

ONNETTOMUUSTUTKINNAN TIIVISTELMÄ

| | |
|---|--|
| Onnettomuustapaus | Asentajan kuolemaan johtanut tapaturma hissikorin katolla Turussa |
| Tapahtuma-aika | 17.10.2003 klo 10.05 |
| Tapahtumapaikka | Rakenteilla oleva laiva (Mariner of the Seas), hissi n:o 308365 |
| Yhteenveto onnettomuudesta ja tutkinnan tuloksista (mitä tapahtui, syyt, seuraukset) | 57-vuotias sähköasentaja sai surmansa puristuttuaan maisemahissin korin katon ja edustaseinämän väliin. Sähköasentaja oli mennyt luvatta hissikorin katolle käyttääkseen korin kattoa työskentelyalustana. Yrittäessään poistua korin katolta takaisin kerrostasolle hän laski turvapuomin alas, vaikka kuilun ovi ja/tai korin katon kytkin ei ollut huoltoajo-asennossa. Tällöin hissi lähti liikkeelle hissihuoltomiesten konehuoneesta antamasta kutsusta. Kutsun antajilla ei ollut tietoa sähköasentajan menosta korin katolle. Asentajan hänen käyttämänsä varokeino ei ollut konehuoneen ohjauskeskuksesta edes havaittavissa. |
| Tutkijaryhmän ehdottamat toimenpiteet vastaavan onnettomuuden ehkäisemiseksi | Turvatekniikan keskus selvittää telakan ja hissiurakoitsijan kanssa vielä erikseen 1) hissidirektiivin soveltamisalan rajauksen merkityksen laivahissien rakentamiseen 2) sähköturvallisuuksäädösten soveltamisen laivojen uudisrakentamiseen ja suomalaisten sekä ulkomaisten laivojen korjaus/huoltotoimintaan ja niissä tarvittaviin hissipätevyyksiin, 3) hissiurakoitsijan velvoitteet käytettäessä alihankkijoita ja/tai vuokratyövoimaa Laivahissin rakennevaatimukset määrittävän ja hissin hyväksyvän luokituslaitoksen kanssa selvitetään mahdollisuudet parantaa teknisiä ratkaisuja. |
| Tutkintaraportin päiväys | 31.12.2003 |
| Tutkijaryhmän allekirjoitukset ja nimenselvennykset | Heikki Viitala Antti Ruohomäki |
| | |

KUOLEMAAN JOHTANUT HISSIONNETTOMUUS 17.10.2003 TURUSSA

1. Yleiskuvaus onnettomuudesta

57-vuotias asentaja sai perjantaina 17.10.2003 noin klo 10.50 surmansa puristuttuaan rakenteilla olevan laivan maisemahissin korin katolla korin kattorakenteiden ja edustaseinän rakenteiden väliin. Asentajan tarkoituksena oli ollut käyttää korin kattoa työskentelytasona asentaessaan hissien kulkuradan viereen kohdevalaisimia lähistöillä olleiden taidarakennelmien valaisua varten.

Laiva oli viimeistelyvaiheessa ja siellä työskenteli paitsi laivan rakentamisesta huolehtivien yritysten henkilöitä, myös runsaasti henkilöitä laivan vastaanottavan varustamon lukuun. Surmansa saanut asentaja ei ollut Suomen kansalainen ja hän oli ulkomaisen sähköurakoitsijan palveluksessa. Tämä sähköurakoitsija toimi laivan ulkomaisen tilaajapuolen, ei sen suomalaisen rakentajan toimeksiannosta. Tämä ulkomainen sähköurakoitsija, Scanel International A/S on tehnyt Tukesille asianmukaisen ilmoituksen toiminnastaan Suomessa.

Laivahissit eivät kuulu hissidirektiivin ja sitä vastaavan kauppaja- ja teollisuusministeriön päätöksen 564/1997 soveltamisalueeseen. Niiden rakenteelliset vaatimukset ja tarkastusmenettelyt määräytyvät laivan luokituslaitoksen puolelta. Hissiurakointitoiminta laivassa sitä vastoin kuuluu sähköturvallisuuslain soveltamisalaan, kun kyseessä on Suomessa rakennettava laiva, jota ei ole luovutettu ja varustettu ulkomaisella lipulla.

2. Tapahtumapaikan kuvaus

Hissi, jossa onnettomuus tapahtui, on vetopyöräkäyttöinen, viimeistelyvaiheessa ollut, laivan sisällä korkeassa aulatilassa sijaitseva maisemahissi, nimelliskuorma 1500 kg. Hissitoimitus oli viimeistelyvaiheessa ja hissille tehtiin tapahtuma-aikaan koeajoja. Luokituslaitos oli tehnyt hissille noin 3 viikkoa aikaisemmin eräitä tarkastuksia.

3. Onnettomuustiedon saaminen

Hissin konehuoneessa työskennelleet hissihuoltomiehet kuuluivat onnettomuuden uhrin huudon ja ryhtyivät välittömästi pelastustoimiin onnettomuuden uhrin irrottamiseksi puristuksista. Paikalle hälytetty telakan ensiapuryhmä totesi, ettei uhrin pelastamiseksi ollut enää mitään tehtävissä. Pelastustoimiin osallistuvat hälyttivät paikalle

pelastuslaitoksen, poliisin ja työsuojeluviranomaiset. Tukes sai tiedon onnettomuudesta lehdistöseurannan kautta.

4. Onnettomuuden tutkinta

Tukesin asettama tutkijaryhmä, johon kuuluvat raportin laatija sekä turvallisuusinsinööri Antti Ruohomäki, tutki onnettomuuden tiistaina 21.10.2003, jolloin paikalla olivat edustajat Turun ja Porin työsuojelupiiristä, rakentavalta telakalta, hissiurakoitsijalta ja tätä avustavasta yrityksestä sekä sähköurakointiyrityksestä, jossa surmansa saanut työskenteli.

4.1 Esiselvityspalaverissa kerrotut tiedot

Onnettomuuden selvittäminen nojautui telakan työsuojelupäällikön esittämään aineistoon.

Surmansa saanut oli mennyt hissikorin katolle ilman, että laivassa työskennelleet hissimiehet olisivat saaneet asiasta tietoa. Hänen esimiehensä, joka normaalisti järjesti tällaisia tarkoituksia varten luvat ja hoiti muut menettelyt, oli ollut tuolloin Tanskassa eikä ollut tietoinen, että asentajalla oli tarkoitus mennä tekemään töitä hissikorin katolle. Asentaja oli saanut hissihuoneen oven auki kolmioavaimella. Hän oli ajanut hissikorin kerrokseen n:ro 10 ja pudottautunut kerroksesta 11 hissikorin katolle, arviolta metrin matkan. Hän oli nostanut korin katolla olevan suojakaiteen pystyyn. Suojakaiteeseen kytketty rajakytkin estää hissin lähtemisen liikkeelle samalla kun kaide itsessään toimii yläsuojatilan varmistavana puomina ja esteenä päästä korin sille puolelle, josta voi pudota alas. Asentaja ei ollut kytkenyt hissiä huoltoajolle, minkä voi päätellä siitä, että silminnäkijän kertoman mukaan korin kerros-ovet olivat auki ennen korin lähtöä liikkeelle. Huoltoajolle kytkeminen sulkee hissin avoinna olevat automaattiovet. Samaisen silminnäkijän mukaan kuilunovi oli kiinni kerroksessa 11. Ne ovat sulkeutuneet mahdollisesti sen seurauksena, että asentaja on hypännyt hissikorin katolle tietämättä tai unohtaen, että ovet sulkeutuvat itsestään ellei niitä estä jollakin tavalla sulkeutumasta. Kiinni menevät ovet myös lukittuvat itsestään.

Asentaja on viipynyt silminnäkijöiden kertoman perusteella hissikorin katolla vain lyhyen aikaa, arviolta 5-10 minuuttia. Sen jälkeen hän on ilmeisesti alkanut valmistella poistumista korin katolta ja laskenut pystyyn nostetun suojakaiteen, ainoan seikan, mikä tason oven ollessa kiinni esti hissin liikuttamisen. Hän oli laskenut suojakaiteen alas siitä huolimatta, että aiotun poistumistien, 11. kerrostason ovet olivat lukossa, eikä lukan avausvipuun voinut tässä kerroksessa ylettyä korin katolla seisten. Tämä kerrosväli oli laivan ns.kofferirakenteen takia noin metriä korkeampi kuin muissa kerroksissa.

Kun asentaja oli saanut kaiteen vaaka-asentoon, olivat silminnäkijän mukaan kerros-ovet 10. kerroksessa sulkeutuneet ja hissi oli lähtenyt liikkeelle ylöspäin. Asentaja oli kaatunut tai heittäytynyt suojakaiteen edustaseinän puolelle, missä on kaiteen ja edustaseinän välissä kapea rako.

Tutkintatyöryhmän myöhempi päätelmä: Mahdollista on, että asentaja olisi tavoitellut tässä asennossa kaiteen alle jääviä huoltoajopainikkeita, joissa on myös seis-painike. Ottaen huomioon asentajan ilmeisen heikko hissituntemus ja tilanteen nopea kehittyminen, seis-painikkeen tavoittelua ei voine pitää automaattitoiminnoksi asti opitusta reaktiosta. Siitä huolimatta voidaan arvella, että tapahtumien kulku olisi ollut luultavasti toinen, mikäli seis-painike olisi sijainnut selvästi nähtävissä ja tavoitettavissa.

Tässä raossa ollessaan hän oli takertunut ylöspäin mentäessä ylävartalostaan 12. kerroksen alapuolella edustarakenteessa olevaan kynnykselle, ja puristunut tämän seurauksena korin ja edustaseinän väliin kohtalokkain seurauksin.

Hissi on lähtenyt liikkeelle konehuoneessa olleiden hissimiesten mukaan jokseenkin välittömästi sen jälkeen kun he olivat antaneet hissille kutsun 12. kerrokseen. Nämä hissiasentajat olivat tekemässä hissille normaaleja ajotarkastuksia ja hissien tasokutsut olivat poiskytkettyinä. Hissijä ei siis voitu korin katon huoltoajopainikkeiden lisäksi käyttää muualta kuin konehuoneesta. Korin katolla olevilla huoltoajopainikkeilla on etuoikeus konehuoneesta annettaviin ajokäskyihin nähden. Huoltoajon ollessa käytössä ohjelmisto ei ota muita kutsuja vastaan. Kuten jo aiemmin on todettu, useat seikat viittaavat vahvasti siihen, ettei asentaja lainkaan käyttänyt näitä huoltoajopainikkeita.

Konehuoneessa olleet hissimiehet eivät tieneet, että hissien korin katolla oli joku. Sakari Hatakan 27.10.2003 tekemällä valvontakäynnillä varmistettiin havainnoin, että ohjauskeskuksen merkkivaloista ei voi havaita, tilannetta, jossa pelkästään turvapuomi on käännettynä ylös, siis ilman, että korin katolla olevaa huoltoajokytintä olisi käännetty huoltoajoasentoon. Hissihuoltomiehet eivät olleet havainneet hississä mitään outoa, normaalia poikkeavaa tätä ennen.

Konehuoneessa toimineista huoltomiehistä toinen oli hissihuoltopätevyyden omaavan yrityksen palveluksessa ja toinen oli tämän alihankkijan/vuokratyövoiman toimittajan palveluksessa. Hissiuurakoitsijan alihankkija/vuokratyövoiman toimittaja on opastanut sähkötoita tehneen asennusyrityksen henkilöstöä aiemmin, miten tulee toimia, jos hissikoria on pakko käyttää työskentelyalustana. Ohjeet on annettu suullisesti, joten niiden sisältö ei ole luotettavasti jälkikäteen todennettavissa.

Todettiin, että on tarpeen laatia kirjallista materiaalia aiheesta ja sen laadinta on kerrotun mukaan jo aloitettu. Hissityöturvallisuusstandardi SFS 5880 ja sen pykälä 13.3 -13.4 soveltuvat hyvin perustaksi näihin ohjeisiin.

4.2 Havainnot tapahtumapaikalla

Hissin kynnyspeltti 12. kerroksen alla oli voimakkaasti vääntynyt. Kaikki muutkin onnettomuusjäljet ja olosuhteet sopivat hyvin yhteen kerrotun kanssa. Valokuvat tapahtumapaikasta ja jäljistä ovat liitteenä.

Hissihuoltomiehelle tarkoitettu työskentelytila hissien edustaseinän läheisyydessä on ahdas ja hissikorin soveltuvuus työskentelytasoksi on heikko työhön, jossa tarkoituksena on porata reikiä ruostumattomaan teräspelttiin, joka on kymmeniä senttejä etäällä hissikorin liikeradasta ja vielä sillä puolella, että poraus pitäisi tehdä vasemmalla kädellä. Reikien poraaminen ruostumattomaan teräkseen tiedetään hankalaksi toimenpiteeksi. On mahdollista, että asentaja havaittuaan olosuhteet hankaliksi päätti luopua yrityksestä tai ainakin hankkia sitä varten lisää varusteita jo mukana olleiden lisäksi.

Keskeisen silminnäkiäjän sijainti todettiin sellaiseksi, että havaintopaikasta saattoi hyvinkin nähdä 11. kerroksen oven kiinni olemisen lisäksi myös mahdollisesti 10. kerroksen oven aukiolon. Jälkimmäinen näkyy osin korin lasirakenteiden läpi, mutta myös korin vieressä on avoinna olevien tason ovien rakenteita havaittavissa, varsinkin jos ne liikkuvat.

Korin katolla olevat huoltoajopainikkeet jäivät suojapuomin alle suojapuomin ollessa vaakatasoon laskettuna. Tämän ei pitäisi aiheuttaa hankaluuksia hissihuoltomiehelle, joka kytkee huoltoajon päälle ja pois kerrostasolla seisten. Sen sijaan Seis-painikkeelle ulottuminen alas lasketun suojapuomin päällä seisten tuottaa vaikeuksia. Tämä on kuitenkin tilanne, mihin koulutetun hissihuoltohenkilöstön ei milloinkaan pitäisi joutua.

5. Tutkinnan tulokset

Keskeisenä syynä onnettomuuden syntyyn on pidettävä sitä, että asentaja meni hissikorin katolle tekemään töitä hissimiesten tietämättä, ilman näiden opastusta ja valvontaa. Joskus aiemmin opastetut keskeiset menettelytavat olivat nähtävästi unohtuneet tai niistä ei välitetty. Korin katolla työskenneltäessä hissi tulee olla kytkettynä huoltoajolle ja se kytketään pois vasta kun kerrostason ovi on auki.

6. Ehdotukset vastaavien onnettomuuksien ehkäisemiseksi

Vastaavankaltaisten onnettomuuksien välttäminen edellyttää yhteistoimintaa rakennuskohteissa. Maisemahissejä rakennettaessa saattaa tulla tavanomaista kuiluhissiiä useammin vastaan tarvetta käyttää hissikorinkattoa työskentelytasona. Yhteistoiminnassa tarvitaan selkeitä ohjeita. Kirjallisia ohjeita laadittaessa on kuitenkin aina muistettava, ettei niitä milloinkaan pidä laatia tee-se-itse ohjeiksi korin katolla matkustajille. Hissikorin katto on aina yleisvaarallinen paikka, eikä sitä ei voi saada teknisin järjestelyin absoluuttisen turvalliseksi hissien vaaratekijöitä tuntemattomalle. Välitöntä valvontaa tarvitaan ja väärinkäytöksistä on syytä huomauttaa selväsanaisesti.

Laivojen rakennustapa on pitkälle verkottunut ja aliurakoitsijoiden ja alihankkijoiden käyttö on runsasta. Tästä aiheutuu vastuukysymysten kannalta omat pulmansa. Informaation vaihto eri osapuolten kesken on avainasemassa.

Hissiurakoinnin osalta Tukes selvittää erikseen McGregor Oy:n kanssa hissipätevyyksien sallimat työt laivojen hissejä rakennettaessa, korjattaessa ja huollettaessa Suomessa sekä urakoitsijan toimintatavat ja menettelyt alihankkijoiden ja vieraan työvoiman käytössä.

Laivahissien rakentamisen erikoisalueen ulkopuolella on hissitöiden johtajan tehtävien hoito hissiurakoinnin kenttävalvonnan nykyinen pääteema. Valvontakäynnin aikana hissitöiden johtajan kanssa käydään läpi, mitä vaatii säädösten edellyttämä asentajakunnan osaamisen varmistaminen, opastaminen, ohjaaminen ja valvonta. Muun kuin hissifirman oman henkilöstön osalta tämä kaikki voi olla vielä kertaluokkia monimutkaisempaa.