

YLÄNURKKA

# Meriturvallisuus ja inhimillinen tekijä

**OLEN** jo aikaisemmissa kolumneissani käsitellyt Suomenlahden jatkuvasti kasvavaa meriliikennettä. ja sen vaikutuksia merenkulun turvallisuuteen. Onnettomuustilastojen mukaan lähes kaikissa onnettomuuksissa on tavalla tai toisella mukana ns. inhimillinen tekijä. Seuraavassa keskityn kuvaamaan tätä tekijää hieman yksityiskohtaisemmin.

Tilastojen mukaan inhimillisen tekijän osuus merenkulun onnettomuuksissa jakaantuu mm. seuraaviin osatekijöihin: 40 % tapauksista johtuu laivan epätarkasta paikatiedosta, 26 % siitä, että oman laivan liikkeet ohjaustoimien seurauksena on väärin arvioitu, 9 % johtuu tehtävien huonosta suunnittelusta ja 7 % ammattitaidon puutteesta. Lisäksi on muita pienempiä syitä, kuten alkoholin käyttö, joka on ollut tilastojen mukaan syynä 2 %:ssa tapauksista. Muita pienempiä tekijöitä ovat tilastojen mukaan olleet edelleen sairaus, stressi, liian pitkät vahdit ja toisen laivan liikkeen väärä arviointi.

**ALUNPERIN** termiä inhimillinen tekijä alettiin käyttää, kun tutkittiin tieteellisesti ihmisen ja koneen vuorovaikutusta. Myöhemmin tutkimus laajeni käsittämään myös hallinnollisten toimien vaikutusta turvallisuuteen. Näitä tekijöitä ovat mm. organisaatiomallit, vastuukysymykset, työn organisointi, koulutus, onnettomuuksien ennaltaehkäisy ja työpaikan sekä työlaitteiden ergonominen suunnittelu. Inhimillisellä virheellä taas ymmärretään ihmisen tekemiä suoranaisia virheitä, joiden seurauksena tapahtuu onnettomuus. Tällöin ihminen siis poikkeaa suunnitelluista käyttäytymis- ja toimintamalleista.

Tyypillisessä onnettomuustilanteessa tarvitaan ketju tapahtumia ja virhetoimintoja, jotka sitten lopulta johtavat onnettomuuteen. Lähtöpäiti-tilanteissa toteutuu tyypillisesti vain osa lopulliseen onnettomuuteen vaadittavista tekijöistä.

Ylimmällä johdolla on suurin vastuu onnettomuusketjussa. Ylin johto luo turvallisuuskulttuurin ja varmistaa turvallisuuden riittävän resursoinnin. Seuraavalla tasolla on keskijohto, joka toteuttaa luotua turvallisuuskulttuuria ja ohjaa turvallisuuteen liittyviä toimia. Näillä tasoilla on paljon asioita, jotka voivat mennä pieleen ja aiheuttaa organisaatioon piileviä turvallisuusriskejä seurauksena esim. liiasta työkuormasta, stressistä ja huonosta turvallisuusmotiivinnista. Vasta seuraavalla tasolla on ihmisten ja konei-

den virheelliset toimet. Alimmalla tasolla ovat käytössä olevat turva- ja pelastuslaitteet.

**MITEN** sitten voisimme pienentää inhimillisen tekijän aiheuttamaa riskiä? Eri tasoille pitää vaikuttaa erilaisilla keinoilla. Helpoin on alin taso, johon vaikutetaan pitämällä huolta siitä, että organisaatioiden käytössä on uusimmat ja nykyaikaisimmat turvalaitteistot. Mentäessä tasoa ylöspäin vaikutuskeinot vaikeutuvat. Keskijohdolle tärkein vaikutuskeino on turvallisuudesta huolehtiminen osana työn suunnittelua ja valvontaa. Ennen kaikkea koulutuksen kautta; turvallisuusriskit ja keinot niiden ennalta ehkäisyyn pitää olla kristallinkirkkaina kaikkien mielessä.

Ylimmän johdon haasteena on ymmärtää turvallisuus tärkeänä kilpailutekijänä, joka myös vaatii riittävästi resursseja, sekä henkisiä että aineellisia. Turvallisuudesta huolehtiminen ei ole pelkkä kustannustekijä vaan oikein hoidettuna parantaa organisaation kykyä pärjätä aina kovenevassa kilpailussa. Edistyksellisimmät varustamot ovatkin jo tämän ymmärtäneet.

**MITÄ** alan tutkimuksen kautta voidaan saavuttaa? Tutkimuksen tärkein tehtävä on kehittää luotettavia malleja ihmisten käyttäytymisen kuvaamiseen. Tämä on tunnetusti hyvin haasteellista, kun jo jokainen ihminen käyttäytyy lähtökohtaisesti omalla tavallaan. Mallit pitää todentaa havainnoilla oikeissa toimintaympäristöissä tai vähintäänkin hätätilanteita simuloimalla esim. koulutussimulaattoreissa. Mallien tärkein hyöty on kuitenkin inhimilliseen tekijään vaikuttavien osatekijöiden uskottava määrittely ja erityisesti näiden tekijöiden keskinäisten riippuvuuksien ymmärtäminen. Kun nämä seikat tiedostetaan niin voidaan ennalta arvioida esim. eri ohjaustoimenpiteiden vaikutusta turvallisuustason positiiviseen kehittämiseen.

PENTTI KUJALA

Kirjoittaja on meriliikenteen ja talvimerenkulun turvallisuuden professori Teknisessä korkeakoulussa osana Kotkassa toimivan meriturvallisuuden ja -liikenteen tutkimuskeskuksen (Merikotka) toimintaa.

