanada oli kutsunut jäsenet ensin Torontoon, missä tarjottiin illallinen CN-Towerin ravintolassa 250 m korkeudessa. Torontosta matka jatkui bussilla Niagarin putouksille, jossa vierailtiin myös Niagarin näkötorin hissien konehuoneessa. Varsinainen kokous pidettiin Ottawassa Kanadan ulkoministeriön tiloissa. Oheishjelmaan kuului mm. laivaristeily Ottawa-joella ja iltavastaanotto Mr Willcoxin kotona. Kokouksen jälkeen oli mahdollisuus seurata myös USAn hissimääräyskomitean ANSI A17 kokousta, jossa käsiteltiin määräyksiin tehtäviä muutoksia ja täydennyksiä. Näihin aikoihin alkoivat keskustelut USAn ja Kanadan hissimääräysten yhtenäistämistä.

Ottawan kokouksessa käsiteltiin työryhmän WG 4 suorittamaa määräysvertailua ja ryhmän tulevaa työohjelmaa. Työryhmän puheenjohtajaksi oli v. 1984 valittu kroatialaissyntyinen Ernst Vlachovic Kanadasta. Työryhmä oli aluksi vertailut eurooppalaista standardia EN 81-1, yhdysvaltalaisista koodia ANSI/ASME A17 sekä Neuvostoliiton hissimääräyksiä (PUBEL). Myöhemmin on mukaan otettu myös japanilaiset ja australialaiset määräykset ja tulokset on köysihissien osalta sisällytetty tekniseen raporttiin, jonka ensimmäinen versio julkaistiin v. 1990 ja viimeisin versio nimellä *ISO/TR 11071-1:2004 Comparison of worldwide lift safety standards -- Part 1: Electric lifts (elevators)*. Vastaava vertailu hydraulihissien osalta julkaistiin ensimmäisen kerran v. 1996 ja toisen kerran v. 2006 (*ISO/TR 11071-2:2006*). Myös liukuporrasmääräyksiä eri maissa on vertailtu ja tulokseksi on saatu kaksi teknistä raporttia *ISO/TR 14799-1:2015 Comparison of worldwide escalator and moving walk safety standards -- Part 1: Rule by rule comparison* ja *ISO/TR 14799-2:2015 Comparison of worldwide escalator and moving walk safety standards -- Part 2: Abbreviated comparison and comments*. Myös palomieshisseistä on tehty vertailu *ISO/TR 16765:2003 Comparison of worldwide safety standards on lifts for firefighters*.

Yleismaailmalliset hissimääräykset

Työ ei ole jäänyt vain vertailuun, vaan 2000-luvulla on astuttu pitkä askel kohti yleismaailmallisia hissimääräyksiä, kun WG 4:n valmisteleva tekninen spesifikaatio (TS)

yleismaailmallisista olennaisista turvallisvaatimuksista julkaistiin v. 2004 nimellä *ISO/TS 22559-1:2004 Safety requirements for lifts (elevators) -- Part 1: Global essential safety requirements (GESRs)*. Tässä sarjassa on sittemmin julkaistu neljä erillistä teknistä spesifikaatiota, jotka koskevat yhteisiä turvallisuusparametrejä, vaatimustenmukaisuuden arviointimenetelmiä, hissien ja komponenttien vaatimustenmukaisuustodistuksia ja hissivaatimusten yhtenäistämistä: *ISO/TS 22559-2:2010 Safety requirements for lifts (elevators) -- Part 2: Safety parameters meeting the global essential safety requirements (GESRs)*, *ISO/TS 22559-3:2011 Safety requirements for lifts (elevators) -- Part 3: Global conformity assessment procedures (GCAP) -- Prerequisites for certification of conformity of lift systems, lift components and lift functions*, *ISO/TS 22559-4:2011 Safety requirements for lifts (elevators) -- Part 4: Global conformity assessment procedures (GCAP) -- Certification and accreditation requirements* ja *ISO/TS 22559-5 Safety requirements for lifts (elevators) -- Part 5: Convergence of lift requirements*. Lisäksi on liukuportaita ja -käytäviä varten saatu aikaan tekninen spesifikaatio *ISO/TS 25740:2011 Safety requirements for escalators and moving walks -- Part 1: Global essential safety requirements (GESR)*. Näiden avulla on mahdollista luoda yleismaailmalliset hissi- ja liukuporrasmääräykset, jos ne saadaan saatetuiksi voimaan kaikissa maissa. Ainakin WTO-maissa tämän pitäisi olla mahdollista. Kannattaa muistaa, että tämä työ on Suomen alullepanema v. 1981.

Standardin ISO 4190 uudistaminen

Kanadan kokouksen jälkeen kokoustahti harventui, koska perusstandardit oli saatu valmiiksi. V. 1987 syksyllä pidettiin kokous Länsi-Berliinissä. Se oli hyvä paikka erityisesti sosialistimaiden edustajille, koska he voivat asua halvalla Itä-Berliinissä. Tähän kokoukseen oli kasautunut erilaisia standardin ISO 4190 muutospaineita. Hollantilaiset todistelivat, kuinka ihmisten keskipituus on kasvanut. Sen takia ovikorkeuden tulisi olla 2100 mm kaikissa hissityypeissä. USA:ssa ja Kanadassa käytettiin huomattavasti suurempia korien kokoja kuin Euroopassa. Lisäksi korien mitat olivat tuumissa ja nimelliskuormat nauloissa. Pienin asuintalohissi oli nimelliskuormaltaan 2000 naulaa (900 kg). Kokouksessa tehtiin monia erilaisia ehdotuksia. Pian todettiin, että tekninen komitea oli paisunut niin suureksi, ettei siellä voitu ryhtyä käsittelemään standardien yksityiskohtia. Näin ollen päätettiin perustaa työryhmä WG 6 käsittelemään standardiin ISO 4190 tehtäviä muutoksia. Työryhmän puheenjohtajaksi valittiin Michael Savage (Schindler UK). Se sai melko nopeasti valmiiksi ehdotuksen standardiin ISO 4190-1 tehtävistä muutoksista. Ehdotuksessa oli otettu huomioon amerikkalaisten esittämät näkökohdat ja se julkaistiin standardina *ISO 4190-1:1990*. Työryhmän työ on sen jälkeen jatkunut keskeytyksettä, koska aina tulee uusia muutostarpeita. Standardi on uusittu viimeksi v. 2010 ja v. 2011 siihen on julkaistu korjaus.

Liukuportaat

Amsterdamin kokouksessa v. 1984 oli perustettu työryhmä WG 5 käsittelemään liukuportaiden mittoja. Tavoitteena oli antaa liukuportaiden rakennuksessa tarvitsemille tiloille sellaiset standardimitat, että näihin tiloihin voi asentaa minkä valmistajan portaat tahansa. Lähtökohdaksi jouduttiin ottamaan sen valmistajan mitat, joka tarvitsi suurimmat tilat. Toisaalta ala- ja yläpään mitat haluttiin saada mahdollisimman pieniksi, jotta tilaa säästyisi rakennuksessa. Turvallisuusstandardin EN 115 edellyttämiä suojatiloja ei aluksi haluttu varata, koska kyseinen standardi ei ollut voimassa Euroopan ulkopuolella. Standardin tarpeellisuudesta käytiin paljon keskustelua, koska liukuportaiden tilat voitiin

useimmissa tapauksissa tehdä valmistajan ohjeiden mukaan. Standardi päätettiin kuitenkin julkaista ja se ilmestyi v. 1994 nimellä *ISO 9589:1994 Escalators -- Building dimensions*. Se ei kuitenkaan lopettanut kilpailua siitä, kuka onnistuu tekemään pienimmät ylä- ja alapään koneistotilat portaisiin.

Laajentuminen Aasiaan

Kiina oli tullut mukaan toimintaan 1980-luvun lopulla ja esittänyt komitealle kutsun kokoontua Pekingissä syksyllä 1990. Asiasta keskusteltiin edellisessä kokouksessa, joka oli Pariisissa toukokuussa 1989. Kiinassa oli tuolloin meneillään opiskelijoiden kapinaliike hallitusta vastaan ja juuri kokouksen edellä Kiinaan oli julistettu sotatila. Tästä syystä jotkut kokousedustajat vastustivat kokoontumista Kiinassa. Kiinaa ei kuitenkaan haluttu loukata ja seuraava kokous päätettiin pitää lokakuussa 1990 Pekingissä. Kesäkuun alussa tapahtui sitten Taivaallisen Rauhan aukion verilöyly Pekingissä, jonka johdosta monia Kiinassa pidettäviksi suunniteltuja kansainvälisiä kokouksia peruutettiin. Tilanne Kiinassa kuitenkin rauhoittui vähitellen ja niinpä TC 178:n 10. yleiskokous pidettiin suunnitelman mukaisesti lokakuussa 1990. Ruotsin Ruben Karnfält päätti kuitenkin boikotoida kokousta ja Ruotsin SIS valtuutti Norjan Roar Østbyn edustamaan myös Ruotsia. Minä edustin Suomea yksinäni.

Pekingissä olivat tuolloin juuri päättyneet Aasian kisat, jotka olivat olleet ensimmäinen merkittävä kansainvälinen tapahtuma Taivaallisen Rauhan aukion verilöylyn jälkeen. TC 178:n kokous oli sitten toinen ja kiinalaiset antoivat sille suuren arvon. Kokouspaikkana toimivan hotelli Internationalin aulassa oli suuret punaiset lakanat, joissa toivotettiin TC 178 tervetulleeksi Pekingiin. Kokouksessa istui virallisten edustajien lisäksi ainakin 20 kiinalaista hissimiestä ja –naista seuraamassa kokouksen kulkua. Puheenjohtaja Pierre Istace oli suunnitellut työjärjestyksen niin, että kokouksessa eri työryhmien vetäjät raportoivat työryhmänsä töistä ja kokous sitten keskusteli näiden raporttien perusteella ja antoi evästyksiä työryhmille päätöslauselmien muodossa. Keskustelua standardiehdotusten yksityiskohdista pyrittiin välttämään. Tällaista työjärjestystä noudatettiin myöhemmissäkin kokouksissa. Pekingin kokouksessa keskusteltiin paljon työryhmän WG 4 työstä, koska se oli juuri saanut valmiiksi ensimmäisen vertailun EN 81-1:n sekä amerikkalaisten ja neuvostoliittolaisten määräysten välillä (*ISO/TR 11071-1:1990*). Myös keskusteltiin WG3:n laatimasta pystysuoria vammaisten nostolavoja koskevasta standardiehdotuksesta ja päätettiin, että nostolavojen maksiminostokorkeus on 4 m. Lisäksi käsiteltiin liukuportaiden mittoja ja johdestandardin muutosta. Kokouksen päätteeksi minulla oli ilo toivottaa osanottajat tervetulleiksi komitean seuraavaan kokoukseen Helsinkiin.

Pekingissä pidettiin TC 178 yleiskokouksen (Plenary meeting) lisäksi WG 4:n ja WG 6:n kokoukset. Kiinalaiset isännät olivat järjestäneet vierailleen paljon ohjelmaa. Kiinan Otis ja Schindler sekä kiinalainen hissiyhtiö Capitol tarjosivat kukin illallisen. Schindlerin illallinen oli kuuluisassa Pekingin Anka –ravintolassa. Ankan lisäksi siellä syötiin kymmenkunta muuta ruokalajia pyöreissä pöydissä, joissa oli pyörivä keskusta tarjoilun helpottamiseksi. Kuhunkin pöytään oli järjestetty useita isäntien edustajia, joilla oli hauskaa seurata vieraiden yrityksiä syödä puikoilla. Illallisten lisäksi oli järjestetty yhteinen käynti Kiinan muurilla.

Toiminta 1990-luvulla

1980-luvun lopulla MET:n edustajana yleiskokouksissa oli DI Pirjo Kaivos ja Konetta edusti Heikki Nykäsen jäätyä eläkkeelle DI Matti Kaakinen. 1990-luvulla ISO/TC 178 yleiskokousten väliksi vakiintui 1,5 vuotta. Yleiskokousten yhteydessä pidettiin lisäksi ainakin työryhmien WG 4 ja WG 6 kokoukset. Nämä työryhmät saattoivat kokoontua myös yleiskokousten väliajalla. Suomea edusti WG 4:ssä Veli-Matti Vainio Kone Oy:stä ja WG 6:ssa Erik Relander myös Kone Oy:stä. Yleiskokouksissa kävin heidän kanssaan yhdessä ja niissä oli yleensä mukana myös Arto Kivirinta MET:sta. TC 178:n puheenjohtajana toimi vuosina 1989-1991 Pierre Istace Ranskan Otisilta ja hänen jälkeensä 2000-luvulle asti Philippe Lamalle samasta yhtiöstä.

V. 1992 kesäkuussa yleiskokous pidettiin Helsingissä Metalliteollisuuden keskusliiton tiloissa. Kokouksen osanottajat saattoivat ihailla Eteläsataman laivaliikennettä suoraan kokoushuoneen ikkunasta. Lounaat syötiin vaatimattomasti alakerran kahvilassa. Ensimmäisen kokouspäivän illaksi Kone Oy oli järjestänyt osanottajille retken Hvitträskiin, jossa nautittiin myös illallinen. Kokouksessa kuultiin selostukset työryhmien toiminnasta ja pyrittiin saamaan vauhtia liukuportaiden ja vammaishissien käsittelyyn. Seuraava kokous oli syksyllä 1993 tavanomaiseen tapaan Pariisissa AFNORin tiloissa. Keväällä 1995 kokoonnuttiin Singaporessa, jossa paikallinen standardisointijärjestö antoi kokoustilat käyttöömmek. Useimmat osanottajat asuivat keskustahotellissa, joka oli maineikkaan Raffles-hotellin läheisyydessä. Sen Long Barissa moni kävi nauttimassa alkuperäisen ”Singapore slingin”. Kokousväelle järjestettiin illallinen laivaristeilyllä, jolla käytiin katsomassa Singaporen satamaa ja läheisiä saaria. Sen lisäksi Otisin paikallinen edustaja Jack Proctor järjesti vastaanoton kotonaan.

Vuoden 1995 jälkeen aikani ei enää riittänyt ISO/TC 178:n kokouksissa käymiseen, mutta seurasin kuitenkin sen työtä dokumenttien perusteella ja olemalla mukana standardiehdotusten käsittelyssä MET:in komitean K 90 puitteissa aina vuoteen 2005 asti, jolloin jäin eläkkeelle. 1990-luvun alkupuolella TC 178:n työ keskittyi pääasiassa standardin ISO 4190-1 muutoksiin, liukuportaisiin ja vammaishisseihin sekä määräysvertailun laajentamiseen myös hydraulihisseihin ja Japanin määräysten ottamiseen mukaan vertailuihin.

Toiminta 2000-luvulla

2000-luvulla TC 178:n puheenjohtajana on toiminut Philip Lamalle ja hänen jälkeensä Christian de Mas Latrie. Eniten työtä on tehty maailmanlaajuisten olennaisten turvallisuusvaatimusten ja turvallisuusparametrien kehittämiseksi. Tätä työtä on kuvattu tarkemmin edellä sivulla 32. Sen lisäksi ISO on julkaissut standardeja mm. hissien sähkömagneettisesta yhteensopivuudesta sekä hissien ja liukuportaiden kulun laatuominaisuuksista. Viimeksi mainituista on julkaistu standardit *ISO 18738-1:2012 Measurement of ride quality - Part 1: Lifts (elevators)* ja *ISO 18738-2:2012 Measurement of ride quality - Part 2: Escalators and moving walks*. Mielenkiintoinen projekti on ollut myös hissien ja liukuportaiden energiankulutuksen laskeminen, mittaaminen ja todentaminen. Siitä on julkaistu kolme standardia: *ISO 25745-1:2012 Energy performance of lifts, escalators and moving walks - Part 1: Energy measurement and verification*, *ISO 25745-2:2015 Energy performance of lifts, escalators and moving walks - Part 2: Energy calculation and classification for lifts (elevators)* ja *ISO 25745-3:2015*

Energy performance of lifts, escalators and moving walks - Part 3: Energy calculation and classification of escalators and moving walks.

Riskien arviointi

Vuonna 2000 julkaistiin ensimmäisen kerran tekninen spesifikaatio *ISO/TS 14798 Lifts (elevators), escalators and passenger conveyors -- Risk analysis methodology*. Se on uusittu v. 2006. Siitä on kehittynyt työkalu, jota on käytetty myös Euroopassa hissidirektiivin edellyttämässä riskien arvioinneissa ja uusien EN-standardien kehittämisessä. Se on julkaistu v. 2009 standardina ISO 14798 ja vuonna 2013 se otettiin sellaisenaan EN-standardiksi nimellä *EN ISO 14798:2013 Lifts (elevators), escalators and moving walks -- Risk assessment and reduction methodology*

6. INSTA -YHTEISTYÖ

Pohjoismaiset standardisoimislaitokset perustivat pian sodan jälkeen yhteiselimen, josta käytettiin nimeä INSTA. Se on lyhenne sanoista Internordisk Standardisering. Se ei ole virallinen oikeushenkilö, vaan jäsentensä yhteistoimintaa edistävä toimielin. Rakennustietosäätiö oli vuodesta 1972 lähtien mukana INSTA Bygg (INSTA B) yhteistyössä. Vuonna 1975 aktivoitui myös hissejä käsittelevä ryhmä INSTA B-4 ja -5. Se piti kaksi kokousta Tukholmassa ja yhden Helsingissä käsitellen lähinnä potilashissejä, joiden standardisointi oli silloin ajankohtaista. Hissiasioita käsiteltiin 1970-luvulla myös viranomaisten ja tarkastuslaitosten muodostamassa NGL-ryhmässä, jonka toiminta on myöhemmin lakannut.

1980-luvun lopulla syntyi INSTAn puitteissa hissialan yhteistyöryhmä, joka sittemmin on tunnettu nimillä INSTA/M Lifts tai Nordiska Hissgruppen. Sen kutsui ensimmäisen kerran koolle Osloon Norjan rakennusstandardisoinnin (NBR) johtaja Odd Lyng 3.3.1989. Noihin aikoihin alkoi tulla kommentoitaviksi yhä enemmän EN-standardiehdotuksia ja Lyng toivoi, että pohjoismaat voisivat sopia kommenteistaan yhdessä, jolloin niillä olisi enemmän painoarvoa. Hän kaipasi myös enemmän yhteistyötä pohjoismaiden hissiviranomaisten ja tarkastuslaitosten välille. Niinpä hän kutsui ensimmäiseen kokoukseen erityisesti viranomaisten, tarkastuslaitosten ja standardisointijärjestöjen edustajia. Norjasta olivat mukana Oslon ja Trondheimin kunnallisen hissitarkastuksen sekä Norsk Heiskontrollin edustajat. Ruotsia edustivat Rune Granberg työsuojeluhallituksesta ja Arne Bajard Svensk Anläggningsprovningista (SA), jotka olivat pitkään mukana myöhemminkin. Suomesta Lyng oli kutsunut Sähkötarkastuskeskuksen ja METin edustajat. Mukana oli vain Sähkötarkastuskeskusta edustava varatoimitusjohtaja Onni Pirinen. Pirinen oli toiminut hissimääräyksiä uusivan komitean puheenjohtajana ja siinä yhteydessä saanut hyvän tuntuman hissialaan. Oslon kokouksessa päätettiin kutsua seuraaviin kokouksiin myös hissien valmistajia. Tavoitteena kuitenkin oli, että kokouksessa olisi enintään kolme edustajaa samasta maasta. Ryhmän puheenjohtajaksi valittiin Roar Østby Norjan hissitarkastuslaitoksesta (Norsk Heiskontroll) ja sihteerin tehtävät Oslossa hoiti NBR:n edustaja Robin Johannessen.

Ensimmäisessä kokouksessa käytiin läpi yleisellä tasolla hissejä koskeva lainsäädäntö ja hissien tarkastusjärjestelmä eri pohjoismaissa. Lisäksi käytiin läpi standardien EN 81-1 ja 81-2 kansalliset poikkeukset eri maissa. Tanskan edustajaa ei ollut kokouksessa mukana,

mutta Tanskan tilanne poikkeusten osalta oli selvitetty kirjeitse etukäteen. Seuraava kokous päätettiin pitää Tukholmassa jo 4-5 huhtikuuta.

Pirinen pyysi minut mukaansa Tukholmaan valmistajien edustajana. Kokoukseen tuli myös Matti Kaakinen Kone Oy:stä. Tukholmassa päätettiin, että vuosittain pidetään neljä kokousta, yksi kussakin pohjoismaassa. Kokousten kestoksi sovittiin kaksi päivää. Sihteerin tehtävät hoitaisi aina kokousmaan standardisointilaitoksen edustaja. Kokouksissa kukin puhui omaa kieltään, paitsi suomalaiset ruotsia, ja pöytäkirja tehtiin sihteeristön kielellä. Tanskalaisten toivottiin puhuvan skandinaviskaa, mutta se jäi useimmiten vain toiveeksi. Kolmas kokous pidettiin Kööpenhaminassa ja neljäs Suomessa Sähkötarkastuskeskuksessa. Vuonna 1989 pidettiin vielä viideskin kokous joulukuussa Hyvinkäällä ja siinä yhteydessä tutustuttiin Kone Oy:n hissitehtaaseen.

Pirinen oli mukana v. 1989 kokouksissa, mutta jättäytyi sitten pois. Hänen tilalleen tuli Sähkötarkastuskeskuksesta Bertel Blomster, joka jäi eläkkeelle 1990-luvun puolivälissä. Minä jatkoin kokouksissa käyntiä Otisin edustajana. Muita Otisin edustajia kokouksissa ei käynytkään. Kone sen sijaan oli hyvin edustettuna. Suomesta kokouksissa kävivät yleensä Erik Relander ja Veli-Matti Vainio ja muistakin pohjoismaista oli ajoittain mukana Koneen edustajia, mm. Ruben Karnfält ja Gunnar Hagelin Ruotsista. Myös Rune Granberg Ruotsista oli pitkään mukana. Aluksi hän edusti työsuojeluhallitusta ja sittemmin IKH:ta. Melko pysyvä jäsen oli Norjan Schindlerin edustaja Arnfinn Breivik. Ensimmäiset kokoukset Suomessa järjesti Sähkötarkastuskeskus. Kesällä 1991 mukaan tuli MET, jota edusti pitkään Arto Kivirinta. Sen jälkeen MET hoiti kokousjärjestelyt ja sihteeristötehtävät Suomessa.

Vuonna 1990 saatiin aikaan yksimielisyys niistä tekstimuutoksista, joita standardeihin EN 81-1 ja 81-2 tarvitaan, kun niistä poistetaan kansalliset poikkeukset. Pohjoismaiden edustajia TC10/WG1:ssä evästettiin toimimaan sen mukaisesti. Lisäksi käsiteltiin hissien kuilun ovien palonkestävyyksivaatimuksia, joiden todettiin olevaan erilaisia eri pohjoismaissa. Tätä aihetta käsiteltiin monissa myöhemmissäkin kokouksissa. V. 1990 tehtiin myös selvitys hissimääräysten tilanteesta eri pohjoismaissa. Samoihin aikoihin keskusteltiin lasin käytöstä hissikuilun seinissä ja ovissa sekä hissikoreissa. Ruotsissa oli tutkittu asiaa paljon ja tehty lasin käytöstä yksityiskohtaiset määräykset. Ruotsalaiset olivat kääntäneet nämä määräykset englanniksi ja ehdottaneet niiden ottamista EN 81-1/2:n uuteen painokseen. Muut pohjoismaat päättivät tukea ehdotusta ja Suomen Sähkötarkastuskeskus lupasi käyttää ruotsalaisia lasimääräyksiä poikkeuslupien perusteena Suomessa. Vuoden vaihteessa 1991-1992 oli toiminnassa tarkastuslaitosten muodostama ad hoc -ryhmä, joka teki selvityksen hissien tarkastuskäytännöistä eri pohjoismaissa.

Hissidirektiivin ensimmäistä luonnosta III/3822/90, jossa oli mukana muitakin henkilönostolaitteita, käsiteltiin jo v. 1990. Lokakuussa 1991 käsiteltiin ensimmäisen kerran varsinaista hissidirektiiviä. Henkilönostolaitteet oli päätetty siirtää konedirektiiviin ja vuoden 1992 kahdessa ensimmäisessä kokouksessa keskusteltiin vilkkaasti henkilönostolaitteita koskevasta konedirektiivin lisäyksestä sekä hissidirektiivin luonnoksesta. Ruotsin IKH:lla oli suuri määrä kommentteja molempiin. He olisivat mm. halunneet säilyttää veräjättömät hissit nopeuteen 0,6 m/s asti hissidirektiivissä. Osa kommentteista toimitettiin tiedoksi Suomenkin viranomaisille siinä toivossa, että he voisivat edistää niiden läpimenoa EFTAn konekomiteassa. Myös Tanskaa pyydettiin

tukemaan näitä kommentteja, koska se tuolloin ainoana EU:n jäsenmaana pääsi suoraan osallistumaan direktiivien käsittelyyn.

Alkuvuosina seuraavat tahot olivat yleensä edustettuina kokouksissa:

Ruotsi:

- Arbetarskyddstyrelsen (viranomainen, tavarahissit)
- Boverket (viranomainen, henkilöhissit)
- SAQ (tarkastuslaitos)
- SIS/IKH (standardisointijärjestö)
- Kone AB

Tanska

- Arbejdstilsynet (viranomainen ja tarkastuslaitos)
- DS (standardisointijärjestö)

Norja

- Norsk Heiskontroll (viranomainen ja tarkastuslaitos)
- NBR (Norsk Byggstandardisering, standardisointijärjestö)
- Reber Schindler A/S

Suomi

- Sähkö tarkastuskeskus (viranomainen ja tarkastuslaitos)
- MET (standardisointijärjestö)
- Kone Oy
- Otis Oy

Sähkö tarkastuskeskuksen toiminnan loputtua, Suomesta on ollut mukana vaihtelevasti edustus Turvatekniikan keskukselta, Fimtekno Oy:stä (nyk. Inspecta Oy) ja Suomen Hissitarkastus Oy:stä. Ruotsin uskollisin edustaja on ollut Jaan Karsna Boverketistä. Muita Ruotsin edustajia ei viime vuosina ole enää ollut mukana. Vuonna 2005 MET:n seuraaja Teknologiateollisuus ry, Tukes ja Otis päättivät jäädä pois INSTAn hissiryhmästä. Mukaan on kuitenkin tullut uusia jäseniä Tanskasta ja Norjasta.

Toimintaa rahoitti melko pitkään Nordisk Industrifond, jolta saatiin jonkin verran rahaa lähinnä sihteeristön kuluihin. Joskus kerättiin rahaa myös kokousten osanottajilta. Pohjoismaiden Neuvostoltakin koetettiin hakea tukea, mutta turhaan.

Kokouksissa kävi yleensä vähän toistakymmentä henkilöä. Kokouspaikkojen kierto toimi sovitulla tavalla aina vuoteen 1995 asti. Sen jälkeen tanskalaisia alkoi vaivata matkarahan puute ja he toivoivat, että kokoukset pidettäisiin aina Kööpenhaminassa. Vastineeksi he lupasivat hoitaa sihteeritehtävät seuraavat kaksi vuotta. Tänä aikana myös Islanti tuli mukaan toimintaan kirjeenvaihtajajäsenenä. Elokuussa 1997 pidettiin myös yksi kokous Reykjavikissa ja tutustuttiin Islannin hissitarkastusta hoitaviin henkilöihin. Vuosina 1998-1999 kokoukset pidettiin Tukholmassa ja IKH hoiti sihteerin tehtävät. Tämän jälkeen Ruotsissa organisoitiin standardisointia uudestaan ja ruotsalaisten osanotto kokouksiin väheni. Jotkut sanoivat myös kyllästyneensä Østbyn tapaan johtaa puhetta, kun hän oli itse liian paljon äänessä. Vuonna 2000 kokouksia pidettiin taas vaihtelevasti eri maissa

Ruotsia lukuun ottamatta. Vuodesta 2001 lähtien kokoukset on pidetty pääasiassa Kööpenhaminassa. Arbejdtilsynetin hissitarkastustoimintaa johtanut Hans-Jørgen Larsen jäi silloin eläkkeelle ja perusti oman yrityksen nimeltä Liftconsult, joka ryhtyi hoitamaan INSTAn hissiryhmän sihteeristöä. Vuonna 2004 Roar Østby jäi eläkkeelle ja hissiryhmän puheenjohtajaksi tuli Knud Løe Norsk Byggstandardiseringista. Vuoden 2005 loppuun mennessä, jolloin jäin eläkkeelle, hissiryhmä oli pitänyt 65 kokousta. Osallistuin niistä 43:een. Vuonna 2005 päätettiin, että kokouksissa voidaan puhua englantia ja myös pöytäkirjat ryhdyttiin kirjoittamaan englanniksi.

Jokaisessa kokouksessa käsiteltiin yleensä seuraavat asiat:

- Eri pohjoismaissa sattuneet hissitapaturmat
- Hissi- ja konedirektiiveihin liittyvät asiat
- CEN/TC10:ssä meneillään oleva työ ja standardiehdotusten kommentointi
- ISO/TC 178:ssa meneillään oleva työ ja standardiehdotusten kommentointi
- Tarkastuslaitosten toiminta ja NB-L:n asiat
- Tarvittaessa säännösten ja menettelyjen vertailua eri pohjoismaissa

INSTA-yhteistyö on muodostanut tärkeän keskustelufoorumin ja antanut osanottajille paljon tietoa alan asioista. Usein päästiin käsittelemään asioita TC10/WG1:n työpapereiden perusteella, jotka eivät olleet julkisia. Myös standardien yhteinen kommentointi on ollut hyödyllistä. Erityisesti standardien EN 81-1 ja 81-2 lausuntokierroksella v. 1995 saatiin aikaan paljon yhteisiä kommentteja, joista useimmat hyväksyttiin. Sain niihin mukaan myös eräitä asentajien työturvallisuuden parantamista koskeneita kommentteja, joita Otis-yhtymässä pidettiin tarpeellisina.

INSTAn yhtenä tavoitteena oli laatia yhteispohjoismaisia standardeja. 1990-luvun alkupuolella keskusteltiin paljon yhteisestä modernisointistandardista käyttäen esikuvana ruotsalaista standardia SS 2097-4. Siinä käytettyä esitystapaa ei kuitenkaan hyväksytty muissa maissa eikä yhteistä modernisointistandardia syntynyt. Sen sijaan muut pohjoismaat kiinnostuivat suomalaisesta hissiköysien hylkäämistä koskevasta standardista SFS 5620. Se käännettiin ruotsiksi ja sille annettiin pohjoismaisen standardin viitenumero INSTA 730. Standardi julkaistiin ainakin Ruotsissa ja Norjassa. Myös standardi hissiketjujen hylkäämisestä käännettiin ruotsiksi, mutta sitä ei sellaisinaan hyväksytty muissa pohjoismaissa. Ruotsissa oli mielenkiintoa erityisesti liukuportaiden ketjujen hylkäystä koskevaan standardiin. Suomalaisen standardin SFS 5614 menettelyä pidettiin liian ylimalkaisena, mutta tarkempaa standardia valmistelevalle työryhmälle ei löytynyt rahoitusta.

Erityisen opettavaista on ollut eri pohjoismaissa sattuneiden hissitapaturmien käsittely. On suorastaan uskomatonta, millaisia asioita voi virheiden kasaantuessa tapahtua. INSTA-kokousten pöytäkirjoista löytyy suuri määrä tapaturmien kuvauksia, mutta niitä ei ole saatu kootuksi yhteen. Tietosuojasyistä ei kovin yksityiskohtaisia tapaturmatietoja voitaisikaan julkaista. 2000-luvulla on koetettu kehittää yhteispohjoismaista internet-pohjaista hissitapaturmarekisteriä. Toteuttamiskelpoinen suunnitelma saatiinkin valmiiksi. Sen rahoittamiseksi anottiin avustusta Pohjoismaiden Neuvostolta, mutta anomus hylättiin. Eläkkeelle jäädessäni sille oltiin hakemassa muita rahoituslähteitä. INSTA-yhteistyö on lisännyt tietoa hissialalla sattuneista tapaturmista sekä edistänyt niiden analysointia ja sitä kautta turvallisuuden parantamista. Vuonna 2013 aiheesta on lopulta saatu aikaan pohjoismainen standardi *INSTA 500-1:2013 Accident recording system for lifts, lifting platforms, escalators and moving walks*. Se on julkaistu Suomessa v. 2014

standardina SFS 5996, mutta sitä ei ole käännetty suomeksi. INSTA-yhteistyö jatkuu edelleen, vaikka Tanska onkin siitä irtautunut, mutta eläkkeellä ollessani minulla ei enää ole ollut mahdollisuuksia seurata sitä tarkemmin.

7. STANDARDISOINTI SUOMESSA

SBK-julkaisu

Suomessa tilanne oli 1960-luvulla sellainen, että jokaisen yrityksen hissit vaativat rakennuksessa erilaiset tilat. Rakennuksen hissitilat voitiin siksi suunnitella lopullisesti vasta, kun hissikaupat oli tehty. Tästä aiheutui huomattavaa haittaa asiakkaille erityisesti elementtirakentamisen alkaessa yleistyä 1960-luvun lopulla. Ensimmäinen aloite standardisointiin tulikin rakennusteollisuudelta. Suomen Betoniteollisuuden Keskusjärjestöön (SBK) perustettiin v. 1972 työryhmä tekemään kuiluelementtistandardia. Työryhmässä olivat rakennusteollisuuden lisäksi mukana Koneen ja Valmetin edustajat. Valmetia edusti DI Esko Häkkinen. Työn pohjaksi otettiin asuintaloissa yleistynyt neljän henkilön hissi, jonka korin leveys oli 900 mm ja syvyys 1000 mm. Työn tulos esitettiin vuonna 1973 ilmestyneessä SBK-julkaisussa no 17, jossa määriteltiin poikkileikkaukseltaan U:n muotoinen yhden kerroksen korkuinen kuiluelementti, joista tehtyyn kuiluun mahtuivat sekä Koneen että Valmetin hissit. Elementeissä oli lisäksi valmiina C-kiskot johteiden kiinnitystä varten sellaisissa kohdissa, jotka sopivat molemmille valmistajille. Elementtikuilun pystysuoruudelle määriteltiin myös toleranssit. Kuilun etuseinä ja ovet kuuluivat hissitoimitukseen. Nämä kuiluelementit palvelivat rakentajia aina 1990-luvulle asti, jolloin neljän hengen hissi lopullisesti hävisi markkinoilta.

Asuintalojen hissit

Edellä mainittu SBK-julkaisu ei ollut standardi ja julkaisua laatineessa työryhmässä heräsikin ajatus saada aikaan myös hissien mitoitusta koskevat SFS-standardit. Tuohon aikaan hissien standardisoinnin katsottiin myös kansainvälisesti kuuluvan rakennusalaan. ISON teknisessä komiteassa TC 59 oli hissejä varten työryhmä. Suomessa rakennusalan standardisointia oli pitkään hoitanut SAFAn standardisoimislaitos. Kun Rakennustietosäätiö (RTS) v. 1972 perustettiin, rakennusalan standardisointi siirtyi RTS:n standardisoimiskeskukselle, joka seurasi myös TC 59:n työtä. TC 59:n hissityöryhmän seuranta ja hissien standardisointia varten Rakennustietosäätiöön perustettiin v. 1973 toimikunta TK 41 *Hissit ja hissikuilut*. Siihen kutsuttiin edustajia rakennusosalta ja hissiteollisuudesta. Komitean puheenjohtajana oli arkkitehti Pentti Pantzar Sisäasianministeriöstä, Konetta edustivat diplomi-insinöörit Paavo Äyräpää ja Heikki Nykänen. Valmetia oli edustanut esimieheni Esko Häkkinen, mutta hänen siirryttyään hissitehtaan johtajaksi tulini mukaan toimikuntaan hänen tilalleen. RTS:n edustajana oli arkkitehti Martti Tiula. Sihteerinä toimi aluksi DI Matts Bruun ja vuodesta 1976 lähtien ins. Marja Kuitunen. Toimikunta oli osallistunut aikaisemmin mainitun SBK-julkaisun laadintaan. Vuonna 1975 toimikunta laati Suomen kannanoton hissistandardiehdotukseen ISO/DIS 3571-1.

Toimikunta aloitti standardisointityön asuintalohisseistä. V. 1974 siihen perustettiin kaksi työryhmää. Asuntohallitus, joka tuolloin toimi Sisäasiainministeriön yhteydessä, kaipasi asuintaloihin isompia hissejä kuin yleisesti käytetty neljän henkilön hissi. Työryhmä TR1 sai tehtäväkseen laatia toimenpideehdotuksen, jonka mukaan suurempien

asuintalohissien käyttö Suomessa tulisi mahdolliseksi. Työryhmä laati ehdotuksen arkkitehti Bengt-Vilhelm Levónin johdolla v. 1974 aikana ja suositteli kuuden henkilön hissiä. Työryhmä TR2 sai tehtäväkseen varsinaisen asuintalohissistandardin laadinnan. Työryhmään osallistuivat myös asuntohallitus ja vammaisjärjestöt. Puheenjohtajana toimi DI Paavo Äyräpää Kone Oy:stä ja alkuaikoina minä toimin sen sihteerinä. Kun varsinaista standardia alettiin muotoilla, sihteeriksi tuli DI Matts Bruun RTS:stä.

Melko pian osoittautui, että standardiin ei vammaisjärjestöjen vastustuksen takia voitu ottaa mukaan SBK-julkaisun mukaista neljän henkilön hissiä, koska siihen ei mahtunut pyörätuolia. Samasta syystä siihen ei voitu ottaa myöskään ISO/DIS 3571-1 mukaista viiden henkilön hissiä. Pienimmäksi hissiksi standardiin tuli lopulta kuuden henkilön hissi, jonka korin syvyys oli 1200 mm ja leveys 1000 mm. Hissin nimelliskuormaksi tuli silloisten hissimääräysten mukaan 475 kg. Tällä hissityypillä katsottiin voitavan kuljettaa tavanomaista käsikäyttöistä pyörätuolia ja myös lastenvaunuja. Lisäksi standardiin otettiin ISO-ehdotuksen mukainen kahdeksan henkilön hissi, joka oli yleisesti vammaisjärjestöjen hyväksymä. Sen korin syvyys oli 1400 mm ja leveys 1100 mm. Asuintaloissa esiintyy myös isompien huonekalujen ja sairasmaarien kuljetustarvetta. Standardiin otettiin tästä syystä mukaan erityinen huonekaluhissi, jonka korin leveys oli 1100 mm ja syvyys 2100 mm. Sen nimelliskuormaksi olisi hissimääräysten mukaan pitänyt ottaa 1000 kg, mutta hissimääräyksiin A8-74 hyväksytyn poikkeussäännön mukaan kuormaksi voitiin määritellä 630 kg (8 henkilöä), kun hissi varustettiin ylikuormasuojalla. Tällä tavoin huonekaluhissin hinta saatiin halvemmaksi, kun siihen riitti pienempi koneisto. Standardiin otettiin mukaan vain yläkonehissit, koska sivukonehissien mitoituksessa oli edelleen liian suuria valmistajakohtaisia eroja. Ovivaihtoehtoina olivat 900 mm leveä kääntöovi veräjättömällä hisseillä ja 800 mm leveä sivulta avautuva automaattiovi, jotka sopivat kuilun leveyteen 1600 mm. 800 mm leveä kääntöovi todettiin liian hankalaksi liikuntaesteisille. Painonapit tuli sijoittaa 1,0 – 1,2 m korkeudelle lattiasta, jolloin niitä voi käyttää myös pyörätuolissa liikkuva henkilö. Liikuntaesteisten näkemyksiä toimikunnalle toivat erityisesti Maija ja Kalle Könkkölä.

Elementtirakentamisessa sovellettiin moduulimitoitusta yleensä 3 M kerrannaisina (M = 10 cm). Sekä TK 41 että TR 2 keskustelivat paljon siitä, miten moduulimitoitusta voitaisiin soveltaa hissikuiluun ja miten pystysuoruustoleranssit olisi ilmoitettava. Lopulta päädyttiin antamaan moduulimitat 1 M:n kerrannaisina, sillä 3 M -järjestelmä olisi ollut hissitarkoituksiin tarpeettoman paljon tilaa vievä. Koska moduulimitat ovat kuilun ulkomittoja, oletettiin niitä määriteltäessä kuilun seinän paksuudeksi 150 ± 25 mm. Kuilun sisämittojen toleranssit ± 25 mm määriteltiin kuilun keskiviivojen kautta asetettuihin pystysuoriin tasoihin verrattuina. Sisämitat voivat siis vaihdella ± 50 mm, mutta mikään seinä ei saanut poiketa pystysuorasta enempää kuin ± 25 mm. Näitä periaatteita sovellettiin myöhemmin myös potilas- ja liiketalohissistandardeihin. Menettely poikkesi kansainvälisistä esikuvista, joissa toleranssit annettiin vain kuilun leveys- ja syvyysmitoille.

Työryhmä sai ehdotuksensa valmiiksi v. 1975 keväällä ja se lähetettiin laajalle lausuntokierrokselle. Lausuntojen perusteella standardia jouduttiin vielä muokkaamaan varsin paljon. Kaikkiaan standardin laatimiseen tarvittiin yli 30 kokousta, kunnes standardi *SFS 3744 Asuintalojen hissit. Konehuone kuilun yläpuolella. Mitat* lopulta julkaistiin v. 1976. Korin, kuilun ja konehuoneen mittojen ja toleranssien lisäksi siinä standardisoitiin ISO-ehdotuksen mukaisesti hissien nopeuksiksi 0,63 m/s ja 1,00 m/s. Standardista huolimatta asuintalojen yleisimpänä hissityyppinä pysyi kuitenkin pitkään

SBK-julkaisun mukainen neljän henkilön hissi. Korkeampiin taloihin tehtiin jonkin verran huonekaluhissejä.

Em. standardin valmistelun aikana asuntohallitus ehdotti, että standardiin otettaisiin isompikorinen neljän henkilön hissi, joka täyttäisi myös pyörätuolien kuljetustarpeen. Vuoden 1974 hissimääräysten mukaan neljän henkilön eli 325 kg hissin korin pinta-alaa ei kuitenkaan voinut suurentaa. 1970-luvun loppua kohti poliittinen paine korin suurentamiseksi kasvoi ja lopulta Kauppa- ja teollisuusministeriö määräsi Sähkötarkastuskeskuksen muuttamaan määräyksiä siten, että myös neljän henkilön hissin nimelliskuormaksi hyväksyttiin 220 kg/m^2 , kun korissa oli ylikuormasuoja. Näin voitiin neljän henkilön hissin korin syvyys suurentaa 1600 mm:iin leveyden säilyessä ennallaan (900 mm). Tällainen hissi tuli 1980-luvun alussa pakolliseksi asuntohallituksen rahoittamiin taloihin, joissa oli neljä kerrosta tai enemmän. Tästä syystä se sai pian kutsumanimen ”Arava-hissi”. Tällä hissityypillä korvattiin kuuden henkilön hissi standardin SFS 3744 2. painoksessa v. 1989. Se otettiin standardiin vain 900 mm kääntöovella varustettuna. Sen korin painonapit tuli sijoittaa vaakasuoraan tauluun 900 – 1200 mm korkeudelle lattiasta.

Vuonna 1999 Suomessakin voimaantullut EU:n hissidirektiivi kielsi poikkeamisen nimelliskuorman ja pinta-alan suhteesta ja Arava-hissin valmistus jouduttiin lopettamaan. Se päätettiin korvata tavallisella kahdeksan henkilön hissillä. Vuonna 1998 julkaistiin standardin SFS 3744 3. painos, jossa on mukana vain kahdeksan henkilön (630 kg) hissi sekä huonekalujen ja parien kuljetukseen sopiva 1000 kg hissi. Nämä hissit on varustettu automaatioilla, koska hissidirektiivi kielsi myös ns. veräjättömät hissit. Standardi SFS 3744 on sittemmin korvattu standardilla SFS-ISO 4190-1:2011.

1990-luvun lopulla alkoivat yleistyä konehuoneettomat hissit, joiden koneisto oli tavalla tai toisella sijoitettu kuiluun. Pian niistä kehittyi asuintalojen yleisin hissityyppi, jonka standardisointi nähtiin tarpeelliseksi. Komitea K 90 perusti tarkoitusta varten työryhmän, joka sai melko nopeasti valmiiksi standardin *SFS 5883 Asuintalojen hissit. Konehuoneettomat hissit. Mitat*. Standardi julkaistiin lokakuussa 2001 ja se on edelleen voimassa. Työryhmän puheenjohtajana toimi DI Juha Ryhänen Otisilta.

Potilashissit

Kun asuintalohissistandardi oli saatu lausuntokuntoon keväällä 1975, päätettiin seuraavaksi standardisoida potilashissit. Tätä varten TK 41 perusti työryhmän TR 3, jossa oli mukana myös sairaalalaitoksen edustajia. Työryhmän puheenjohtajana toimi Paavo Äyräpää ja sihteerinä Matts Bruun. Potilashissien standardisointi oli ISOssa vielä aivan alkuvaiheissa ja työryhmä päätti ottaa selvää potilashisseistä Ruotsissa. Tätä varten aktivoitiin INSTA-Bygg –yhteistyö hissialalla ja pidettiin v. 1975 Ruotsin BST:n kanssa kolme kokousta, kaksi Tukholmassa ja yksi Helsingissä. Niissä vakiintui se käsitys, että ISON työpapereissa esiintyvät potilashissityypit sopivat myös pohjoismaihin. Standardiin otettiin mukaan kolme erikokoista koria:

- leveys 1400 mm x syvyys 2400 mm, johon mahtuu potilasvuode tai kaksi pyörätuolia
- leveys 1500 mm x syvyys 2700 mm, johon mahtuu erikoispotilasvuode päädyssä olevine lisälaitteineen (esim. tiputuslaite)
- leveys 1800 mm x syvyys 2700 mm, johon mahtuu erikoispotilasvuode päädyssä ja vieressä olevine lisälaitteineen tai kaksi tavallista vuodetta

Näiden nimelliskuormat olivat ISON mukaan 1600, 2000 ja 2500 kg. Sairaaloiden edustajat pitivät tällaisia hissejä aivan liian kalliina varsinkin, kun aikaisemmin oli saanut tehdä potilashissejä jopa 480 kg kuormalla. Suomalaiset hissimääräykset vuodelta 1974 edellyttivät kuormien suurentamista, mutta eivät kuitenkaan aivan ISON mukaisiin arvoihin. Pienet nimelliskuormat nähtiin riskeiksi, koska monissa sairaaloissa potilashissit olivat vierailuaikoina normaalissa henkilöliikenteessä. Nimelliskuormiksi päätettiin valita ISON kuormasarjasta arvot 1250 kg, 1600 kg ja 1800 kg, jotka olivat mahdollisimman lähellä suomalaisten määräysten kyseisille pinta-aloille sallimia minimiarvoja. Tällöin hisseissä ei tarvittu ylikuormasuoja, jotka suurissa koreissa olivat vikaherkkiä. Kuilujen ylä- ja alaosien mitat määriteltiin suomalaisten määräysten mukaisiksi minimimitoiksi. Kuilujen ja korien mitoitus annettiin yksinomaan 2100 mm korkeille ja 1300 mm leveille automaattioville. Kaikki korit olivat 2300 mm korkeita. Hissien nopeudet olivat 0,6 m/s, 1 m/s ja 1,6 m/s. Standardi läpäisi lausuntokierroksen helposti ja se julkaistiin v. 1976 lopulla nimellä *SFS 3870 Potilashissit. Konehuone kuilun yläpuolella. Mitat*. Työryhmä piti yhteensä 16 kokousta. Paavo Äyräpää kuoli äkillisesti elokuussa 1976 eikä enää ehtinyt nähdä standardia valmiina.

Standardista huolimatta myös kääntöovisiä potilashissejä tehtiin vielä pitkään. Vuonna 1994 komitea K90 havaitsi yllättäen, että vuoden 1989 hissimääräykset sallivat ”ylisuuret” korit vain enintään 1,0 m/s nopeudella. Siksi julkaistiin nopeasti standardin 2. painos, jossa todettiin, että 1,6 m/s nopeudella on käytettävä standardin EN 81-1 mukaisia suurempia nimelliskuormia. EU:n hissidirektiivi pakotti muuttamaan standardia perusteellisemmin. Vuonna 1998 julkaistussa 3. painoksessa nimelliskuormat nostettiin standardin ISO 4190-1 mukaisiin arvoihin 1600, 2000 ja 2500 kg ja myös kuilun ala- ja yläosien mitat suurennettiin ISO-standardin mukaisiksi. Samalla standardiin lisättiin uusimman ISO-ehdotuksen mukainen pienin hissityyppi (1275 kg), jonka korin leveys on 1200 mm ja syvyys 2300 mm. Standardiin lisättiin myös nopeudet 2,0 m/s ja 2,5 m/s, vaikka niillä ei Suomessa juuri ole käyttöä ollut. Standardissa annettiin lisäksi ohjeita eri hissityypeille sopivista käyttökohteista. SFS 3870 on sittemmin korvattu standardilla SFS-ISO 4190-1:2011.

Liiketalojen hissit

Kun potilashissistandardi oli julkaistu, työtä jatkettiin liiketalohisseillä. Tätä varten perustettiin v. 1976 syksyllä työryhmä TR 4. Minä toimin sen puheenjohtajana ja sihteerinä toimi ins. Marja Kuitunen. Tälle standardille otettiin esikuvaksi ISON standardiluonnos. Sen mukaan suomalaiseen standardiin otettiin muille kuin asuintalojen hisseille kuormasarja 630, 800, 1000, 1250 ja 1600 kg ja nopeuksiksi valittiin 0,6 m/s, 1,0 m/s, 1,6 m/s ja 2,5 m/s. Mukaan otettiin myös liiketalojen tavarahenkilöhissit kuormilla 1000 kg, 1600 kg, 2000 kg ja 2500 kg ja em. nopeuksilla. Hisseissä oli 2000 mm korkeat automaattiovet, joiden leveydet olivat 800, 1100 ja 1300 mm. Suomalaiseen standardiin otettiin myös 630 kg henkilöhissi ja 1000 kg tavarahenkilöhissi 900 mm leveillä kääntöovilla ja ovettomalla korilla. Kuilujen ylä- ja alaosien mitat määriteltiin suomalaisten määräysten mukaan kansainvälisiä mittoja pienemmiksi. Tämän standardin valmisteluun riitti 8 kokousta ja se julkaistiin v. 1977 nimellä *SFS 4079 Muiden kuin asuinrakennusten hissit. Konehuone kuilun yläpuolella, Mitat*. Sen uusiminen tuli ajankohtaiseksi, kun hissidirektiivi tuli voimaan. Vuonna 1998 julkaistussa 2. painoksessa muutettiin kuilun ja konehuoneen mitoitus standardin ISO 4190-1 mukaisiksi ja poistettiin kääntöoviset hissit. Ovien korkeudeksi otettiin 2100 mm ja henkilöhissityypit yhdenmukaistettiin muutoinkin viimeisimmän ehdotuksen ISO/DIS 4190-1:n kanssa.

Mukaan otettiin lisäksi ISO/DIS 4190-2:n mukaiset tavarahenkilöhissit aina 5000 kg kuormaan asti. Niiden nopeusvaihtoehdot ovat 0,25 m/s, 0,4 m/s, 0,5 m/s, 0,63 m/s ja 1,0 m/s. Standardi SFS 4079 on sittemmin korvattu standardeilla SFS-ISO 4190-1:2011 ja SFS-ISO 4190-2:2012. Jälkimmäistä ei ole käännetty suomeksi.

Hissien valinta

Mittastandardien lisäksi RTS:ssä nähtiin tarpeelliseksi antaa rakennusten suunnittelijoille ohjeita hissien valinnasta rakennuksiin. Tätä varten TK 41 perusti syksyllä 1977 työryhmän TR 5. Minä toimin sen puheenjohtajana ja sihteerinä oli Marja Kuitunen. Suurimman laskentatyön teki Matti Kaakinen Kone Oy:stä. Työ aloitettiin asuintaloista. Kuljetustarpeisiin ja suorituskykylaskelmiin perustuen julkaistiin v. 1979 RT-ohjekortti *88-10048 Asuintalojen hissit. Valintaohje*. Siinä annettiin ohjeita hissien kuorman ja nopeuden valinnasta rakennuksen kerrosluvun ja henkilömäärän mukaan. Lisäksi määriteltiin hissien kuljetuskykyyn liittyviä peruskäsitteitä. Vastaavanlainen ohje muiden kuin asuinrakennusten hisseille julkaistiin v. 1981 nimellä *RT 88-10125 Henkilöhissien valintaohje*. Ohjeet perustuivat pääasiassa Kone Oy:ssä suoritettuihin laajoihin liikennelaskelmiin, joita vertailtiin Schindlerin suosituksiin, ja asuintalojen osalta myös Valmetissa tehtyihin liikenteen ruuhkautumista koskeneisiin laskelmiin. Asuintalojen hissistandardiin SFS 3744 tehtyjen suurten muutosten johdosta asuintalojen hissien valintaohjeesta julkaistiin v. 1998 uusi painos numerolla *RT 88-10682*. TK 41 ei kokoontunut enää vuoden 1978 jälkeen ja sen toiminta lakkasi virallisesti v. 1981, kun TR 5 sai työnsä valmiiksi.

Vuonna 2011 julkaistiin RT-kortti *RT 88-11038 Hissit, valintaohje*. Sillä kumottiin aikaisemmat RT-kortit RT 88-10125 ja RT 88-10682.

Vuonna 2012 Suomessa vahvistettiin englanninkielinen asuintalojen hissien valintaa koskeva ISO-standardi *SFS-ISO 4190-6: Lifts and service lifts (USA: elevators and dumbwaiters) - Part 6: Passenger lifts to be installed in residential buildings - Planning and selection*.

Standardisoinnin ohjaus RTS:stä MET:iin

Vuonna 1980 ISOon perustettiin hissejä ja liukuportaita varten oma tekninen komitea TC 178. Samalla hissien ja liukuportaiden seuranta siirtyi Rakennustietosäätiöltä Metalliteollisuuden keskusliiton (MET) yhteydessä toimivalle Metalliteollisuuden standardisointikeskukselle (TES). Seurantaan kuului lähinnä kommenttien kerääminen lausuntopyyntöihin alan toimijoilta ja lausuntopyyntöihin vastaaminen.

Vuonna 1983 ISO/TC105 julkaisi hissien teräsköysiä ja niiden lankoja koskevat standardit. Suomen ainoa köysitehdas, Teräsköysi Oy, piti tärkeänä niiden julkaisemista myös Suomessa. Tätä varten toimitusjohtaja Sergelius otti yhteyttä TES:iin ja pyysi käynnistämään standardien laatimisen. Niinpä Toivo Haatio kutsui hissialan edustajat 30.1.1985 pidettyyn kokoukseen pohtimaan alan standardien laatimista yleensäkin. Kokouksessa olivat minun lisäksi läsnä Risto Virkkula Sähkötarkastuskeskuksesta, Matti Kaakinen ja Heikki Nykänen Kone Oy:stä sekä Sergelius ja Havulehto Teräsköysi Oy:stä. Kokouksessa perustettiin Metalliteollisuuden standardisointikeskukseen tekninen komitea, jonka tehtävänä oli seurata hissialan kansainvälistä standardisointia sekä ohjata

ja koordinoita kotimaista standardisointia. Tämä komitea tunnettiin myöhemmin nimellä K90 ja se toimii CEN/TC10:n ja ISO/TC178:n kansallisena komiteana Suomessa. Siinä olivat Koneen ja Valmetin lisäksi vakinaisesti mukana Sähkötarkastuskeskus ja Rakennustietosäätiö. Sähkötarkastuskeskuksen toiminnan loputtua v. 1996 jäseniksi tulivat Tukes ja Sähkötarkastus Fimtekno Oy. Myöhemmin mukaan tuli myös ympäristöministeriön edustaja. Minä toimin tämän komitean jäsenenä ensin Valmetin ja sittemmin Otisin edustajana vuoteen 2005 asti. K90:n puheenjohtajana toimi aluksi Matti Kaakinen ja vuodesta 1992 lähtien Erik Relander. Hänen siirryttyään eläkkeelle puheenjohtajaksi valittiin v. 2005 Kari Huopainen Kone Oy:stä. Hänen jälkeensä puheenjohtajina ovat toimineet Reino Hyvärinen ja viimeksi Seppo Toivakka Kone Oy:stä. Komitean sihteerinä TES:n puolesta toimi aluksi DI Toivo Haatio ja vuodesta 1986 DI Pirjo Kaivos. Vuonna 1990 sihteeriksi tuli ins. Arto Kivirinta.

Komitean K90 ensimmäinen tehtävä v. 1985 oli suomentaa ja julkaista ISO:n hissiköysiä ja niiden lankoja koskevat standardit *SFS-ISO 4344 Hissien teräsköydet. Vähimmäisvaatimukset* sekä *SFS-ISO 4101 Hissiköysien vedetty teräslanka. Ominaisuudet*. Standardit oli jo alustavasti suomennettu Teräsköysi Oy:ssä. Havulehto ja Haatio muokkasivat tekstin standardikelpoiseksi, jonka jälkeen ehdotus lähetettiin lausuntokierrokselle. K90 käsitteli lausunnot ja toimitti lopullisen tekstin SFS:lle julkaistavaksi.

Standardi *SFS-ISO 4101* näyttää olevan edelleen voimassa, mutta *SFS-ISO 4344* on kumottu. Hissin teräsköysien tulee nyt täyttää vuonna 2003 julkaistu standardi SFS-EN 12385-5, *Steel wire ropes — Safety — Stranded ropes for lifts*. Sitä ei ole suomennettu.

Yhteistyö Sähkötarkastuskeskuksen kanssa

Sähkötarkastuskeskuksella oli tarve kehittää standardeja käytössä olevien hissien tarkastustoiminnan tueksi, jotta hissitarkastajat arvioisivat asioita mahdollisimman yhdenmukaisesti. Tässä tarkoituksessa laadittiin ensin standardi *SFS 5620 Hissien teräsköydet. Köysien hylkäämisperusteet*. Se perustui yleisen köysien hylkäystä koskeneen standardin SFS 2419 lisäksi eräisiin ulkomaisiin esikuviiin ja tarkastustoiminnassa syntyneeseen käytäntöön. Standardi valmistui v. 1990 ja siitä julkaistiin v. 1995 uusi painos pohjoismaisena standardina. Vuonna 1992 julkaistiin standardi *SFS 5614 Hissien teräsketjut. Ketjujen hylkäämisperusteet*. Sen hylkäyskriteerit perustuivat tunnettujen ketjuvalmistajien suosituksiin ja tarkastusmenetelmä koetettiin saada mahdollisimman yksinkertaiseksi. Nämä standardit saatettiin virallisesti voimaan tarkastustoiminnan ohjeina Sähkötarkastuskeskuksen kiertokirjeillä KY 195-90 ja KY 207-92.

Vuonna 1991 tuli voimaan Sähkötarkastuskeskuksen ohje T71, jonka mukaan jokaisella hissillä piti olla huolto-ohjelma. Huolto-ohjelman sisällöstä ja laajuudesta vallitsi monenlaisia mielipiteitä. Lopulta päätettiin perustaa työryhmä selvittämään huolto-ohjelmalle asetettavia vaatimuksia. Työryhmän puheenjohtajana oli aluksi Pauli Riekkinen, mutta hänen lähdettyään Otisilta Otis ei enää hyväksynyt häntä puheenjohtajaksi ja minä jouduin vetämään työn loppuun. Työn tuloksena julkaistiin v. 1995 standardi *SFS 5797 Hissin huolto-ohjelma. Laatimisohe*. Erotuksena uusille hisseille valmisteilla olleesta standardista prEN 13015 tämä standardi koski myös olemassa olevia hissejä. Huolto-ohjelma tuli pakolliseksi KTM:n päätöksellä v. 1996, kun

hissin haltijan velvollisuus solmia huoltosopimus poistettiin. Standardi SFS 5797 kumottiin vuonna 2008. *SFS-EN 13015 Hissien ja liukuportaiden huolto. Huolto-ohjeissa noudatettavat säännöt* julkaistiin suomeksi v. 2002 ja sen muutos A1 vuonna 2008.

Liukuportaat ja -käytävät

Liukuportaiden ja liukukäytävien turvallisuutta koskevat vaatimukset oli Suomessa annettu hissimääräysten yhteydessä, viimeksi Sähkötarkastuskeskuksen julkaisussa A8-74. Kun hissimääräysten uusimista ryhdyttiin valmistelemaan v. 1984, oli CENillä jo valmiina standardi EN 115 liukuportaiden ja -käytävien turvallisuudesta. Tämän takia liukuporrasmääräykset jätettiin pois julkaisusta A8-89. K 90 perusti työryhmän kääntämään standardia EN 115 suomeksi. Minut nimettiin tämän työryhmän puheenjohtajaksi. Koneesta oli mukana aluksi Jorma Vaajoki ja sitten Pentti Aro. Sähkötarkastuskeskusta edusti Sakari Aalto. Raakakäännös teetettiin käännöstoimistolla ja työryhmä tarkisti käännöksen teknisen oikeellisuuden ja terminologian. Työ kesti melko kauan mm. sen takia, että monilta liukuportaisiin liittyviltä käsitteiltä puuttui vakiintunut suomenkielinen nimi. Työryhmä keksi tarvittavat nimet. Standardiin tehtiin myös eräitä muutoksia, mm. Suomen ilmasto-olosuhteiden takia kiellettiin portaiden asentaminen kattamattomaan ulkotilaan. Koska suomalainen standardi poikkesi jonkin verran esikuvastaan, sitä ei julkaistu EN-standardina vaan nimellä *SFS 5616 Liukuportaiden ja liukukäytävien rakennetta ja asennusta koskevat turvallisuusohjeet*. Julkaisuvuosi oli 1990.

Liukuportaiden yhteydessä Suomessa otettiin hissimääräyksissä ensimmäisen kerran käyttöön standardiin viittausmenettely (reference to standards). Käytännössä tämä tehtiin niin, että Sähkötarkastuskeskus antoi tiedonannon T 84-90, jolla standardi määrättiin noudatettavaksi määräyksenä. Kun Suomi liittyi EU:hun v. 1995, poistettiin standardista kansalliset poikkeukset ja se julkaistiin uutena painoksena numerolla *SFS-EN 115:1995*. Vuonna 2009 julkaistiin suomeksi uusittu standardi *SFS-EN 115-1 Liukuportaiden ja liukukäytävien turvallisuus. Osa 1: Rakenne ja asennus*. Seuraavana vuonna julkaistiin sen muutos A1 ja vuonna 2012 ilmestyi suomeksi *SFS-EN 115-2 Liukuportaiden ja liukukäytävien turvallisuus. Osa 2: Säännöt käytössä olevien liukuportaiden ja liukukäytävien turvallisuuden parantamiseksi*.

Kaitahissi

Ruotsissa kehitettiin 1980-luvulla käytössä olevia asuinrakennuksia varten ns. kaitahissi. Siinä oli erityisen kapea kuilu (noin metrin levyinen), joten se voitiin monissa tapauksissa asentaa porrashuoneeseen portaiden viereen. Parhaiten tämä sopi kaksivartiseen portaaseen, jossa portaita voitiin kaventaa siten, että niiden väliin jäi n. metrin levyinen aukko hissiä varten. Ruotsissa oli tällaisille hisseille tehty mittastandardi. Standardisointi nähtiin tarpeelliseksi myös Suomessa ja standardin laatimista varten K 90 perusti työryhmän, jossa Otisia edusti Aulis Kalliomäki. Esikuvaksi otettiin ruotsalainen standardi *SS 763523 Smalhissar och minihissar*. Standardiin otettiin kaksi tyyppiä, varsinainen kaitahissi, jonka korin leveys oli 800 mm ja syvyys 1900 mm. Toinen tyyppi oli ns. minihissi, 800 mm x 1400 mm, joka oli tarkoitettu asennettavaksi porrashuoneen ulkopuolelle paikkaan, jossa ei ollut tilaa varsinaisen kaitahissin vaatimalle kuilun syvyydelle. Molemmat hissityypit olivat kääntöovisia veräjättömiä neljän henkilön hissejä, joiden nopeus oli korkeintaan 0,3 m/s. Näissä hisseissä ei ollut varsinaista konehuonetta, vaan koneisto oli sijoitettu erilliseen kaappiin. Niissä oli myös pienennetty

kuilun alaosan ja yläosan mittoja ja standardiin otettiin mukaan vaatimukset tätä varten tarvittaville korvaaville turvalaitteille. Standardi julkaistiin v. 1992 alussa nimellä *SFS 5723 Kaitahissit ja minihissit*. Sähkö tarkastuskeskus hyväksyi standardin mukaiset poikkeamat hissimääräyksistä A8-89 tiedonannolla *T93-92 Vanhojen rakennusten uudet hissit*. Hissidirektiivin tultua voimaan v. 1999 standardia ei ole voinut sellaisenaan noudattaa, mutta sitä ei voinut myöskään uusia, koska olemassa olevien rakennuksien hissejä koskevan standardiehdotuksen prEN 81-21 hyväksyminen lykkääntyi pitkälle 2000-luvulle. Kaitahissien rakentaminen voi kuitenkin jatkua tyyppitarkastusten tai erilaisten riskin arviointien perusteella. Vasta vuonna 2010 saatiin suomeksi standardi *SFS-EN 81-21 Hissien suunnittelua ja rakentamista koskevat turvallisuusohjeet. Henkilöiden ja tavaroiden kuljetukseen tarkoitetut hissit. Osa 21: Uudet henkilö- ja tavarahenkilöhissit käytössä olevissa rakennuksissa*, joka korvasi lopullisesti standardin SFS 5723.

Kaitahissin rakentaminen vanhaan porrashuoneeseen edellyttää yleensä portaiden kaventamista. Ruotsissa oli saatu yleinen lupa kaventaa porrasta niin, että kulkutien minimileveys oli 0,7 m. Suomessa ympäristöministeriö ei suostunut antamaan mitään yleisohjetta portaiden kaventamisesta, vaan päätösvalta jätettiin kuntien rakennusvalvonnalle. Joissakin kunnissa on sallittu portaan leveydeksi hissin rakentamisen jälkeen 0,7 m, joissakin kunnissa, kuten Tampereella, ei porrasta ole saanut kaventaa ollenkaan. Tämä on luonnollisesti rajoittanut kaitahissin käyttöä. Vuonna 2011 ympäristöministeriö lopulta lisäsi pelastusalan vastustuksesta huolimatta rakentamismääräyskokoelman E1 kohtaan 10.4.2 ohjeen, jonka mukaan uloskäytävä voidaan hissiä jälkikäteen asennettaessa tietyin ehdoin kaventaa leveyteen 0,9 m.

Kaukovalvonta

Suomessakin alkoi 1990-luvulla yleistyä hissien kaukovalvonta. CEN:ssä oli saatu aikaan asiaa koskeva standardi EN 627. Se päätettiin kääntää suomeksi ja julkaistiin v. 1996 nimellä *SFS-EN 627 Hissien, liukuportaiden ja liukukäytävien tiedonkeruu ja kaukovalvonta. Määrittely*. Se jäi kuitenkin vaille käyttöä.

EN 81-sarjan standardit

Suomen liittyttyä v. 1994 ETA:aan ja sittemmin EU:hun tuli tarpeelliseksi muuttaa lainsäädäntöä siten, että hissimääräysten A8-89 rinnalle tulivat voimaan myös ns. vanhan hissidirektiivin mukaiset standardit EN 81-1:1985 ja EN 81-2:1987. Tätä varten aloitettiin näiden standardien käännoistyö. Nytkin teetettiin ensin käännoistoimistolla raakakäänno, jonka K90:n nimeämä käännoistyöryhmä tarkisti. Käännoistyöryhmä toimi vuoteen 2005 asti kokoonpanossa, jossa minä olin puheenjohtajana ja jäsenenä olivat Veli-Matti Vainio ja Sakari Aalto sekä sihteerinä Arto Kivirinta MET:stä. Em. standardit julkaistiin v. 1994 nimillä *SFS-EN 81-1 Hissien suunnittelua ja rakentamista koskevat turvallisuusohjeet. Osa 1: Sähkökäyttöiset hissit* ja *SFS-EN 81-2 Hissien suunnittelua ja rakentamista koskevat turvallisuusohjeet. Osa 2: Hydraulihissit*. Näissä EN-standardeissa oli mahdollisuus kansallisiin poikkeuksiin (N)-merkityissä kohdissa ja käännoistyöryhmä muotoili nämä poikkeukset siten, että ne olivat mahdollisimman yhdenmukaisia hissimääräysten A8-89 kanssa. Poikkeukset julkaistiin standardien voimaansaattamisilmoituksissa. Sähkö tarkastuskeskus julkaisi hissimääräyksistä uuden painoksen A8-94, jonka mukaan hissejä voitiin rakentaa joko entisten kansallisten määräysten tai standardien SFS-EN 81-1 tai SFS-EN 81-2 mukaan.

Hissidirektiivin 95/16/EY julkaisu edellytti standardien EN 81-1:1985 ja EN 81-2:1987 uusimista siten, että ne ottivat huomioon direktiivin olennaiset turvallisuusvaatimukset. Lisäksi kansalliset poikkeukset oli poistettava. Uusitut standardit julkaistiin v. 1998. Suomalaista käännöstyötä tehtiin rinnan EN-standardien viimeistelyn kanssa ja niinpä uusitut standardit *SFS-EN 81-1:1998 ja SFS-EN 81-2:1998* voitiin julkaista lähes samaan aikaan EN-standardien kanssa. Näin ollen ne olivat käytettävissä hyvissä ajoin ennen hissidirektiivin lopullista voimaantuloa 1.7.1999.

Hissidirektiivin tultua voimaan hissialan standardisointityö on keskittynyt pääasiassa sarjan EN 81 standardien suomentamiseen sitä mukaa, kun niitä on ilmestynyt. Olin aikaisemmin toiminut puheenjohtajana K90 käännöstyöryhmässä, joka tarkasti ja korjasi käännöstoimiston käännökset. Vuoden 2003 jälkeen toimin itse EN 81-sarjan standardien kääntäjänä, jolloin K90:n käännöstyöryhmä selvisi tarkastuksesta vähemmällä. Suomeksi käännettiin kaikki uudet standardit lukuun ottamatta standardia EN 81-58.

Standardien SFS-EN 81-1 ja SFS-EN 81-2 muutokset A1 ja A2 julkaistiin Suomessa erillisinä kirjoina, A1 vuonna 2006 ja A2 vuonna 2005. Vuonna 2010 standardeista julkaistiin uusi painos SFS-EN 81-1+A3 ja SFS-EN 81-2+A3. Nämä standardit korvattiin vuonna 2015 uusilla standardeilla SFS-EN 81-20 ja SFS-EN 81-50.

Hissityöturvallisuus

Yksi viimeisimpiä kansallisia hissialan standardeja koskee hissityöturvallisuutta. Vielä 1990-luvulla työturvallisuusohjeistuksen taso hissialan eri yrityksissä oli hyvinkin erilainen. Epäiltiin, että varsinkin pienemmät yritykset saattoivat hankkia kilpailuetua työturvallisuusohjeista tinkimällä. Hissialan erityisluonteesta johtuen ei ollut selvää, miten yleisiä työturvallisuusohjeita pitäisi soveltaa hissien asennus- ja huoltotöihin. Myös viranomaiset kaipasivat selventäviä ohjeita valvontaa varten. Ohjeiden laatimista varten K 90 perusti työryhmän, jossa olivat mukana SHUY:n ja ammattiliittojen edustajat sekä hissitarkastajat ja Tukes. Esikuvina käytettiin mm. Kone Oy:n ja Otis Oy:n sisäisiä työturvallisuusohjeita. Otisia ryhmässä edusti Aulis Kalliomäki. Teksti pyrittiin laatimaan siten, että kaikki työryhmän jäsenet voivat siihen sitoutua. Standardin liitteenä oli ohje hissitöiden riskien arvioinnista. Standardi *SFS 5880 Hissityöturvallisuus* julkaistiin keväällä 2001. Sitä on jatkuvasti ylläpidetty ja viimeksi siitä on julkaistu 3. painos v. 2013. Vaikka sillä ei ole virallista asemaa, se muodostaa yhdessä standardin *SFS 6002 Sähkötyöturvallisuus* kanssa hissialan työturvallisuuskoulutuksen ja -ohjeistuksen perussisällön.

Hissityöturvallisuutta koskevan standardin soveltamisessa tuli ongelmaksi, että monet hissityöturvallisuutta parantavat toimenpiteet olivat rakennusliikkeiden vastuulla, eivätkä ne aina tienneet tätä vastuutaan. Tätä varten tein yhteenvedon rakennusliikkeiden vastuulla olevista turvallisuusasioista ja ehdotin K 90:lle, että tehtäisiin asiasta RT-kortti. Rakennustietosäätiö perusti tämän johdosta v. 2003 toimikunnan TK 251 tekemään työturvallisuusohjetta rakennusliikkeille. Toimikunnan puheenjohtajaksi tuli Reijo S Lehtinen Rakennusteollisuus ry:stä. Hänen aloitteestaan laajennettiin tehtäväaluetta ottamaan SFS 5880:n lisäksi huomioon myös muut työturvallisuuteen liittyvät määräykset ja ohjeet mahdollisimman kattavasti, mukaan lukien rakennustyön turvallisuutta koskevaan valtioneuvoston päätökseen tehdyt muutokset (426/2004). Eri osapuolten velvollisuudet pyrittiin tuomaan esiin niin hyvin kuin mahdollista. Kun julkaisu laajeni,

pyrkivät SFS 5880:n vaatimukset putoamaan välillä jo pois, mutta sain ne kuitenkin lopulta pidetyksi mukana. Työsuojelurahasto tuki ohjekortin laatimista ja työn tulos julkaistiin Ratu-korttina *1208-S/SU Hissityön ja siihen liittyvän rakennustyön työturvallisuus* vuoden 2004 lopussa. Se julkaistiin myös RT-korttina *10-10826*, joten se levisi sekä rakennussuunnittelijoille että rakennusliikkeille. Se on päivitetty vuonna 2011 numeroilla Ratu S-1230 ja RT 10-11044.

Hissiasentajan ammattitutkinto

Hissiasentajan tutkinto oli pitkään suoritettavissa vain Kone Oy:n ammattikoulussa Hyvinkäällä. 1990-luvun puolivälissä ryhdyttiin opetushallituksen aloitteesta kehittämään hissiasentajille yleistä ammattitutkintoa. Tätä varten perustettiin v. 1997 Ammattitaito-Suomi -projektin yhteyteen työryhmä kehittämään tätä tutkintoa. Sen puheenjohtajana toimi Raimo Saartoala ja jäsenet edustivat Kone Oy:tä, Otis Oy:tä ja Tampereen ammatillista kurssikeskusta. Minä olin mukana Otisin edustajana. Aluksi päätettiin, että tutkintoon tulisi kolme osa-aluetta: hissien asentaminen ja modernisointi, liukuportaiden ja -käytävien asentaminen, modernisointi ja huolto sekä hissilaitteiden kunnossapito. Tutkinto voitiin suorittaa jollakin näistä aihealueista, minkä lisäksi kaikkien tuli suorittaa osio hissiasentajan yleistaidot. Tämän jälkeen työryhmä laati ammattitaitovaatimukset ja oppisisällöt näille aihealueille. Tutkinto suoritettaisiin pääasiassa näyttötutkintona työmaalla, mutta yleistaitoihin sisältyvien turvallisuusmääräysten ja laitetuntemuksen osalta vaadittiin lisäksi kirjallinen koe. Työryhmä suunnitteli myös tutkintojen arvioinnin perusteet. Opetushallitus vahvisi hissiasentajan ammattitutkinnon perusteet ammatillisesta aikuiskoulutuksesta annetun lain (631/1998) perusteella helmikuussa 1999 ja perusti samalla Hissiasentajan tutkintotoimikunnan, johon tuli hissivalmistajien ammattiliittojen ja oppilaitosten edustajia. Toimikunnan puheenjohtajana oli aluksi Ari Minkkinen Kone Oy:stä. Olin sen jäsenenä vuoteen 2004, viimeiset neljä vuotta varapuheenjohtajana. Toimikunnan tehtävänä oli organisoida käytännön koulutus. Koulutus päätettiin järjestää sopiviksi katsottujen oppilaitosten ohjauksessa, joiksi hyväksyttiin aluksi Tampereen Ammatillinen Koulutuskeskus (TAKK) ja Kone Oy:n ammattikoulu sekä myöhemmin Helsingistä Rastor. Teoriakoulutusta järjestettiin näissä oppilaitoksissa ja käytännön koulutusta oppisopimuskoulutuksena hissialan yrityksissä. Koulutuksen yhtenäistämiseksi tutkintotoimikunta laati ammattitutkinnon laatukäsikirjan. Koulutuksen tavoitteena oli, että henkilö olisi tutkinnon suorittuaan pätevä tekemään itsenäisesti hissialan töitä KTMP 516/1996 mukaisella tavalla. Vuonna 2011 tähän päätökseen tehdyn muutoksen mukaan hissiasentajan ammattitutkinto antoi pätevyyden myös hisstöiden johtajan tehtävään, kun sähköalan opintoja on riittävästi. Tutkinto riittää koulutusvaatimuksena myös uuden hissiturvallisuuslain mukaiseen hissipätevyyteen.

8. HISSIMÄÄRÄYSTEN KEHITYS SUOMESSA

Historiaa

Hissit käsitettiin jo varhain valvottaviksi laitteiksi ja ennen ensimmäistä maailmansotaa ainakin Helsingin ja Tampereen kaupungit antoivat omia turvallisuusmääräyksiä hisseille ja palkkasivat hissitarkastajia. 1920-luvulla nähtiin tarpeelliseksi sähköalan määräysten valmistelun ja tarkastustoiminnan keskittäminen. Vuonna 1928 uusittiin sähkölaki. Uusitun lain mukaan tarkastustoiminta voitiin antaa erityisen tarkastusjärjestön tehtäväksi. Vielä samana vuonna perustettiin yhdistys nimeltä **Sähkö tarkastuslaitos ry**, jonka jäseninä olivat sähköalan järjestöt. Yhdistyksen tarkastustoiminta käynnistyi hitaasti ja

pääsi vauhtiin vasta v. 1931, jolloin Kauppa- ja teollisuusministeriö (KTM) vahvisti ensimmäiset varmuusmääräykset (Sähkötarkastuslaitoksen käsikirja N:o 1). Hissien tarkastustoimintaa valmisteli aluksi Sosiaaliministeriö yhdessä Kone Oy:n kanssa. Samalla valmisteltiin myös hissimääräyksiä, jotka oli tarkoitus saattaa voimaan työturvallisuuslain nojalla. Sähkötarkastuslaitos ry kiinnitti kuitenkin huomiota asiaan ja sai siirretyksi hissiasioiden käsittelyn Sosiaaliministeriöltä Kauppa- ja teollisuusministeriölle (KTM). Näin ensimmäiset valtakunnalliset hissimääräykset saatettiin voimaan v. 1933 sähkölain nojalla ja KTM:n päätöksellä (235/33) hissin rakenteesta, asentamisesta, käytöstä, hoidosta ja tarkastuksesta. Samalla Sähkötarkastuslaitos ry käynnisti hissien tarkastustoiminnan ja otti palvelukseensa kaksi hissitarkastajaa. Myös suurempien kaupunkien hissitarkastajat jatkoivat toimintaansa.

Hissimääräykset (Sähkötarkastuslaitoksen käsikirja N:o 8, myöhemmin A8) uusittiin seuraavan kerran v. 1949, kun KTM oli antanut päätöksen (679/49) sähköllä toimivien hissien turvallisuudesta. *Käsikirjassa No 8 Hissit ja niiden huolto* annettiin myös hissiurakoitsijoita koskevat vaatimukset. Siinä oli lisäksi oppikirjatyypinen selostus sen aikaisten hissien rakenteista. Sähköurakoinnin yleinen valvonta ja urakointioikeuksien myöntäminen tuli Sähkötarkastuslaitos ry:n tehtäväksi vasta v. 1975.

Tilanne 1960-luvulla

Tultuani Valmetin palvelukseen v. 1965 huomasin varsin pian, että Sähkötarkastuslaitos valvoi hissialaa lähes diktaattorin ottein. Vaikka se muodollisesti oli rekisteröity yhdistys, KTM oli luovuttanut sille lähes kaiken valtansa. Se kirjoitti KTM:n päätöksiin luonnokset, jotka yleensä tulivat voimaan sellaisinaan, koska ministeriöstä puuttui hissialan asiantuntemus. Tämän lisäksi Sähkötarkastuslaitos antoi ministeriön päätöksiä koskevia tulkintoja ja lisävaatimuksia. Se voi antaa myös erivapauksia ministeriön päätöksistä. Lisäksi se tarkasti hissit ja päätti siten määräysten soveltamisesta yksittäistapauksiin.

Sähkötarkastuslaitoksen valtaa lisäsi se, että v. 1949 hissimääräykset olivat auttamattomasti vanhentuneet. Niiden pääsääntö oli, että hississä oli oltava veräjä. Veräjättömät hissit olivat poikkeuksia. Kuitenkin 1960-luvulla veräjätön hissi oli jo pääsääntö ja veräjä oli poikkeus. Hissin suurin sallittu nopeus oli 1,5 m/s ja automaattiovia koskevat vaatimukset olivat puutteellisia. Sähkötarkastuslaitos oli tiedostanut nämä puutteet jo 1950-luvulla ja perustanut komitean laatimaan uusia hissimääräyksiä. Komitean ehdotus tuli julki kesällä 1958, mutta se ei edennyt määräyksiksi asti.

Sähkötarkastuslaitoksen hissiosastoa johti dipl.ins. Väinö Loukovaara vuosina 1942 - 1974. Hän oli monin tavoin vaikuttava persoona ja tiesi hisseistä kaiken tietämisen arvoisen. Hän oli ollut tekemässä v. 1949 hissimääräyksiä ja Sähkötarkastuslaitoksen käsikirjaa no 8, johon sisältyy myös senaikaisen hissitekniikan oppikirja. Hänen alkoholin kestävyystään liikkuu hissialalla monta tarinaa. Tuohon aikaanhan alkoholin käyttö liike-elämässä oli paljon yleisempää kuin nykyään ja Väinö, kuten muutkin hissitarkastajat, tykkäsi istua iltaa lasin ääressä hissifirman kustannuksella. Näissä illanistujaisissa ei puhuttu yksinomaan hisseistä, vaan käsiteltiin monenlaista elämän filosofiaa. Minulle nuorena insinöörinä oli tärkeää päästä keskustelemaan tällaisen vanhan hissimiehen kanssa ja olen oppinut häneltä paljon hissitekniikkaa ja hissimääräyksiin liittyvää filosofiaa.

Valmetlaisilla oli varsinkin 1960-luvun alkupuolella tunne, että Sähkötarkastuslaitos suosi ratkaisuisaan enemmän Kone Oy:tä. Tämä oli sikäli ymmärrettävää, että Kone oli toiminut markkinoilla kauemmin ja eräät hissitarkastajatkin olivat olleet Koneella töissä. Valmetin markkina-aseman vakiinnuttua tällaista ei ollut enää havaittavissa. Yhteinen ongelma hissiyrityksillä oli, että Sähkötarkastuslaitoksen ratkaisuja ei tahdottu saada kirjallisina. Kun jostakin asiasta oli käyty neuvottelemassa, hissiyritys kirjoitti Sähkötarkastuslaitokselle kirjeen, johon kirjattiin sovitut asiat. Jos kirjeeseen ei tullut mitään vastareaktiota, voitiin olettaa Sähkötarkastuslaitoksen olevan samaa mieltä.

1960-luvulla ei ollut vielä mitään hissien mittastandardeja ja hissiyritykset rupesivat kilpailemaan siitä, kuka saa hissien sovitetuksi pienimpään tilaan. Kun myös ullakottomat talot yleistyivät, rakennusliikkeet eivät enää halunneet perinteistä konehuonetta kuilun yläpuolelle. Näin alkoi sivukonehissien kehittäminen. Kone Oy toi 1960-luvun puolessa välissä markkinoille ns. tarraajattoman sivukonehissin, jolle oli saatu erivapaus Sähkötarkastuslaitokselta. Siinä oli kuilun puolella kaksi vetopyörää, joiden halkaisija oli saatu pieneksi käyttämällä 6 mm köysiä, jollaisia ei normaalisti sallittu kannatinköysinä. Korin johteet olivat kuilun sivulla, jolloin tarraajan poisjättäminen kevensi korirakennetta. Tarraajan poisjättämistä oli perusteltu vintturin itsepidättävyydellä. Tästä aiheutui myöhemmin harmia, kun itsepidättävyys välityksen kuluessa katosi. Valmet Oy vastasi kilpailuun tuomalla markkinoille ns. pitkäakselisen sivukonehissin, jossa vetopyörät olivat kuilussa korin kummallakin sivulla. Johteet olivat normaalisti korin kahta puolta ja kori oli varustettu normaalilla tarraajalla. Tämäkin rakenne vaati erivapauden vetopyörien sijainnin takia.

Hissimääräysten kehittäminen 1965 – 1974

Hissimääräysten kehittäminen käynnistyi jälleen 1960-luvun puolivälissä. Lokakuussa 1965 julkaistiin Hissimääräysehdotus no 3. Se oli ensimmäinen ehdotus, jonka käsittelyssä olin itse mukana. Keskustelujen jälkeen Sähkötarkastuslaitos laati pienempiä osaehtotuksia, joista taas keskusteltiin. Vaikka nämä ehdotukset olivat epävirallisia, niitä ryhdyttiin usein noudattamaan heti niiden ilmestyttyä.

1960-luvun lopulla hissiyritykset alkoivat tosissaan painostaa Loukovaaraa, jotta hissimääräykset saataisiin virallisesti uusituiksi. Hän kokosi aikaisempien neuvottelujen tulokset uudeksi ehdotukseksi v. 1969. Tämä ehdotus salli sivukonehissit, kun veto- ja taittopyörät sijoitettiin korin liikeradan ulkopuolelle. Sen sijaan se kielsi veräjättömän hissien seis-napin kuittaamisen ovea avaamalla. Tästä seurasi, että hissi jäi jumiin kerrokseen, jos joku korista poistuessaan potkaisi suojakynnystä tai painoi ilkeästi seis-nappia. Jotta tämä tilanne ei jäisi huomaamatta, kytkettiin seis-napin muisti hälytyskelloon, joka jäi siis soimaan jatkuvasti em. tilanteessa. Tällaisia hissejä pääsi markkinoille sadoittain. Hälytyskellon pirinä ärsytti hissien käyttäjiä ja toiminto kytkettiin myöhemmin kaikessa hiljaisuudessa pois käytöstä. Seuraava ehdotus salli sitten taas seis-napin kuittauksen ovea avaamalla.

Loukovaara kutsui Koneen ja Valmetin edustajat keskustelemaan vuoron perään näistä ehdotuksista. Joitakin ehdotuksen osia kommentoitiin vain kirjallisesti. Koskaan hän ei kutsunut kilpailevien yritysten edustajia samaan tilaisuuteen. Vuoteen 1972 mennessä saatiin jo lähes julkaisukelpoinen ehdotus, jonka perusteella valmistui Sähkötarkastuslaitoksen julkaisu A8-74. Sen ydinkohdat Sähkötarkastuslaitos tiivistä

KTM:n päätösehdotukseksi. KTM julkaisi päätöksen 20.5.1974 (386/74) ja antoi Sähkötarkastuslaitokselle oikeuden antaa täydentäviä määräyksiä ja ohjeita. Näin koko julkaisu A8-74 katsottiin velvoittaviksi määräyksiksi. Se koski hissejä, jotka valmistuivat 1.1.1975 jälkeen. Tällaisesta voimaantulosäännöksestä aiheutui paljon harmia, koska hissien toimitusajat saattoivat usein lykkääntyä, ja jos ne lykkääntyivät vuoden vaihteen yli, hisseille jouduttiin anomaan erivapaus uusien määräysten noudattamisesta.

Väinö Loukovaara joutui vielä ennen eläkkeellelähtöään laatimaan määräykset Näsinneulan hisseille. Vuonna 1971 voimassa olleiden määräysten mukaan hissien suurin sallittu nopeus oli 1,5 m/s. Kun Näsinneulassa nopeus oli 6 m/s, oli selvää, että v. 1949 määräykset eivät niille sopineet. Hissien hyväksyminen perustui erivapauspäätökseen, jossa lueteltiin yksityiskohtaisesti hissimääräyksistä poikkeavat vaatimukset. Ne nuotoiltiin yhteistyössä Valmetin edustajien ja Loukovaaran välisissä neuvotteluissa ja perustuivat senaikaiseen käytäntöön sekä CIRAn määräysluonnoksiin. Myöhemmin on havaittu, että ne eivät kovinkaan paljon poikenneet standardista EN 81-1, joka valmistui v. 1977. Poikkeuksena mainittakoon työkalulla avattavat pelastusluukut kuilun seinässä 2,5 m välein sekä vaatimus miespuolisista hissinkuljettajista ravintolan aukioloaikana. Määräykset vaativat siihen aikaan myös ovelliseen hissikoriin seis-napin. Sitä ei uskallettu jättää Näsinneulankaan hisseistä pois, vaikka hätäpysäytys 6 m/s nopeudesta on koneistolle melkoinen rasitus. Väärinkäytön vähentämiseksi se nuotoiltiin sinetöidyksi hätäjarrukahvaksi samaan tapaan kuin junissa. Miespuolisia hissinkuljettajia tarvittiin pitämään ravintolasta poistuvat humalaiset asiakkaat kurissa ja estämään hätäjarrun ilkivaltainen käyttö.

Vuonna 1971 ei vielä ollut olemassa turvalaitteiden eurooppalaisia tyyppitarkastuksia. Sähkötarkastuslaitos hyväksyi tarraimet yleensä läpivetokokeiden perusteella. Näsinneulan tapauksessa Loukovaara kuitenkin vaati, että käytetylle uudelle luisutarraintyypille pitää tehdä vapaan pudotuksen koe maksimikuormalla, koska sitä ei vielä ollut käytetty 6 m/s nimellisnopeudella. Tämä koe tehtiin Loukovaaran läsnä ollessa TÜV:n koetornissa Münchenissä. Koe meni hyvin ja tarraimet hyväksyttiin. Loukovaara suoritti itse myös Näsinneulan hissien rakennetarkastuksen.

Hissiurakoinnin järjestäminen

Kuten edellä jo mainittiin, hissiurakoinnin valvonta ja urakointioikeuksien myöntäminen kuului Sähkötarkastuslaitokselle ainakin vuodesta 1949 lähtien. Hissialalla oli käytössä asennusoikeuksia ja huolto-oikeuksia. Urakointioikeus perustui Sähkötarkastuslaitoksen ja urakoitsijan välillä tehtävään sopimukseen. Sopimuksessa määriteltiin urakoitsijan velvollisuudet ja mm. hissitöiden johtaja. Hissitöiden johtajan hyväksyminen perustui hissiosaston johtajan suorittamaan suulliseen kuulusteluun. Nämä kuulustelut eivät olleet mitenkään määrämuotoisia. Kun itse tulin Valmetin hissitöiden johtajaksi v. 1973, en joutunut kuulusteluun ollenkaan. Väinö Loukovaara totesi tietävänsä muutenkin, että minä tunnen hissimääräykset, kun olin ollut mukana niiden laadinnassa.

Väinö Loukovaaran jälkeen hissiosaston johtajaksi tuli v. 1974 dipl.ins. Risto Virkkula, joka oli ollut hissitarkastajana vuodesta 1960 lähtien. Sitä ennen hän oli työskennellyt jonkin aikaa Valmetin hissiosastolla Rautpohjassa. Hän johti Sähkötarkastuslaitoksen hissiosastoa vuoteen 1989 asti. Virkkula tunsu hissitekniikan hyvin, mutta hänessä ei ollut samaa jämakkyyttä kuin Loukovaarassa. Alalla alkoi esiintyä tyytymättömyyttä urakointioikeuksien myöntämiseen. Väitettiin, että hissitöiden johtajia oli hyväksytty

”pärstäkertoimen” perusteella tai ravintolailloissa. Myös väitettiin, että Kone ja Valmet pyrkivät vaikuttamaan Sähkötarkastuslaitokseen, jotta epämieluisat kilpailijat eivät saisi urakointioikeuksia.

Vuonna 1979 astui voimaan uusi sähkölaki, jonka myötä Sähkötarkastuslaitos ry. lakkautettiin ja sen tilalle uusi julkisoikeudellinen yhdistys Sähkötarkastuskeskus. Sähkötarkastuslaitoksen henkilöstö siirtyi Sähkötarkastuskeskuksen palvelukseen ja toiminta jatkui melko lailla ennallaan. Yleisten sähköurakointioikeuksien valvonta oli siirtynyt entiselle Sähkötarkastuslaitokselle jo v. 1975. Joulukuussa 1979 annettiin sähkötöiden johtamisesta uusi päätös (990/79), joka edellytti erikoisurakointia koskevien vaatimusten saattamista samantasoisiksi yleisurakointia koskevien vaatimusten kanssa. Tätä varten perustettiin toimikunta, jonka puolueettomaksi puheenjohtajaksi nimitettiin varatoimitusjohtaja Onni Pirinen. Toimikunnassa oli edustus hissiosastolta sekä hissiyrityksistä. Hissiyrityksiä edustivat aluksi DI Vilkkö Virkkala Kone Oy:stä, DI Esko Häkkinen Valmet Oy:stä sekä pienyritysten edustajina Antinkosken veljekset, joilla oli oma huoltofirma. Esko Häkkinen ei käytännössä ehtinyt koskaan kokouksiin, joten minä edustin hänen puolestaan niissä Valmetia. Vilkkö Virkkala kyllästyi pian riitelyyn toimikunnassa ja suoritti näyttävän ulosmarssin eräässä kokouksessa. Hänen sijalleen Koneesta tuli Pertti Mäkelä.

Toimikunta oli todella varsin riittävä. Se johtui tulehtuneista suhteista isojen (Kone ja Valmet) ja pienten urakoitsijoiden välillä. Antinkosken veljekset pyrkivät viivyttämään työtä siten, että kumpikin veljes oli vuoron perään mukana kokouksissa. Kun toinen oli jonkin asian hyväksynyt, toinen riitautti sen seuraavassa kokouksessa. Eniten erimielisyyttä aiheuttivat hissitöiden johtajan pätevyysvaatimukset. Pertti Mäkelä ja minä halusimme, että asennusurakoitsijan hissitöiden johtajan pitäisi olla vähintään sähköinsinööri ja huoltourakoitsijan hissitöiden johtajan vähintään sähkötekniikko. Pienet urakoitsijat katsoivat, että asennusurakointiin riittää tekniikko ja huoltourakointiin kokenut hissiasentaja. Lisäksi oli erimielisyyttä vaadittavasta työkokemuksesta. Insinöörivaatimusta perustelimme sillä, että hissien asentamiseen liittyy sähkötöiden lisäksi myös kone- ja rakennusalan töitä, jotka insinöörin on laaja-alaisemman koulutuksensa perusteella helpompi omaksua.

Työ päättyi lopulta kompromissiin, jossa asennusurakoitsijan töiden johtajan tuli olla sähköinsinööri, mutta huoltourakoitsijalle voitiin hyväksyä töiden johtajaksi myös riittävän työkokemuksen omaava hissiasentaja. Lisäksi hissitöiden johtajan tuli suorittaa kirjallinen hissimääräystutkimus Sähkötarkastuskeskuksessa. Tutkimusvaatimukset ja hissitöiden johtajan pätevyysvaatimukset julkaistiin Sähkötarkastuskeskuksen tiedonannossa T 62-82.

Tämän riitaisen toimikunnan jälkeen toivottiin yleisesti, että hissialalle saataisiin järjestö, joka voisi nimetä edustajia erilaisiin toimikuntiin ja edustaisi alan yhteistä kantaa. Tämä toive täyttyi, kun v. 1981 perustettiin Suomen Hissiurakoitsijayhdistys (SHUY), johon liittyivät Kone Oy ja Valmet Oy sekä suurin osa pienemmistä hissiurakoitsijoista. Osa pienistä hissiurakoitsijoista vierasti edelleen yhteistyötä suurten kanssa ja perusti rinnakkaisen liiton Suomen Hissilaiteturakoitsijat. Sen toiminta on myöhemmin lakannut.

Vuonna 1988 annettiin KTM:n uusi päätös (1098/88) sähkötöiden johtamisesta. Sen jälkeen Sähkötarkastuskeskus uusi tiedonannon T 62 virkatyönä v. 1992, jolloin asennusurakoitsijan hissitöiden johtajaksi hyväksyttiin myös sähkötekniikko, jolla on

riittävä työkokemus. Tätä perusteltiin yhdenmukaisuudella A-luokan yleisurakoitsijoita koskevien vaatimusten kanssa. Vuonna 1996 annettu uusi sähköturvallisuuslaki muutti sähkö- ja hissiurakoinnin luvanvaraisesta urakoitsijan ilmoitukseen perustuvaksi. Sen jälkeen annettu KTM:n päätös (516/96) sähköalan töistä korvasi tiedonannon T 62. Päätöksen 11§ määritteli vaatimukset itsenäiseen työhön pystyvälle henkilölle sähköalalla. Niiden soveltaminen hissialaan vaati jonkin verran tulkintaa. 15§ ja 16§ määrittelivät hissitöiden johtajan pätevyysvaatimukset asennusurakoitsijalle (hissipätevyys) ja huoltourakoitsijalle (hissihuoltopätevyys). Nämä vaatimukset olivat suunnilleen samat kuin tiedonannossa T62. Muodolliset pätevyysvaatimukset säilyivät pitkään suurin piirtein ennallaan, joskin niitä useaan otteeseen myöhemmin täsmennettiin. Vuonna 1999 sähköalan töitä koskevaan päätökseen lisättiin luku 4a, joka koski sähkötyöturvallisuutta. Tämä lisäys tehtiin KTM:n päätöksellä 1194/1999 ja se antoi mahdollisuuden tarkempien ohjeiden antamiseen viranomaisen hyväksymällä standardilla. Tällaiseksi standardiksi laadittiin SESKOn toimesta standardi SFS 6002 Sähkötyöturvallisuus.

2000-luvun alkupuolella alettiin kokea ongelmaksi, että hissitöiden johtajalta vaadittiin nimenomaan sähköalan tutkinto. Vuonna 2011 TEM antoi asetuksen 518/2011, jonka mukaan asennusurakoitsijan hissitöiden johtajalta (hissipätevyys 1) vaadittiin soveltuva tekniikan alan korkeakoulututkinto, insinöörin tai teknikon tutkinto taikka soveltuva hissialan ammattitutkinto. Soveltuvaan tutkintoon tai sitä vastaavaan koulutukseen tuli kuitenkin sisältyä 20 opintoviikon verran sähköalan koulutusta, jonka tarkempi sisältö määriteltiin asetuksen liitteen kohdassa 4. Tämä muutos avasi asennustöiden johtajan tehtävät myös hissiasentajan ammattitutkinnon suorittaneelle, jos hänellä oli vaadittava sähköalan koulutus. Hissihuoltopätevyyteen (hissipätevyys 2) asetuksessa vaaditaan edelleen sähköalan perustutkinto.

Uusimman hissidirektiivin 2014/33/EU soveltamiseksi annettu hissiturvallisuuslaki (1134/2016) otti sen kannan, että hissiurakointi uusien hissien osalta on hissidirektiivin vastaista ja siksi koko järjestelmä lopetettiin. Näin ollen hissiurakointi ja hissipätevyys jäi koskemaan vain hissien huolto-, korjaus- ja modernisointitöitä. KTMp 516/96 sähköalan töistä muutoksineen kumoutui vuoden 2016 lopussa. Sähkötyöturvallisuutta koskevat säännökset siirrettiin valtioneuvoston asetukseen 1435/2016 sähkötyöstä ja käyttötyöstä.

Hissien huoltoa koskevat säännökset

Hissien huoltoa koskevat periaatteet esitettiin vuosikymmenien ajan hissimääräyksissä eli Sähkötarkastuskeskuksen julkaisussa A8. Vuonna 1985 KTM antoi erilliseen päätöksen (201/85) sähköllä toimivien hissien ja niihin verrattavien siirtolaitteiden tarkastuksesta ja huollosta. Siinä säilytettiin edelleen vanha periaate, että hissien haltijan tulee tehdä hissihuoltoliikkeen kanssa huoltosopimus. Sähkötarkastuskeskus valtuutettiin antamaan määräyksiä vuotuisten huoltokertojen lukumäärästä. Aikaisemmin oli vaatimuksena ollut, että hissiä tulee huoltaa kerran kuukaudessa. Sähkötarkastuskeskus julkaisi nyt huollosta uuden tiedonannon T71-85, jossa vahvistettiin alalle syntynyt käytäntö, jonka mukaan kesälomakuukautena huolto voitiin jättää tekemättä ja huoltokertoja piti siis olla 11 kpl vuodessa. Käyntien väli ei saanut ylittää kahta kuukautta. Tiedonanto salli huoltokäyntien määrän vähentämisen vain Sähkötarkastuskeskuksen erikoisluvalla.

1980-luvun lopulla kilpailu alkoi kiristyä ja Hissiurakoitsijayhdistys ehdotti, että huoltokertojen lukumäärässä pitäisi jotenkin ottaa huomioon hissien käytön luonne.

Sähkö tarkastuskeskus perusti toimikunnan kehittämään hissien huoltoa koskevia vaatimuksia. Tässä toimikunnassa hissiurakoitsijoita edusti Pauli Riekkinen. Minä en ollut mukana, mutta seurasin sen työtä sivusta. Toimikunta kehitti yksinkertaistetun huoltokäynnin, josta käytettiin nimeä tarkistuskäynti. Sen tarkoituksena oli todeta, että hissi pysyy turvallisessa kunnossa seuraavaan huoltokäyntiin asti. Liiketalohissien katsottiin tarvitsevan enemmän huoltoa kuin asuintaloissa olevien hissien. Näin ollen liiketaloihin ehdotettiin vuodessa 6 huoltokäyntiä ja niiden väleissä 5 tarkistuskäyntiä. Asuintaloissa riitti 4 huoltokäyntiä ja 4 tarkistuskäyntiä. Huoltosopimuksen tuli edelleen olla pakollinen. Sähkö tarkastuskeskus antoi uudet ohjeet tiedonannossaan T71-91. Siinä edellytettiin hissille tehtäväksi huolto-ohjelma, josta näkyy, mitä toimenpiteitä milläkin huolto- ja tarkistuskäynnillä tehdään. Kun Sähkö tarkastuskeskus korvattiin v. 1995 Turvatekniikan keskuksella, jouduttiin antamaan uusi päätös (1114/95), mutta järjestelmä pysyi vielä ennallaan.

Valtion hallinnossa oli 1990-luvulla alkanut muodostua tavoitteeksi sääntelyn vähentäminen. Tähän periaatteeseen ei oikein sopinut huoltosopimuksen määrääminen ministeriön päätöksellä pakolliseksi. Niinpä ministeriö antoi jo seuraavana vuonna uuden päätöksen (663/96) hissien huollosta ja tarkastamisesta. Siitä oli poistettu huoltosopimuksen pakollisuus ja asetettu hissien haltijan velvollisuudeksi huolehtia siitä, että hissille tehdään huolto-ohjelma ja että sitä noudatetaan. Tämä ei kuitenkaan käytännössä muuttanut moneen vuoteen mitään, vaan hissien haltijat jatkoivat huoltosopimuksia vapaaehtoisesti ja teettivät aikaisempiin huolto- ja tarkistuskäyntien määriin perustuvat huolto-ohjelmat huoltoliikkeillä. Vasta 2000-luvulla kiristynyt kilpailu pakotti edelleen pienentämään huoltokäyntien määrää vähän käytetyillä hisseillä. Tukesin ohjeessa S3-2003 on kuvattu, miten hissien ikä sekä käytön määrä ja käyttöolosuhteet otetaan huomioon huoltokäyntien lukumäärää määriteltäessä. Huoltosopimuksista hissien haltijat eivät siltikään ole halunneet luopua.

Päätöksestä on poistettu v. 2003 uusien hissien tarkastusta koskevat kohdat ja TEM:n asetuksella 519/2011 siitä on poistettu hisseistä viranomaiselle tehtävät ilmoitukset, koska valtakunnallista hissirekisteriä ei ole saatu aikaan. Huolto-ohjelmia koskevat vaatimukset ovat pysyneet ennallaan. TUKES on antanut ohjeen *S6-11 Hissien huolto, muutostyöt ja tarkastukset*, jossa on mm. huolto-ohjelmia koskevat vaatimukset. Niissä viitataan myös standardiin *SFS-EN 13015 Hissien ja liukuportaiden huolto. Huolto-ohjeissa noudatettavat säännöt*. Huoltoa koskevat vaatimukset ovat pysyneet ennallaan myös 1.1.2017 voimaantulleessa uudessa hissiturvallisuuslaissa (1134/2016). KTMp 663/96 myöhempine muutoksineen kumoutui vuoden 2016 lopussa.

Hissimääräysten uusiminen

Vuoden 1974 hissimääräyksiä (A8-74) ei saatu koskaan painetuksi, vaan sitä jaettiin A4-kokoisena monisteenä. Sen asioiden esittämisjärjestystä pidettiin epäloogisena ja joitakin kohtia tulkinnanvaraisina. Jo vuonna 1976 pidettiin hissien valmistajien kokous, jossa todettiin monia muutostarpeita hissimääräyksiin. 1970-luvun lopulla ruvettiin pitämään hissitarkastajien kokouksia, joissa hyväksyttiin tulkintoja määräyksiin. Nämä tulkinnat toimitettiin kirjallisina hissiurakoitsijoille, mikä lisäsi huomattavasti avoimuutta alalla. Alan teknisestä kehityksestä aiheutui myös tarvetta määräysten muuttamiselle. Valmiiksi oli jo saatu alan ensimmäinen eurooppalainen standardi, sähkökäyttöisiä hissejä koskeva EN 81-1:1977. Suomi oli pidättäytynyt äänestämästä tämän standardin loppuäänestyksessä eikä sitä julkaistu Suomessa. Sitä ei kuitenkaan voitu jättää

huomioionottamatta määräyksiä kehitettäessä. Tekeillä oli myös vastaava standardi hydraulisille hisseille. Nämä seikat johtivat siihen, että Sähkötarkastuskeskus perusti v. 1984 toimikunnan uusimaan hissimääräyksiä. Toimikunnan puheenjohtajaksi tuli jälleen varatoimitusjohtaja Onni Pirinen ja sen sihteerinä toimi enimmänsä aikaa DI Seppo Hänninen hissiosastolta. SHUY nimesi toimikuntaan omat edustajansa, joista minä olin yksi. Tämä toimikunta oli sopuisampi kuin urakointitoimikunta.

Ennen varsinaisen työn aloittamista käytiin keskustelua siitä, pitäisikö veräjättömät korit kieltää uusilla hisseillä. Hissiuurakoitsijat olivat sitä mieltä, että veräjättömät korit tulisi sallia edelleen. Tässä oli yhtenä ääneen lausumattomana perusteluna kilpailun rajoittaminen. Noina aikoina oli vielä muissakin maissa tavallista, että tuontia pyrittiin rajoittamaan kansallisilla teknisillä määräyksillä, vaikka standardisointikokouksissa puhuttiin juhlavasti kaupan teknisten esteiden poistamisesta. 1980-luvun alussa Otis oli aloittanut voimakkaan maahan tunkeutumisen ja perustanut Suomeen oman yhtiön, Otis Hissi Oy:n. Otisilla oli kuitenkin vaikeuksia toimittaa veräjättömiä hissejä ja veräjättömät hissit sallimalla voitiin vaikeuttaa sen toimintaa. Sähkötarkastuskeskukseen ei halunnut kieltää veräjättömiä hissejä. Se perusti kantansa siihen, että veräjättömällä hissillä korin ja kuilun seinän väliset välit olivat Suomessa pienempiä kuin muualla ja tapaturmia sattui harvoin. Välyksiä ja kuilun seinän sileyttä myös valvottiin tarkasti määräaikaistarkastuksissa. Viranomaiset ei myöskään halunnut tunnustaa, että aikaisemmat määräykset olisivat jotenkin niin ”turvattomia”, että niitä pitäisi sen takia muuttaa. Muista alan vaikuttajista myöskään asuntohallitus ei halunnut koreihin ovia, koska ne olisivat nostaneet hissien hintaa.

Sähkötarkastuskeskus teki toimikuntaa varten selvityksen vuoden 1960 jälkeen sattuneista hissitapaturmista. Tapaturmista saatuja opetuksia pyrittiin ottamaan huomioon määräyksiä kehitettäessä. Erääksi merkittäväksi puutteeksi havaittiin hälytysjärjestelmien huono toimivuus ja hissien hälytystä koskevia vaatimuksia päätettiin tiukentaa.

Työn aluksi sovittiin, että määräysten muutokset pidetään niin pieninä kuin mahdollista, mutta asioiden järjestystä ja sanontaa selkeytetään. Tätä varten määräykset järjestetään luvuiksi samassa järjestyksessä ja samoilla otsikoilla, joita on käytetty standardissa EN 81-1. Hälytys ja hissistä pelastaminen päätettiin asian tärkeyden vuoksi kuitenkin kirjoittaa omaksi luvukseksi. Kohtanumerointia ei tehty standardin mukaisesti ja numeroinnissa pyrittiin rajoittamaan kolmeen tai korkeintaan neljään desimaaliin. Tätä päätöstä jouduttiin myöhemmin katumaan, kun oli vertailtava suomalaisia määräyksiä EN 81-standardiin. Erikoishissejä koskevat vaatimukset päätettiin jättää tässä vaiheessa ennalleen.

Aluksi käytiin läpi A8-74:n jokainen kappale ja merkittiin, minkä otsikon alle se kuuluisi uusissa määräyksissä. Sen jälkeen alettiin miettiä, pitäisikö tekstiä muuttaa ja millä tavalla. Läpikäynti alettiin hissikuilusta, josta edettiin EN 81-1:n järjestyksessä konehuoneeseen, kuilun oviin ja koriin. Näihin osiin ei tarvittu suuria muutoksia, koska veräjättömät korit oli päätetty säilyttää. Hypyn jälkeistä suojatilaa kuilun yläosassa lisättiin 0,1 m eli 0,8 metriin, mutta EN 81-1:n mukaista 1 m korkuista seisontatilaa korin katolla ei vaadittu. Myös pienin etäisyys suojakaiteista ja taittopöyristä kuilun kattoon säilytettiin 0,1 metrinä EN:ssä vaaditun 0,3 m sijasta.

Konehuoneen osalta syntyi keskustelua siitä, millaisia turvaetäisyyksiä pitäisi vaatia kiinteistä ja liikkuvista osista konehuoneen kattoon. Vaikka Sähkötarkastuskeskus ei

harrastanut kovin paljon yhteistoimintaa työsuojeluhallituksen kanssa, Pirinen halusi kuitenkin selvittää työsuojeluviranomaisten kannan tässä asiassa. Työsuojeluhallitus sijaitsi Tampereella ja niinpä jouduin Pirisen mukaan tälle käynnille. Kun sitten kysyimme työsuojeluhallituksen mielipidettä suojaamattomien pyörivien osien ja katon sallitusta välistä, heidän edustajansa katsoi meitä hämmästyneenä ja sanoi: ”Eihän konehuoneessa saa olla suojaamattomia pyöriviä osia!” Tämä kuvaa hyvin silloista turvallisuusajattelua. Sähkö tarkastuskeskus lähti siitä, että hissitiloissa liikkuu vain ammattimiehiä, jotka osaavat varoa vaaroja. Siksi liikkuvia osia ei tarvitse suojata eikä pääkytkimiä lukita. Työsuojeluhallitus taas oletti, että virheitä sattuu kaikille ammattitaidosta riippumatta. Määräystekstiin jätettiin kuitenkin vaatimus, jonka mukaan etäisyyden suojaamattomasta pyörivästä koneenosasta kattoon tulee olla vähintään 0,4 m. Pyörivien osien täydellistä suojausta ei siis tässä vaiheessa haluttu vaatia.

Korien kohdalla luotiin uusi käsite ”asuintalohissi”, joka korvasi huonekaluhissin ja aikaisemmin poikkeusmääräyksellä tehdyn ylisuuren neljän henkilön hissien. Niiden korin nimelliskuormaksi sallittiin 220 kg/m², kun käytetään ylikuormasuojaa. Näin erityisesti Arava-taloihin vaadittu neljän hengen hissi säilyi sallittuna. Tämäkin oli ulkomaisille kilpailijoille hankala asia, koska tällaista hissityyppiä ei muista maista ollut saatavissa. Potilashisseillekin sallittiin edellä mainittu nimelliskuorma pinta-alaa kohti, mutta nimelliskuorma ei kuitenkaan saanut alittaa 800 kg. ”Ylisuurilla” koreilla varustettujen hissien nopeus rajoitettiin kuitenkin arvoon 1 m/s ja niihin vaadittiin aina ylikuormasuojaa.

Hälytysten osalta vaadittiin, että ns. asumattomien rakennusten hissien hälytys tuli kytkeä jatkuvasti valvottuun keskukseseen. Hälytyksen virtalähteen tuli toimia myös normaalin sähkön syötön katkettua. Aikaisemmat paristo- ja muuntajavirtalähteet kiellettiin.

Kesken hissimääräystoimikunnan työn tuli tammikuussa 1986 julki, että Otis oli ostamassa Valmetin hissitehdasta. Jouduin nyt miettimään, olisiko velvollisuuteni ryhtyä vaatimaan EN 81-1:n vastaisten erikoisuuksien poistamista määräysehdotuksesta. En kuitenkaan puuttunut enää jo tehtyihin päätöksiin, koska katsoin, että poikkeavat määräykset pakottavat Otisin ylläpitämään tehdasta Suomessa ainakin jonkin aikaa. Myöhemmin osoittautuikin, että juuri Arava-hissi oli se tuote, joka antoi Suomen Otisin omalle hissitehtaalte toimintamahdollisuuden aina 1990-luvun lopulle asti.

Köysihissien kannattimia, johteita, koneistoja ja ohjauksia koskeva osa pyrittiin kirjoittamaan mahdollisimman yhdenmukaisesti standardin EN 81-1:1985 kanssa, koska oli selvää, että näitä laitteita tulitaisiin jatkossa tuomaan ulkomailta. Standardin sallimat kansalliset poikkeukset kuitenkin hyödynnettiin. Sähkölaitteita ja –asennuksia koskeva osa jouduttiin sopeuttamaan Suomen kansallisiin sähkömääräyksiin, mikä aiheutti monenlaista hankaluutta näiden laitteiden tuonnissa ulkomailta. Suojaaminen sähkövioilta kirjoitettiin määräyksiin EN81-1:n mukaan.

Standardissa EN 81-1 oli johteiden laskentaa varten yli 30 sivua pitkä liite G, jota ei haluttu ottaa suomalaisiin määräyksiin. A8-74:ssä oli melko yksinkertainen laskentamenettely, johon sisältyi nurjahdusjännityksen ja taivutusjännityksen yhdistämiseksi kaava

$$\delta_k = \frac{F \times \omega}{A} + 0,9 \frac{F \times e}{W}$$

jossa F tarkoitti tarrausvoimaa, e johteen epäkeskeisyyttä ja W taivutusvastusta. Tämä ns. omega-menettelyyn perustuva laskentatapa päätettiin periaatteessa säilyttää. Kerroin 0,9

johti kuitenkin mielestäni liian järeisiin johteisiin varsinkin tavarahisseillä. Se perustui kunkin tukivälin käsittelyyn toisistaan riippumatta. Johdekiskot on kuitenkin sidottu yhteen varsin vahvoilla sidelevyllä, joten johteen voi katsoa olevan luonteeltaan jatkuva palkki. Sen mukaan laskien kertoimen likimääräinen arvo olisi noin 0,6. Tarkistutin tämän laskentatavan Tampereen teknillisellä korkeakoululla ja toimikunta hyväksyi määräykseen kertoimen 0,6. Sen mukaan lasketut johteet täsmäsivät melko hyvin myös amerikkalaisen ANSI A 17:n vaatimuksiin.

Hydraulihissejä koskevat vaatimukset olivat A8-74:ssä varsin puutteellisia. Toimikunta päätti, että hydraulihissejä koskevat määräykset otetaan mukaan samaan julkaisuun, mutta ei oikein tiennyt, missä laajuudessa tämä pitäisi tehdä. Tarjouduin kirjoittamaan niitä koskevan luonnoksen. Perustin sen jo lähes valmiina olevaan standardiin EN 81-2. Laadin lyhennetyt tekstin koneistosta sekä putoamisen ja vajoamisen estosta. Se otti huomioon yleisesti käytetyt rakenteet, kuten alta nostavat, sivulta suoraan ja epäsuoraan nostavat sylinterit sekä hydraulisesti ja mekaanisesti tahdistetut teleskooppisylinterit. Vajoamisen eston normaaliratkaisuna oli vuotosäppi ja kuristuslaippa. Lisäksi mainittiin, että Sähkö tarkastuskeskus voi hyväksyä muitakin rakenteita. Tämä ehdotus meni toimikunnassa läpi suhteellisen vähin keskusteluin.

Määräysehdotus lähetettiin melko laajalle lausuntokierrokselle ja kommentteja tulikin runsaasti. Toimikunta käsitteli niitä kaksipäiväisessä kokouksessaan toukokuussa 1987 Aulangolla. Suuri osa kommentteista oli luonteeltaan toimituksellisia ja ne tähtäsivät sanontojen selkeyttämiseen. Useimmat niistä otettiin huomioon. Hissiurakoitsijayhdistys ehdotti kommentissaan useita vaatimuksia vanhojen hissien turvallisuuden parantamiseksi. Toimikunta oli kuitenkin jo ehdotuksessaan edellyttänyt asumattomissa taloissa olevien vanhojen hissien hälytysten viemistä jatkuvasti valvottuun keskukseseen eikä toimikunnan enemmistö halunnut hyväksyä mitään muita vanhoihin hisseihin kohdistuvia vaatimuksia. Puheenjohtaja piti useita urakoitsijayhdistyksen ehdotuksia liian läpinäkyvästi kaupallisina eikä todellista turvallisuutta parantavina.

Kun teksti oli saatu valmiiksi, toimikunta valitsi siitä ydinkohdat ja muotoili niistä ehdotuksen KTM:n päätökseksi. KTM antoi päätöksen joulukuussa 1988 kutakuinkin ehdotetussa muodossa (1099/88). Uudet hissimääräykset saatiin seuraavana vuonna painetuiksi julkaisuna A8-1989 ja ne tulivat voimaan v. 1990 alusta koskien hissejä, joiden hankintasopimus oli tehty voimaantulohetken jälkeen. Niillä kumottiin v. 1974 määräykset lukuun ottamatta erikoishissejä (kuten liukuportaat ja -käytävät). Sähkö tarkastuskeskus hyväksyi myös standardiin EN 115 perustuvan standardin SFS 5616 mukaiset liukuportaat ja -käytävät tiedonannolla T84-90.

Uusien hissien tarkastaminen

Hissimääräyksissä aina julkaisuun A8-74 asti kutsuttiin uusien hissien käyttöönottoa edeltävää tarkastusta hissien rakennetarkastukseksi. Tarkastuksen suoritti Sähkö tarkastuslaitos, sittemmin Sähkö tarkastuskeskus. Tarkastajalle piti toimittaa ennen tarkastusta hissien rakenneselostus, johon liittyi mm. kannatinköysien varmuuskertoimen laskenta. Uusista turvalaitteista piti esittää jonkinlainen koestusselvitys. Erityisesti Saksan TÜV:n todistuksia Sähkö tarkastuslaitos piti suuressa arvossa.

KTM:n päätöksessä 201/85 rakennetarkastuksen nimitys muutettiin yhdenmukaisesti muun sähköalan kanssa käyttöönottotarkastukseksi. Käytännössä menettely säilyi

ennallaan ja tarkastuksen teki edelleen Sähkötarkastuskeskus. Markkinoille rupesi ilmestymään vanhan hissidirektiivin (84/529/ETY) mukaisia turvalaitteiden tyyppitarkastustodistuksia, jotka Sähkötarkastuskeskus yleensä hyväksyi ilman muuta. Vuonna 1995 tarkastustoiminta erotettiin viranomaistoiminnasta ja maahan syntyi yksityisiä tarkastuslaitoksia. KTM:n päätöksen 1114/95 mukaan hissien käyttöönottotarkastuksen suorittaa valtuutettu tarkastuslaitos.

Suurin osa Sähkötarkastuskeskuksen hissitarkastajista siirtyi Sähkötarkastus Fimtekno Oy:hyn, jonka toimitusjohtajaksi tuli Sähkötarkastuskeskuksen hissiosastoa vuodesta 1989 lähtien johtanut DI Timo Yrjölä. Siitä tuli valtuutettu tarkastuslaitos. Lisäksi syntyi kaksi pienempää valtuutettua tarkastuslaitosta: Pauli Riekkisen perustama Hissiproffat Oy sekä Suomen Hissitarkastus Oy, joiden tarkastajat olivat myös Sähkötarkastuskeskuksen entisiä hissitarkastajia. Kaikki kolme laitosta saivat myöhemmin hissidirektiivin mukaisen ilmoitetun laitoksen aseman. Hissiproffat muutti v. 2001 nimensä Elspecta Oy:ksi ja v. 2007 Suomen Hissitarkastus Oy yhdistyi Elspecta Oy:hyn. Sähkötarkastus Fimtekno Oy fuusioitiin v. 2005 Inspecta Oy:hyn.

Uuden sähköturvallisuuslain tultua voimaan vuonna 1996 tarkastusmenettelyä muutettiin jälleen. KTM:n päätöksen 663/96 mukaan käyttöönottotarkastuksen suorittaa hissien urakoitsija, minkä jälkeen valtuutettu laitos tekee hissille varmennustarkastuksen. Tämä menettely herätti alalla paljon hämminkiä ja epätietoisuutta. Käytännössä kävi usein niin, että käyttöönottotarkastus ja varmennustarkastus suoritettiin yhtä aikaa.

Hissidirektiivin tultua voimaan vuonna 1999 päätöksen 663/96 tarkastusmenettelyt korvattiin käytännössä hissidirektiivin mukaisilla menettelyillä (KTMp 564/1997), vaikka uusien hissien tarkastusta koskevat kohdat poistettiinkin päätöksestä 663/96 vasta KTM:n asetuksella 31/2003. Useimmissa tapauksissa hissien lopputarkastuksen suoritti ilmoitettu laitos perustuen joko hissien tyyppitarkastukseen tai laatuajärjestelmän mukaiseen suunnitteluun. Otis Oy:llä on hissidirektiivin liitteen XIII mukaan sertifioitu laatuajärjestelmä, jonka mukaan se suoritti lopputarkastuksen vuosina 1999-2001 muutamalle sadalle hissille. Jääviysohjelmien takia tarkastusta ei suorittanut asennuksen työnjohtaja, vaan sen suoritti tehtävään koulutettu kokenut huoltoasentaja, joka raportoi suoraan hissitöiden johtajalle. Osoittautui kuitenkin, että monikaan huoltoasentaja ei halunnut ottaa vastuulleen tarkastuksen suorittamista. Myöhemmin Otis siirtyikin käyttämään lopputarkastuksissa lähes yksinomaan ilmoitettuja laitoksia. Hissiturvallisuuslaki (1134/2016) ei mainittavasti muuta uuden hissien tarkastusmenettelyjä, vaikka KTMp 564/1997 kumoutuikin vuoden 2016 lopussa.

ETAn ja EU:n vaikutus

Suomen liityttyä Euroopan talousalueeseen v. 1994 alusta Sähkötarkastuskeskus teki virkatyönä tarvittavat muutokset julkaisuun A8. Lähtökohtana oli se, että hissit voitiin rakentaa joko entisten kansallisten määräysten mukaan tai vaihtoehtoisesti vuonna 1994 suomennettujen eurooppalaisten standardien SFS-EN 81-1 ja SFS-EN 81-2 mukaisesti kuitenkin niin, ettei määräyksiä saanut sekoittaa. Sekoittaminen voisi johtaa siihen, että valikoidaan molemmista vaatimuksista lievimmät kohdat. Sallitut kansalliset poikkeukset kuvattiin edellä mainittujen standardien voimaansaattamisilmoituksissa. Erikoishissit oli rakennettava EU:n konedirektiivin mukaisesti. Konedirektiivi otettiin Suomen lainsäädäntöön v. 1993 lopulla (VNp 1410/93, jonka korvasi v. 1994 henkilönostolaitteiden osalta täydennetty päätös 1314/94). Hissejä koskevat vaatimukset

sisältyivät KTM:n päätökseen 300/94, jolla kumottiin aikaisempi päätös 1099/88 sekä erikoishissejä koskeva osa päätöksestä 386/74. Muutetut hissimääräykset esitettiin Sähkötarkastuksen julkaisussa A8-94. Kansallisten määräysten sisältö pysyi samana kuin julkaisussa A8-89.

EU:hun liittymisen vaikutusta oli myös v. 1996 tapahtunut uudistus, jolloin sähkölaki, korvattiin kahdella uudella lailla, sähköturvallisuuslailla ja sähkömarkkinalailla. Jo sitä ennen, vuonna 1995, eriytettiin toisistaan viranomaistoiminta ja tarkastustoiminta. Sähkötarkastuskeskukselle jäi vain viranomaistoiminta ja tarkastustoimintaa varten perustettiin kaupallisia tarkastusyriä, kuten edellä on kuvattu. Vuonna 1996 sähköturvallisuutta valvomaan perustettiin uusi KTM:n alainen sähköturvallisuusviranomaisen Turvatekniikan keskus (Tukes) ja Sähkötarkastuskeskus lakkautettiin. Lakiuudistuksesta aiheutui lainsäädäntöön erilaisia rakenteellisia muutoksia. Mm. hissin määritelmä siirrettiin hissimääräyksistä sähköturvallisuusasetukseen ja Sähkötarkastuskeskus korvattiin KTM:n päätöksissä sähköturvallisuusviranomaisella. Näistä toimenpiteistä aiheutuvat muutokset hissimääräyksiin annettiin KTM:n päätöksessä 656/96, mutta julkaisua A8-94 ei enää uusittu.

Edellä on CEN:n työn yhteydessä kuvattu hissidirektiivin (95/16/EY) syntyvaiheita. Sen oli määrä korvata kaikki kansalliset vaatimukset 1.7.1999 alkaen ja se oli saatava sopeutetuksi Suomen lainsäädäntöön kaksi vuotta ennen tuota päivämäärää. Kauppa- ja teollisuusministeriöön perustettiin ylitarkastaja Pertti Lindbergin johdolla pieni työryhmä valmistelemaan ministeriön uutta päätöstä hissien turvallisuudesta. Työryhmässä oli mukana Tukesin, Fimteknon, Koneen ja Otisin edustajat. Olin ryhmässä Otisin edustajana. Hissidirektiivin suomenkielinen käännös oli julkaistu EY:n virallisessa lehdessä, mutta se oli tehty hyvin kiireesti ja siinä oli huonoa kieltä ja terminologiaa virheitä. Työryhmä korjasi suomenkielisen tekstin ja sovitti sen KTM:n päätöksen muotoon. Kun päätöksen julkaisu kuitenkin viipyi, kyselin sitä useaan otteeseen ministeriöstä. Lindberg varmaan piti hoputusta jo liiallisena, koska rupesi puhumaan ”Mäntyvaaran direktiivistä”. Hoputus tuotti kuitenkin tulosta ja KTM:n päätös hissien turvallisuudesta (564/97) annettiin 5.6.1997 eli 25 päivää ennen EU:n asettamaa määräaika.

Ensisijainen tapa rakentaa direktiivin mukaisia hissejä on noudattaa standardeja SFS-EN 81-1:1998 ja SFS-EN 81-2:1998. Näiden lisäksi on ilmestynyt useita muita EN 81-sarjan standardeja, jotka on saatettu voimaan myös Suomessa. Olen kuvannut niitä edellä CEN:n työn yhteydessä. Varsin pian opittiin myös tekemään standardeista poikkeavia hissejä riskianalyysiin perustuen. Merkittävimpiä riskianalyysiin perustuvia hissityyppisiä ovat Suomessa olleet kaitahissit ja konehuoneettomat hissit.

Hissidirektiivi astui voimaan yksinomaan määräyksenä 1.7.1999. Vaikka siirtymäaika oli ollut kaksi vuotta, oli vanhojen määräysten mukaisia hissejä rakennettu viimeiseen asti. Nämä hissit oli saatava tarkastetuiksi ennen kesäkuun loppua, koska direktiivistä ei voinut saada erivapautta. Niinpä kesäkuussa tarkastettiin hyvinkin keskeneräisiä hissejä, joita sitten vielä heinä- ja elokuussakin korjailtiin.

Sähköturvallisuuden neuvottelukunta

Vuoden 1996 sähköturvallisuusasetuksella perustettiin KTM:n neuvoo-antavaksi elimeksi sähköturvallisuuden neuvottelukunta. Asetuksen mukaan neuvottelukunnassa on

puheenjohtaja, varapuheenjohtaja ja enintään 16 muuta jäsentä, joista jokaisella on henkilökohtainen varajäsen. Ministeriö määrää puheenjohtajan, varapuheenjohtajan ja muut jäsenet sekä varajäsenet kolmeksi vuodeksi kerrallaan. Neuvottelukunnassa tulee olla edustettuina sähköturvallisuuden kannalta keskeiset hallinnonalat sekä elinkeinoelämä, työnantajat, työntekijät ja kuluttajat.

Olin mukana neuvottelukunnassa sen ensimmäisen kolmivuotiskauden 1997-1999 Metalliteollisuuden keskusliiton edustajana. Varajäsenenäni oli DI Pirjo Tunturi. Koetin edistää neuvottelukunnassa lähinnä hissidirektiiviin liittyvää kymmenen kohdan suositusta vanhojen hissien turvallisuuden parantamiseksi. Suosituksen soveltaminen kaikkiin vanhoihin hisseihin katsottiin kuitenkin niin kalliiksi, ettei siihen ole varaa toimenpiteiden suotuisasta työllisyysvaikutuksesta huolimatta. Neuvottelukunta hyväksyi ja julkaisi kuitenkin vanhojen hissien haltijoille suunnatun suosituksen, jonka mukaan esim. hissien modernisoinnin yhteydessä olisi hyvä toteuttaa seuraavat neljä suositusta: ovet veräjättömiin koreihin, pysähtymistarkkuuden parantaminen, hälytyksen ohjaaminen jatkuvasti valvottuun paikkaan ja varavalaistuksen lisääminen koreihin. Kun suosituksen vaikutuksia sitten tarkasteltiin neuvottelukunnan viimeisessä kokouksessa, totesin, että esim. korin ovia koskevan suosituksen toteutuminen koko hissikannassa kestää n. 300 vuotta, jos vauhti jatkuu samana kuin tarkkailujaksolla. Onneksi koko hissi pitää uusia nopeammin.

Uusi perustuslaki ja hallintomuutoksia

Vuonna 2000 annettiin Suomeen uusi perustuslaki, jonka näkyvin vaikutus hissi- ja sähköalalle oli se, että ministeriön ja valtioneuvoston päätökset muutettiin asetuksiksi. Vuoden 2008 alussa kauppa- ja teollisuusministeriö (KTM) ja työministeriö yhdistettiin ja ministeriön uudeksi nimeksi tuli työ- ja elinkeinoministeriö (TEM). Näin entiset kauppa- ja teollisuusministeriön päätökset korvattiin työ- ja elinkeinoministeriön asetuksilla.

Uusitun hissidirektiivin 2014/33/EU vaikutus Suomen lainsäädäntöön

Kun työ- ja elinkeinoministeriö lähti vuonna 2015 suunnittelemaan uusitun hissidirektiivin implementointia, se tuli siihen tulokseen, ettei sitä uuden perustuslain mukaan enää voitu panna täytäntöön TEM:n asetuksella, vaan piti säätää erillinen hissiturvallisuuslaki. Samalla todettiin, että sähköalan lainsäädäntö ei yleensääkään täyttänyt uuden perustuslain vaatimuksia, koska siinä oli ministeriön päätöksissä ja asetuksissa annettu monenlaisia määräyksiä, joihin ei ollut asianmukaista valtuutusta lain tasolla. Hissien turvallisuusvaatimukset oli tähän asti annettu sähköturvallisuuslain perusteella. Kun tämä laki ei enää ollut perustuslain mukainen ja hissien turvallisuudesta haluttiin määrätä omalla lailla, oli seurauksena, että entinen sähköturvallisuuslaki ja sähköturvallisuusasetus sekä niiden nojalla annetut ministeriön päätökset ja asetukset piti kumota ja kirjoittaa soveltuvin osin uudelleen. Lisäksi tuotteiden markkinavalvonnasta piti säätää erillinen laki. Tästä aiheutui niin suuri työmäärä, että hissidirektiivin implementointi viivästyi huomattavasti. Eduskunta hyväksyi uuden hissiturvallisuuslain (1134/2016) ja sähköturvallisuuslain (1135/2016) sekä markkinavalvontalain (1137/2016) vasta marraskuussa 2016, eli 7 kk komission asettaman määräajan jälkeen. Voimaan ne tulivat 1.1.2017. Hissiturvallisuuslaista jätettiin pois direktiivin yksityiskohtaiset hissien tarkastusta koskevat vaatimukset sekä hissien olennaiset turvallisuusvaatimukset, jotka päätettiin siirtää valtioneuvoston asetukseen hissien turvallisuudesta. Tämä asetus

(1433/2016) julkaistiin 30.12, joten hissidirektiivi saatiin pannuksi täytäntöön vuoden 2017 alusta lähtien. Samalla kumoutui aikaisempi KTMP 564/97 hissien turvallisuudesta.

Hissiturvallisuuslain valmistelijat ovat tulkinneet hissidirektiiviä siten, että Suomen hissiurakointijärjestelmä olisi uusien hissien osalta direktiivin vastainen. Tällainen ajatus ei tullut mieleenkään, kun vuoden 1995 hissidirektiivin täytäntöönpanoa suunniteltiin. Tässä suhteessa ei uuden direktiivin tekstissä ole tapahtunut mitään muutoksia. Päinvastoin, siihen on lisätty Art. 3.3, joka sanoo: *"Tämä direktiivi ei vaikuta jäsenvaltioiden oikeuteen säätää, unionin lainsäädäntöä noudattaen, sellaisia vaatimuksia, joita ne pitävät välttämättöminä henkilöiden suojaamiseksi kyseisiä hissejä käyttöön otettaessa tai käytettäessä, siinä määrin kuin tämä ei merkitse hissien muuttamista tavalla, josta ei ole säädetty tässä direktiivissä."* Mielestäni tämä kohta antaa jäsenvaltiolle oikeuden antaa työturvallisuutta koskevia vaatimuksia hissidirektiivin soveltamisessa ja olisi oikeuttanut urakointijärjestelmän säilyttämisen uusien hissien asennuksessa.

Hissi on sähköturvallisuuslaissa tarkoitettu sähkölaitteisto, jota ei voi tuoda rakennukseen kokonaisena, vaan se kootaan asennuspaikalla osista ja kokoonpanoon liittyy myös sähköasennustöitä. Hissin on täytettävä myös sähkömagneettisen yhteensopivuuden vaatimukset EMC-direktiivin ja VN asetuksen 1436/2016 mukaisesti. Vaikka osat olisivat sinänsä hissi- ja EMC-direktiivien mukaisia, asennustyössä voidaan tehdä monia virheitä, joiden seurauksena lopputulos ei enää ole laadultaan hyvä, vaikka todettaisiinkin lopputarkastuksessa direktiivien mukaiseksi. Tilanne on siis sama kuin sähköurakoinnissakin, jossa pienjännitedirektiivin mukaisista sähkölaitteista kootaan työmaalla rakennuksen sähköasennukset. Urakointijärjestelmän tarkoitus niin sähkö- kuin hissialallakin on ollut se, että työt tehdään pätevien henkilöiden toimesta määräysten mukaisesti ja turvallisesti ja tätä varten on yrityksessä selvä vastuuhenkilö (hissi- tai sähkötöiden johtaja). Tältä kannalta katsoen on epä johdonmukaista, että uudessakin sähköturvallisuuslaissa urakointijärjestelmä on säilytetty sähköasennusten osalta, mutta hissiturvallisuuslaissa se on kumottu uusien hissien asennuksen osalta.

Urakointijärjestelmän tarkoitus on siis taata paitsi lopputuloksen määräysten mukaisuus myös asentajien ammattitaito ja asennuksen aikainen työturvallisuus. Se ei ole millään tavalla tavaroiden vapaan liikkuvuuden esteenä, koska urakoitsijaksi voidaan ilmoittaa mistä EU-maasta tahansa tuleva yritys. Hissidirektiivin mukaan hissien toimittajan on taattava hissien vaatimustenmukaisuus ja jäljitettävyyden sekä toimitettava vaaditut asiakirjat, mutta koska kyseessä on tuotedirektiivi, se ei ota kantaa asentajien ammattitaitoon eikä työturvallisuuteen. Hissiturvallisuuslain 45§ mukaan *"uuden hissien asentamistyötä tekevien henkilöiden tulee olla tehtävään opastettuja ja hissiturvallisuutta, sähköturvallisuutta ja työturvallisuutta koskeviin vaatimuksiin perehtyneitä"*. Tämä on huomattavasti kevyempi vaatimus kuin aikaisemmat selkeästi määritellyt asennustyöntekijöiden koulutus- ja kokemusvaatimukset. Tosin 44§:n viite sähköturvallisuuslain sähkötyöturvallisuutta koskeviin vaatimuksiin voi merkitä sitä, että ainakin itsenäisesti sähkötöitä tekevän asentajan (siis myös uuden hissien asentajan) on oltava sähköturvallisuuslain 73§ tarkoittama sähköalan ammattihenkilö.

Uudessa sähköturvallisuuslaissa ja sen nojalla annetuissa asetuksissa ei ole suljettu pois hissejä sähkötöiden tekemistä koskevien vaatimusten (4. luku) osalta. Tämä merkinnee sitä, että hissien sähköasennukset, kuten koneiston sähkön syötöt sekä kori- ja kuiluvalaistus ja niihin liittyvät pistorasiat, pitää teettää vähintään sähköpätevyys 3

omaavalla sähköurakoitsijalla tai hissien toimittajalla itsellään pitää olla tämä pätevyys. Uusien hissien toimittaja ei siis pääse eroon Tukesille tehtävästä ilmoituksesta, ellei käytä sähkötöissä ulkopuolista sähköurakoitsijaa.

RT-kortit

Hissialan standardeissa oli monia kohtia, jotka hissien tilaajien ja rakennusliikkeiden pitäisi ottaa huomioon ennalta, jotta hisseistä saataisiin määräysten mukaisia. MET:n komitea K90 päätti, että määräykset saadaan rakentajille parhaiten tiedoksi LVI- ja RT-korteilla, joilla oli kattava jakelu RTS:n toimesta. Kansallisten määräysten aikana suurimmat epäselvyydet syntyivät hissitilojen ilmanvaihdosta. Tästä syystä julkaistiin RTS:n toimesta v. 1992 *LVI-kortti 30-10193 Hissitilojen ilmanvaihto*, joka perustui Sähkötarkastuskeskuksen julkaisuun A8-89. EN 81-sarjan standardeissa jätettiin hissitilojen ilmanvaihto pääasiassa kansallisten määräysten varaan. K 90 päätti, että em. LVI-kortti esittää nämä kansalliset määräykset, joten se jäi voimaan hissidirektiivin voimaantulon jälkeenkin. V. 2000 siihen lisättiin konehuoneettomat hissit ja tehtiin eräitä pieniä korjauksia, jonka vuoksi se julkaistiin uudestaan numerolla *LVI 30-10305*. 2000-luvun alkupuolella standardeihin EN 81-1/2 tuli useita muutoksia (A1, A2, A3), minkä vuoksi LVI-kortti päivitettiin vuonna 2010 numerolla *LVI 30-10468*. Se julkaistiin myös KH- ja RT-kortistoissa numeroilla KH 57-00446 ja RT 56-11014.

Julkaisussa A8-89 olleet hissitilojen rakennustekniset vaatimukset oli esitetty *RT-kortissa 88-10529 Hissitilat*, jonka RTS:n perustama toimikunta TK151 oli laatinut v. 1993. Tämä ohjekortti piti luonnollisesti korjata uusittujen EN 81-1 ja 81-2 –standardien mukaiseksi. Tätä varten toimikunta TK 151 kokoontui uudessa kokoonpanossa v. 1998 Erik Relanderin johdolla ja muokkasi siitä uuden painoksen *RT 88-10674*. Ohjekortissa esitettiin suosituksena entisten kansallisten määräyksien ohjemittoja mm. konehuoneen kulkuteille, koska kyseiset vaatimukset olivat lievempiä EN-standardeissa ja olisivat siten heikentäneet turvallisuutta. Korien ja ovien lasit määriteltiin EN 81-1 mukaisiksi. Kuilun seinien lasitusta koskevat vaatimukset pidettiin ennallaan, koska EN 81 ei ottanut kantaa lasien mitoitukseen.

Myös kaitahissien rakentamista koskevista vaatimuksista haluttiin tiedottaa RT-kortilla. Tätä varten RTS perusti v. 1993 toimikunnan TK 162, joka sai v. 1994 valmiiksi ohjekortin *RT 88-10559 Hissin rakentaminen vanhaan asuinrakennukseen*. Hissidirektiivin julkaisemisen jälkeen tämä ohjekortti oli osittain vanhentunut, mutta sitä ei voitu heti uusia aihepiiriä koskevan EN-standardin keskeneräisyyden takia. Kun standardi EN 81-21 oli saatu valmiiksi, Rakennustietosäätiö julkaisi vuonna 2011 aiheesta ohjekortin *RT 88-11047 Hissin rakentaminen käytössä olevaan rakennukseen*.

Lasirakentamisen lisääntyessä alettiin lasia käyttää yhä enemmän myös hissikuilujen seinissä. Hissitilat-kortissa RT 88-10674 oli lähinnä Fimteknon hissitarkastajien vaatimuksesta otettu se kanta, että kuilun lasiseinät on tehtävä koko korkeudeltaan vähintään 3+3 mm laminoidusta lasista. Rakennusliikkeet kritisoivat tätä voimakkaasti erityisesti niissä tapauksissa, joissa kuilu tehtiin useampikerroksisista lämpölasielementeistä. Ehdotin K90:lle, että kyseinen ohjekortti olisi tältä osin tarkistettava. Asiasta keskusteltiin useassa kokouksessa, kunnes RT-kortin tarkistus annettiin tehtäväksi RTS:lle. RTS perusti v. 2005 tätä varten uuden toimikunnan TK 257. Jouduin siihen puheenjohtajaksi. Lasiasiantuntijaksi toimikuntaan saatiin Mauri Riikonen Suomen Tasolasiyhdistyksestä. Inspecta Oy:stä oli mukana Sakari Aalto, Kone Oy:stä

Ilkka Nousiainen, suunnittelijoiden edustajana Arto Aho ja sihteerinä oli Viljo Lukkarinen RTS:stä. Toimikunta tuli siihen tulokseen, että laminoitu lasi tarvitaan vain sillä alueella, johon EN 81-1 erikseen vaatii laminoitua lasia ja johon voi kohdistua rakentamismääräysten (F2) mukainen tungoskuorma. Lasin paksuuden tuli kuitenkin olla väh. 4+4 mm. Toimikunta katsoi myös, että verkkoseinien ehdoton kieltö voidaan poistaa RT-kortista, koska verkkoseiniä oli jo käytännössä tehty. Verkkoseinä edellyttää kuitenkin aina riskin arviointia. Näiden periaatteiden mukaan uusittu RT-korttiehdotus lähetettiin lausuntokierrokselle vuoden 2006 alussa. Kun kommentit oli käsitelty, *RT-kortti 88-10874 Hissitilat* julkaistiin kesäkuussa 2006. Pian Inspectan tarkastajat havaitsivat, että RT-korttiin oli tekstin lyhentämisen seurauksena jäänyt epäselvä sanonta, jota voitiin tulkita niin, että lasiseinään voitaisiin tehdä samanlaisia reikiä kuin verkkoseinäänkin. Tämä ei tietenkään ollut tarkoitus ja niin ohjekorttia jouduttiin vielä korjailemaan. Toimikuntaa ei kuitenkaan kutsuttu uudelleen koolle, vaan tekemäni korjausehdotus käsiteltiin kirjeenvaihdon kautta. Kun se oli hyväksytty, julkaistiin korjattu ohjekortti *RT 88-10887 Hissitilat* helmikuussa 2007. Standardeihin EN 81-1/2 tehtyjen muutosten johdosta ohjekortti päivitettiin vuonna 2010 nimellä *RT 88-11013 Hissitilat*. Se julkaistiin myös LVI- ja KH-kortteina numeroilla *LVI 06-10469* ja *KH 57-00447*.

Modernisointi

Hissien modernisointi oli pitkään harmaa alue, johon ei ollut selviä sääntöjä. Sähkötarkastuskeskuksella oli yleisohje, jonka mukaan ne osat, joita ei muutettu, saivat säilyä niiden määräysten mukaisina, joiden mukaan hissi oli alun perin rakennettu. Uudet osat oli tehtävä modernisointihetkellä voimassa olleiden uusia hissejä koskevien määräysten mukaan. Vanhojen ja uusien osien yhdistäminen toisiinsa ei kuitenkaan saanut heikentää turvallisuutta. Nämä periaatteet saatiin sisällytetyiksi KTM:n päätökseen hissien turvallisuudesta, jolla hissidirektiivi otettiin Suomen lainsäädäntöön (564/97, 19§). Niiden soveltamisessa syntyi kuitenkin usein erimielisyyttä hissiurakoitsijoiden ja hissitarkastajien kesken.

2000-luvun alussa Schindler modernisoi Tukesin toimitalossa olevan hissin ja Suomen Hissitarkastus Oy hyväksyi sen varmennustarkastuksessa. Tukesin ylitarkastaja Heikki Viitala havaitsi useita puutteita sekä modernisoinnissa että sen tarkastamisessa. Hän esitti, että hissiala ryhtyisi keskuudessaan laatimaan toimintaohjetta hissin modernisoinnista, koska tällaisen ohjeen valmistelu ei ollut mahdollista Tukesin virkatyönä. Tukes sai kuitenkin aikaan KTM:n hissien tarkastamista koskevaan päätökseen (663/96) muutoksen, jonka mukaan modernisoiduille hisseille oli suoritettava samanlainen hissikohtainen tarkastus kuin uusille hisseille (KTM päätös 564/97 liite X). Tämä oli ainakin periaatteessa huomattavasti tarkempi kuin vanha varmennustarkastus ja sisälsi myös suunnitelmien tarkastuksen. Muutokset kirjattiin Tukesin ohjeeseen S6-2003.

Heikki Viitala sai kootuksi v. 2002 työryhmän, jossa olivat edustettuina hissiurakoitsijat, hissitarkastajat ja kiinteistöjen omistajat. Työryhmä tunnettiin nimellä HIMO-ryhmä ja sitä veti Markku Haapaniemi Kone Oy:stä. Viitala ei osallistunut työryhmään, mutta seurasi sen toimintaa aktiivisesti. Tavoitteena oli paperi, joka ohjaisi hissiurakoitsijat tarjoamaan modernisointitöitä riittävässä laajuudessa, jotta työn tulos olisi hyvä ja modernisoinnin laajuus eri tarjouksissa samanlainen. Näin tarjouksia olisi helpompi vertailla. Ohjetta laadittaessa oli pelkona se, että liian laajan ja kalliin modernisoinnin tarjoaminen saattoi saada asiakkaan luopumaan modernisoinnista. Kovin suppean

modernisoinnin tarjoaja taas saattoi saada työn, mutta tällaisesta työstä ei seuraisi riittävää turvallisuuden paranemista. Työryhmän työ osoittautui vaikeaksi. Vuoden 2003 loppuun mennessä työryhmä sai aikaan ehdotuksen, jota Viitala ei kuitenkaan pitänyt julkaisukelpoisena. Eräs ongelma oli, että teksti vaikutti liian määräysluontoiselta kohdissa, joihin ei ollut lainsäädännöllisiä perusteita.

Kun asia ei enää edennyt työryhmässä, ehdotin K90:lle, että asiaa vietäisiin eteenpäin K90:n puitteissa ja tarjouduin tekemään korjauksia työryhmän ehdotukseen. Joulukuussa 2004 K90 hyväksyi ehdotukseni lähetettäväksi lausuntokierrokselle. Luonnos nimettiin RTS:n kiinteistöhoitokortiksi (KH). Lausuntokierros tuotti suuren määrän kommentteja, joista suurin osa oli helppo ottaa huomioon. Tukesin lausunnon mukaan teksti oli edelleenkin liian määräysluontoista. Osittain samasta syystä Kiinteistöliiton lausunto oli jyrkän kielteinen.

Kommenttien perusteella tein vuoden 2005 keväällä uuden ehdotuksen, jossa sanamuotoja oli edelleen lievennetty. Lisäksi laadin ehdotukseen erityisesti isännöitsijöitä varten uuden luvun, jossa oli kuvattu erilaisia modernisointiosioita, joista koko hissin modernisointi voitaisiin koota. Tukes hyväksyi ehdotukseni, mutta Kiinteistöliitossa asia viivästyi käsittelijän poissaolon takia. Marraskuussa 2005 Kiinteistöliittokin sitten hyväksyi ehdotuksen. RTS julkaisi tekstin helmikuussa 2006 KH-kortistossa nimellä *KH 57-00376 Hissin modernisointi*. Hissitilat-korttiin tehtyjen muutosten takia myös KH-korttia oli korjailtava ja korjattu kortti julkaistiin helmikuussa 2007 numerolla *KH 57-00388*.

Vuonna 2011 tämä ohjekortti päivitettiin numerolla *KH 57-00470* ja se julkaistiin myös RT-ohjeena numerolla *RT 88-11031 Hissin modernisointi*. Maaliskuun alussa v. 2016 on Metstan toimesta julkaistu standardi *SFS 5999 Hissin modernisointi*, jossa käsitellään myös CE-merkityn hissin modernisointia.

Yhteenveto kotimaisista julkaisuista

Edellä on käsitelty kotimaisia hissimääräyksiä ja standardeja erikseen, mutta 1990-luvulta lähtien ne ovat monilta osin yhdistyneet yhteiseksi järjestelmäksi. Rakennustietosäätiö ja Metalliteollisuuden keskusliitto ovat yhdessä ja erikseen julkaisseet huomattavan määrän kotimaisia hissialan julkaisuja. Seuraavassa on yhteenveto näistä julkaisuista ja niitä laatineista RTS:n toimikunnista (TK) ja työryhmistä (TR). Kaikissa niissä en suinkaan ole ollut mukana, vaan tiedot on saatu RTS:n toimintakertomuksista. Osan julkaisuista on laatinut MET:n komitea K90 tai sen yhteydessä toiminut työryhmä. Julkaisujen pienehköt korjaukset on laadittu ilman varsinaista toimikuntaa K90:n tai RTS:n toimihenkilöiden toimesta. Taulukossa ei ole mukana EN-standardeja, jotka on sellaisenaan käännetty suomeksi.

Vuosi	Numero	Nimi	TK tai TR	Puheenjohtaja
1973-1981		Hissit ja hissikulut	TK 41	Pentti Pantzar
1976	SFS 3744	Asuintalojen hissit. Konehuone kuilun yläpuolella. Mitat. 1p	TK 41/TR2	Paavo Äyräpää
1976	SFS 3870	Potilashissit. Konehuone kuilun yläpuolella. Mitat. 1p	TK 41/TR3	Paavo Äyräpää
1977	SFS 4079	Muiden kuin asuinrakennusten hissit. Konehuone kuilun yläpuolella. Mitat. 1p	TK 41/TR4	Ilkka Mäntyvaara
1979	RT 88-10048	Asuintalojen hissit, valintaohje	TK 41/TR5	Ilkka Mäntyvaara

1981	RT 88-10125	Henkilöhissien valintaohje	TK 41/TR5	Ilkka Mäntyvaara
1989	SFS 3744	Asuintalojen hissit. Konehuone kuilun yläpuolella. Mitat. 2p	K90	
1990	SFS 5616	Liukuportaiden ja liukukäytävien rakennetta ja asennusta koskevat turvallisuusohjeet.	K90/TR	Ilkka Mäntyvaara
1990	SFS 5620	Hissien teräsköydet. Köysien hylkäämisperusteet.	K90/TR	
1991	RT 88-10445	Asuintalojen hissit, valintaohje, 2p	K90	
1992	SFS 5614	Hissien teräsketjut. Ketjujen hylkäämisperusteet.	K90/TR	
1992	SFS 5723	Kaitahissit ja minihissit	K90/TR	
1992	RT 88-10471	Liukuportaat ja käytävät	RTS	
1992	LVI-30-10193	Hissitilojen ilmanvaihto	TK 151	Jarmo Nuutinen
1993	RT 88-10529	Hissitilat	TK 151	Jarmo Nuutinen
1994	RT 88-10559	Hissin rakentaminen vanhaan asuinrakennukseen	TK 162	Eero Jukkola
1994	SFS 3870	Potilashissit. Konehuone kuilun yläpuolella. Mitat. 2p	K90	
1994	RT 15-10547	Hissiselostus, laatimisohe	TK 167	Jarmo Nuutinen Pauli Riekkinen
1995	SFS 5797	Hissin huolto-ohjelma. Laatimisohe.	K90/TR	Ilkka Mäntyvaara
1998	RT 88-10674	Hissitilat, 2p	TK 151	Erik Relander
1998	RT 88-10682	Asuintalojen hissit, valintaohje, 3p	TK 151	Erik Relander
1998	SFS 3744	Asuintalojen hissit. Konehuone kuilun yläpuolella. Mitat. 3p	TK 151	Erik Relander
1998	SFS 3870	Potilashissit. Konehuone kuilun yläpuolella. Mitat. 3p	TK 151	Erik Relander
1998	SFS 4079	Muiden kuin asuinrakennusten hissit. Konehuone kuilun yläpuolella. Mitat. 2p	TK 151	Erik Relander
1998	KH 57-00259	Hissien huollon yleiset sopimusehdot (Hissi-YSE)	TK 208	Timo Huhtaluoma
1999	KH 57-00263	Hissin huoltosopimuksen laadinta ¹⁾	TK 208	Timo Huhtaluoma
2000	RT 15-10737	Hissiselostus, laatimisohe ¹⁾	TK 208	Timo Huhtaluoma
2001	KH 90-00287	Asuintalon hissin kuntoarvio ¹⁾	TK 208	Timo Huhtaluoma
2000	LVI-30-10305	Hissitilojen ilmanvaihto, 2p	K90	
2001	RT 88-10752	Liukuportaat ja käytävät, 2p	RTS	
2001	SFS 5880	Hissityöturvallisuus	K90/TR	Tarmo Lehtinen
2001	SFS 5883	Asuintalojen hissit. Konehuoneettomat hissit. Mitat.	K90/TR	Juha Ryhänen
2002	RYL	Talotekniikka RYL, Nosto- ja kuljetuslaitteet	TK 215 / TR13	Juha Ryhänen
2004	RT 10-10826	Hissityön ja siihen liittyvän rakennustyön työturvallisuus	TK 231	Reijo S Lehtinen
2006	RT 88-10874	Hissitilat, 3p	TK 257	Ilkka Mäntyvaara
2006	KH 57-00376	Hissin modernisointi	HIMO-ryhmä	M Haapaniemi, käsik. I Mäntyvaara
2007	RT 88-10887	Hissitilat, 4p	TK 257	Ilkka Mäntyvaara
2007	KH 57-00388	Hissin modernisointi, 2p	RTS	

Vuoden 2007 jälkeen on uusia painoksia julkaistu mm. seuraavista:

Hissin huoltosopimuksen laadinta KH 57-00496
Hissiselostus, laatimisoheje RT 15-11095, KH 57-00504
Asuintalon hissien kuntoarvio RT 18-11048, KH 57-00483
Muiden ohjeiden uusintaa on käsitelty edellä asianomaisissa kohdissa.

9. HISSIALAN JÄRJESTÖT

Edellä on monessa kohtaa viitattu hissialan järjestöihin. Koetan seuraavassa kuvata järjestöjä, joiden toiminnassa olen ollut mukana, siltä osin, mitä niitä tunnen.

FEM

Vanhin eurooppalainen nosto- ja siirtoalan toimialajärjestö on FEM eli Fédération Européenne de la Manutention, joka perustettiin v. 1953. Sen jäseninä ovat kansalliset nosto- ja siirtoalan teollisuusliitot, Suomesta Metalliteollisuuden keskusliitto, nytemmin Teknologiateollisuus ry. Se on organisoitu tuotekohtaisiksi jaostoiksi (Section), joita oli alun perin 10 kpl. Hissijaosto tunnettiin nimellä Section VII. Edellä olen käyttänyt myös lyhennettä FEM VII. Hissijaosto oli jo 1960-luvulla voimakkaasti mukana käynnistämässä toimintoja, joiden tarkoituksena oli eurooppalaisten hissimääräysten yhdenmukaistaminen ja hissityyppien standardisoiminen.

FEM:n yleiskokous oli tapana pitää joka toinen vuosi, mutta tuotejaostot saattoivat kokoontua kerran vuodessa ja tarvittaessa useamminkin. Yleiskokouksen yhteydessä pidettiin myös jaostojen kokoukset. Hissijaostossa oli kaupallinen komitea ja tekninen komitea. Ensimmäisen kerran tutustuin hissijaoston toimintaan, kun FEM:n kokous pidettiin Helsingissä v. 1976. Kokoukseen liittyi tervetuliaisvastaanotto Kalastajatorpalla ja illallinen ravintola Särkässä. Valmet järjesti lisäksi erillisen tapaamisen mukana oleville Schindlerin edustajille. Suomessa pidettiin FEM:n kokous myös v. 1986. Kokous oli Turussa, mutta minä en ollut siinä mukana. Esimieheni Esko Häkkinen toimi aktiivisesti FEM:n hissijaostossa 1970-luvulta lähtien.

FEM:n kansallisena komiteana toimii Metalliteollisuuden keskusliitossa (MET) oleva nosto- ja siirtolaitteiden toimialaryhmä. Se on jakautunut jaostoihin samalla tavalla kuin FEM ja jokainen jaosto seuraa nimikkojaostonsa toimintaa FEM:ssä. Hissijaostossa olivat mukana Kone Oy ja Valmet Oy. Myöhemmin Valmetin korvasi Otis Oy. Olin Esko Häkkisen kanssa jäsenenä hissijaostossa 1970-luvulta lähtien ja Eskon jäätyä eläkkeelle v. 1988 perin hänen paikkansa toimialaryhmän varapuheenjohtajana. Vuosiksi 1993-97 minut valittiin toimialaryhmän puheenjohtajaksi. Sen jälkeen toimin vielä hissijaoston puheenjohtajana vuoteen 2002 asti. Koneen edustajana hissijaostossa oli tuolloin Juhani Kalmi. Esko Häkkinen oli ollut Section VII:n kaupallisessa komiteassa. Minä katsoin teknisen komitean vastaavan paremmin taipumuksiani ja liityin siihen. Ensimmäisen kerran olin mukana teknisen komitean kokouksessa Palma de Mallorcassa v. 1989. Tuohon aikaan teknisestä komiteasta oli jo tullut tärkeämpi kuin kaupallisesta komiteasta. Kaupallisella komitealla tahtoi olla pulaa käsiteltävistä asioista, koska kaupallisuontoisia asioita käsiteltäessä oli aina vaarana rikkoa yhä kiristyviä kartellisääntöjä. Jotkut kutsuivatkin sitä takanapäin Gin&Tonic-komiteaksi.

Teknisen komitean tärkein tehtävä oli valvoa hissiteollisuuden etuja eurooppalaisessa standardisointityössä. Se antoi lausuntoja standardiehdotuksista ja ehdotti tarvittaessa uusia standardisointiprojekteja TC 10:lle. Sen työryhmät saattoivat laatia myös

tekstiehdotuksia standardien pohjaksi. Eräs FEM:n hissijaoston merkittävä saavutus oli kuvitettu hissisanasto seitsemällä kielellä. Myöhemmin sanasto on julkaistu myös CD-levynä. FEM VII pyrki myös luomaan hyvät suhteet EU-komissioon ja vaikuttamaan hissidirektiivin valmisteluun.

FEM:n hissijaosto julkaisi myös suosituksia hissiteollisuudelle. Tällaisia olivat esimerkiksi toimitusehtomallit hissien asennusta ja huoltoa varten sekä eri maiden toimitusehtojen vertailu. Teknisesti merkittävä oli julkaisu *7.007 Noise reduction on lifts*, joka käännettiin suomeksikin. Se oli tarkoitettu ohjeeksi arkkitehdeille hissikonehuoneiden sijoitusta ja äänieristystä koskevissa asioissa. Siinä oli myös suositus hissien koneiston aiheuttaman melun maksimiarvolle.

FEM VII:n puheenjohtajana oli viimeksi Michael Savage ja sihteeristöä hoiti pitkään David Fazakerley. Teknisen komitean puheenjohtajana toimi Roger Bedford. Heidän kaikkien taustayhteisönsä oli Britannian hissivalmistajien järjestö, joka nykyään tunnetaan nimellä LEIA. Suomesta komiteassa olivat minun lisäksi mukana mm. Raine Joutsen ja Tor-Erik Sandelin Koneesta. Edellä on CEN:n työn yhteydessä kuvattu myös FEM VII:n suorittamaa työtä.

FEM:n yleiskokous oli kaikille jaostoille yhteinen. Se oli muodollinen kokous, jossa käsiteltiin toimintakertomukset ja tilit ja valittiin hallitus, puheenjohtaja ja kaksi varapuheenjohtajaa. Puheenjohtajan toimikausi kesti kaksi vuotta ja yleensä ensimmäinen varapuheenjohtaja valittiin uudeksi puheenjohtajaksi. Näin ollen kokouksessa valittiin uutena henkilönä vain toinen varapuheenjohtaja ja erovuoroiset hallituksen jäsenet. Edustin Metalliteollisuuden keskusliittoa yleiskokouksissa vv. 1992, 1994, 1996 ja 1998. Suomalaisista FEM:n puheenjohtajina ovat toimineet ainakin Gerhard Wendt (Kone) 1990-luvulla ja Stig Gustavson (Konecranes) 2000-luvulla.

FEM:n hissijaoston loppuvaiheet ja EEA

FEM:n hissijaostossa oli hyvä yhteishenki ja uskoimme toimivamme aidosti koko hissialan hyväksi. Mukana ei kuitenkaan ollut suurten hissiyritysten ylintä johtoa emmekä ilmeisesti kyenneet informoimaan heitä riittävästi toiminnastamme. He eivät mielestään kyenneet myöskään riittävästi vaikuttamaan FEM:n toimintaan, koska me komiteoissa edustimme muodollisesti kansallisia teollisuusliittoja emmekä suoraan yrityksiä. Yritysjohdon arvion mukaan kansallisten liittojen merkitys tulisi vähenemään yhdentyvässä Euroopassa. Niinpä Otisin, Schindlerin ja Koneen johtajat Pierre Fougeron, Raymond Beaudalet ja Raymond Villiers perustivat v. 1991 uuden hissialan järjestön nimeltä European Elevator Association eli EEA. Sen jäseniksi komennettiin em. yritysten eri maissa toimivat tytäryhtiöt ja pyrittiin saamaan mukaan myös muita hissialan yrityksiä. Näin EEA oli täysin yritysjohdon kontrollissa. EEA piti kerran vuodessa yleiskokouksen, jonka pöytäkirja oli kirjoitettu jo etukäteen valmiiksi ja päätökset tehtiin sen mukaisesti. EEA näki päätehtäväkseen hissidirektiivin nopean voimaansaattamisen ja vanhojen hissien ja liukuportaiden turvallisuuden parantamisen. Se saikin EU-komission julkaisemaan hissidirektiivin yhteydessä laatimansa 10 kohdan suosituksen käytössä olevien hissien turvallisuuden parantamiseksi. EEA järjesti myös useita seurantakokouksia, aluksi yhteistyössä FEM:n kanssa, joissa tarkasteltiin 10 kohdan suositusten toteutumista eri maissa. Lisäksi EEA halusi yhtenäistää hissien huoltoa koskevia vaatimuksia Euroopassa ja teki aloitteen uusien hissien ja liukuportaiden huolto-ohjeita käsittelevän työryhmän (WG5) perustamisesta TC10:een. Myös olemassa olevien

hissien turvallisuuden parantamista koskeva standardi (SNEL) pantiin alkuun EEA:n toimesta. EEA:n työryhmä teki siihen alustavat riskianalyysit, minkä jälkeen työ siirtyi CEN/TC10/WG10:lle, joka laati sen perusteella standardin EN 81-80.

Pian EEA:n johto viestitti FEM:lle, että hissiteollisuuden pitäisi puhua Euroopassa yhdellä äänellä, jotta sillä olisi mahdollisimman paljon vaikutusvaltaa. Tämä merkitsi käytännössä sitä, että FEM:n hissijaoston pitäisi lopettaa toimintansa. Lokakuussa 1998 FEM:n yleiskokous pidettiin Amsterdamissa. Siellä pidettiin myös hautajaistunnelmissa hissijaoston kokous, jossa hyväksyttiin viimeiset työryhmien laatimat paperit ja päätettiin lopettaa jaoston toiminta. Monet hissijaoston jäsenet kokivat jaoston lopettamisen henkilökohtaisena epäluottamuksen osoituksena yhtiöidensä johdolta. Muilta osin FEM:n toiminta jatkuu edelleen ja sen organisaatiota on 2000-luvulla voimakkaasti uudistettu.

EFLA

EEA ei saanut jäsenikseen riittävästi pienempiä hissialan yrityksiä, koska näitä ei kansainvälinen toiminta kiinnostanut. Sen lopullinen jäsenmäärä jäi alle sadan, mikä oli vain puolet alun perin asetetusta tavoitteesta. Tästä syystä EEA:ssa nähtiin tarpeelliseksi jatkaa kansallisten teollisuusliittojen yhteistyötä. Tätä varten perustettiin EFLA, European Forum of Lift Associations. Se oli Belgian lain mukainen julkinen yhdistys, jonka kotipaikka oli Bryssel. Sen jäseninä olivat hissiteollisuuden kansalliset liitot samoin kuin FEM:ssä, mutta sillä oli yhteinen toimisto ja henkilöstö EEA:n kanssa ja näin se oli paremmin EEA:n kontrollissa. EFLAn perustava kokous pidettiin Brysselissä 1.7.1997. Juhani Kalmi ja minä allekirjoitimme perustamissopimuksen Metalliteollisuuden keskusliiton (MET) puolesta, josta siis tuli EFLAn perustajajäsen. EFLAn jäseninä voi olla kaksi liittoa isommista maista ja yksi liitto pienemmistä maista. Suomen Hissirakointsijayhdistystä jäsenyys ei tuolloin kiinnostanut, vaikka yritin sitä heille tarjota, sillä se olisi edustanut hissirytyksiä paljon laajemmin kuin MET. Koska EFLA oli jo olemassa, kun FEM VII muodollisesti lakkautettiin, se voi ottaa joustavasti kaikki FEM:n hissijaoston tehtävät itselleen ja jatkaa niitä.

EFLA:ssa ei aluksi ollut omia komiteoita. Sen sijaan EEA:lla oli toimivia komiteoita, esim. Codes & Standards –komitea, jonka jäseninä olivat lähinnä isojen yhtiöiden code directorit. EFLAn kokouksissa keskityttiin erityisesti EU:n 10 kohdan suosituksen toteutumisen seurantaan. Marraskuussa 1998 järjestettiin laajempi seminaari, jonka aiheena oli hissidirektiivin voimaantulo ja eri menettelyt hissien saattamiseksi markkinoille. Saman vuoden joulukuussa järjestettiin Europarlamentissa Brysselissä julkinen kuulemistilaisuus, jossa eri maiden edustajat selvittivät EU:n 10 kohdan suosituksen käyttöönottoa maissaan. Kansalliset liitot kutsuivat tilaisuuteen alan vaikuttajia maastaan. Suomesta kutsuin mukaan sähköturvallisuuden neuvottelukunnan jäsenet ja vammaisjärjestöjen edustajia. Tilaisuuteen oli saapunut edustajia useimmista EU-maista. Kukin maa esitteli vuorollaan suositusten tilanteen maassaan. Suomalaisia oli tullut paikalle minun lisäksi neljä henkilöä. Suomen puheenvuoron käytti teollisuusneuvos Ahvenainen KTM:stä. Hänen lisäksi paikalla olivat Suomen EU-edustustosta Matti Oivukkamäki ja invalidiliitosta Maija Könkkölä avustajineen. EFLA oli kutsunut mukaan myös parlamentin sosiaali- ja rahavaliokunnan jäsenet, mutta ainakaan sen suomalaisia europarlamentaarikkoja ei paikalla näkynyt. Kuulemistilaisuutta veti varsin asiantuntevasti europarlamentin jäsen, joka oli toiminut raporttoijana hissidirektiiviä koskevissa asioissa. Paikalla ollut komission edustaja ei ottanut suoraa kantaa siihen, mitä suosituksille tulevaisuudessa tapahtuu.

EFLAn vuosikokoukset organisoitiin samoin kuin EEA:n eli ranskankielinen virallinen pöytäkirja oli valmis jo ennen kokousta. Maaliskuussa 1999 Bruggessa pidetyssä vuosikokouksessa päätettiin perustaa EFLAan omat komiteat, joihin kukin liitto voi lähettää yhden jäsenen. Seuraavat komiteat perustettiin:

- Implementation committee, jonka päätehtävä oli seurata hissidirektiivin ja EU:n 10 kohdan suosituksen toteutumista
- Technical committee, joka käsitteli direktiivin tulkintoja ja standardiehdotuksia ja teki aloitteita uusiksi standardeiksi
- Statistical committee, joka keräsi eri maista tilastoja hissien lukumääristä ja teollisuuden liikevaihdosta sekä hisseihin liittyvistä tapaturmista
- Financial committee, joka seurasi yhdistyksen varainhankintaa ja tilejä
- Components committee, joka toimi EFLAan kuuluvien hissikomponenttien valmistajien yhteiselimenä

EFLAn tekninen komitea

Toimin EFLAn teknisen komitean jäsenenä vuosina 1999-2002. Se oli todellinen näköalapaikka hissialan standardisointiin Euroopassa. Komitean puheenjohtajana oli Otisin code director Philippe Lamalle ja sen tarkoituksena oli tehdä aloitteita hissialan standardisoinnista, seurata standardien käyttöönottoa ja hissidirektiivin soveltamista eri maissa sekä tuoda esiin hissiteollisuuden näkökannat EU-komissiossa ja hissialaan liittyvissä järjestöissä.

Komiteassa keskusteltiin paljon hissidirektiivin epäselvyyksistä. Heti hissidirektiivin ilmestyttyä kävi selväksi, että hissien ja konedirektiivissä tarkoitettujen henkilönostolaitteiden välinen raja oli epäselvä. Tämä johtui epäonnistuneesta hissien määrittelystä. Direktiivissä olevassa hissien määritelmässä edellytettiin, että hissillä on kori. Monet valmistajat tekivät hissejä muistuttavia laitteita, joissa ei ollut täydellistä koria ja saivat niille tyyppihyväksynnän konedirektiivin perusteella. Tällöin turvalaitteita tarvittiin vähemmän ja hinta oli halvempi. Komitea pystyi riskianalyysin avulla osoittamaan komissiolle, että konedirektiivistä puuttuu olennaisia henkilöiden nostamista koskevia turvallisuusvaatimuksia. EU-komissio päätyi lisäämään osan EFLAn ehdottamista vaatimuksista uusittuun konedirektiiviin (2006/42/EY). Samalla tehtiin hissidirektiiviin muutos, jonka mukaan hissien määritelmässä sana ”car” (kori) korvattiin sanalla ”carrier” (kuorman kantava yksikkö). Lisäksi määrättiin, että jokaisen hissien kuorman kantavan yksikön on oltava kori, jonka tulee olla umpinainen. Näin laitetta ei saa pois hissidirektiivin soveltamisalasta koria manipuloidulla. Samalla poistettiin hissidirektiivin soveltamisalasta laitteet, joiden nopeus on enintään 0,15 m/s. Näin kaikki yli 0,15 m/s kulkevat henkilönostolaitteet direktiivissä mainittuja poikkeuksia lukuun ottamatta tulevat olemaan hissejä viimeistään vuoden 2010 alusta lähtien.

Toinen epäselvyys, josta komiteassa keskusteltiin, oli uuden hissien ja modernisoinnin välinen raja. Eri maiden käytäntöjä kerättiin yhteen ja todettiin, että useimmissa maissa hissien modernisoinniksi katsottiin työ, jossa johteiden lisäksi hissiin jäi jokin muukin entinen osa. Yhteinen kanta oli, että kyseessä on uusi hissi, jos vanhasta jää jäljelle vain johteet. Tämä kanta annettiin tiedoksi komissiolle. Komission vuonna 2007 julkaisemassa hissidirektiivin oppaassa hissien sanotaan olevan uusi, jos siinä on säilytetty vanhan hissien johteet tai pelkästään niiden kiinnitykset.

Kolmas keskustelun aihe oli suojatiloja korvaavien turvalaitteiden käyttö vanhojen rakennusten hisseissä. Hissidirektiivi jättää päätösvallan näiden laitteiden sallimisesta jäsenmaille. Komiteassa todettiin, että jotkut maat ovat käytännöllisesti katsoen kieltäneet korvaavat turvalaitteet ja toiset taas sallivat ne vanhoissa rakennuksissa aina. Komitea sai näistä menettelyistä aikaan yhteenvetotaulukon, mutta ei mitään yhteistä kantaa.

Komiteassa koottiin myös yhteen eri maiden menettelyjä hissien rakennusaikaisen käytön osalta, mutta niistäkään ei saatu aikaan yhteistä kantaa.

EFLA:ssa, kuten myös EEA:ssa huolehdittiin tarkkaan siitä, että kokouksissa ei käsiteltäisi asioita, joista voisi seurata kartellisyys. Tätä varten kummallakin järjestöllä oli omat käyttäytymissääntönsä (Code of Conduct), jonka noudattamiseen kokouksissa käyvät jäsenet joutuivat allekirjoituksellaan sitoutumaan. Niinpä järjestöt selvisivätkin puhtain paperein EU-komission kartelliratsiasta, joka liittyi hissiyhtiöiden kartelliepäilyihin 2000-luvun alkupuolella.

ELA

Kun EFLA:lla ja EEA:lla oli omat komiteansa, työssä oli selvää päällekkäisyyttä eikä teollisuus edelleenkään puhunut aina yhdellä äänellä. Loogista olisi ollut nyt lopettaa EEA, mutta tämä ei (arvovaltasysteemiä?) ollut mahdollista. Sen sijaan päätettiin korvata EFLA uudella järjestöllä, jonka nimeksi tuli ELA – European Lift Association. Sen jäseninä olivat sekä kansalliset teollisuusliitot että EEA. Samalla yhdistettiin EFLAn ja EEA:n komiteat ja muutettiin hieman niiden nimiä. Uudistettu ELA aloitti toimintansa v. 2003. Vuonna 2007 Suomen hissiurakoitsijayhdistys (SHUY) tuli sen jäseneksi Teknologiateollisuus ry:n tilalle. SHUY muutti myöhemmin nimensä Suomen Hissiyhdistykseksi (SUHY). ELAn toiminta jatkuu edelleen (2017) vilkkaana. EFLAn teknisen komitean työtä jatkaa ELAn Codes & Standards Committee, jonka puheenjohtaja on Otisin Christian de Mas Latrie. Suomea komiteassa edustaa Ari Ketonen Kone Oy:stä.



CEN/TC10 koolla Berliinissä syyskuussa 1994, keskellä puheenjohtaja Pierre Bianchini





Suomen valtuuskunta TC10:n kokouksissa 1990-luvulla, vasemmalta Ilkka Mäntyvaara, Veli-Matti Vainio ja Arto Kivirinta



ISO/TC178 koolla Unkarissa toukokuussa 1981, edessä vasemmallä Heikki Nykänen



TC 178 kokoustuolla Berliinissä v. 1987
I. Mäntyvaara ja Z. Nemethy



ISO/TC 178 Pekingissä lokakuussa 1990
(Kuva: Elevator World)



Otisin edustajat ISO/TC 178:n kokouksessa Singaporessa v. 1995, keskellä komitean puheenjohtaja Philippe Lamalle, oikeassa reunassa Jack Proctor



INSTA-kokous v. 1990 Tukholmassa, selin puheenjohtaja Roar Østby, oikealla Matti Kaakinen ja Rune Granberg, pöydän päässä Ruben Karnfält, vas. Ilkka Mäntyvaara ja Bertel Blomster



Paluumatkalla INSTA-kokouksesta vuonna 1993 vaihteeksi laivalla

FEMin hissijaoston kokous Sitgesissä Barcelonan lähellä v. 1994



Puheenjohtajisto, oikealla Roger Bedford ja keskellä David Fazakerley



Osanottajia, oikealla Michael Savage ja kolmas oikealta Pierre Bianchini



Osanottajia, oikealla A Kwantes ja Dick van der Goot



EFLAn perustava kokous Brysselissä 1.7.1997



Ilkka Mäntyvaara ja Juhani Kalmi allekirjoittamassa perustamissopimusta METin puolesta