

TAPATURMAVAKUUTUSLAITOSTEN LIITTO

26/93 Sukeltajan kuolemaan johtanut työtapaturma hänen noustuaan pintaan kahden aluksen välistä, jotka merenkäynnissä liikkuvat toisiaan kohti

työpaikkaonnettomuuksien tutkinta (TOT)

1. Tapahtuman kuvaus

Hinaaja m/s B hinasi puutavaralastissa olevaa P.D -nimistä proomua Pärnusta Kemiin. Kovan myrskyn vuoksi se pysähtyi suojaan K:ssa olevalle K-karin ankkuripaikalle joulukuun lopulla klo 16.00. M/s B:ssä oli havaittu potkuriakselin perälaakerin hylsässä öljyvuoto. Vuodon tarkastamiseksi aluksen omistavan yhtiön hallituksen puheenjohtaja K.K sopi hyvin tuntemansa N.N:n kanssa tarvittavan tarkastussukelluksen suorittamisesta. K.K ja N.N tulivat autolla K:n laiturille, josta heidät noudettiin veneellä alukselle.

Veden syvyys paikalla on noin 15 m, veden lämpötila oli +3°C, tuulen nopeus 16 m/s ja näkyvyys lumisateen heikentämä. M/s B oli kiinnitettynä vasemmalta sivulta ankkurissa olevan proomun viereen.

Noin klo 23.20 N.N laskeutui tikkaita pitkin hinaajan oikealta sivulta veteen ja sukelsi tarkastamaan aluksen akselia. Sukellussyvyys oli noin 5 metriä. Avustajana toimi K.K ja hänen apulaisenaan oli laivaväkeen kuuluva H.H. Ennen sukellusta N.N ja K.K sopivat ylösvetämisestä kolmen nykyksen merkillä. Saatujen tietojen mukaan muista sukellustyöhön liittyvistä asioista ja merkinantajan toiminnasta ei sovittu tarkemmin.

Noin puolen tunnin sukelluksen jälkeen N.N nousi pintaan aluksen perästä ja ilmoitti, ettei ole löytänyt vuodon aiheuttajaa. N.N sukelsi uudelleen kiertäen hinaajan perän ympäri sen vasemmalle sivulle, joka oli proomua vasten. Myös avustaja K.K siirtyi samalle puolelle alusta.

Jostain syystä N.N nousi pintaan proomun ja m/s B:n välistä läheltä keskilaivaa. Tällöin hänen kuultiin sanovan, että on heti sukellettava, koska hän on liian ahtaassa paikassa (ks. piirros). Takaisinsukelluksessa ei havaittu mitään outoa, mutta sen jälkeen K.K ei tuntenut merkinantoköydessä mitään liikettä. Tällöin hän ryhtyi H.H:n kanssa vetämään N.N:ää ylös. Hänet saatiin pintaan klo 00.03. Samalla hälytettiin muu laivaväki apuun ja N.N nostettiin kannelle. Häneltä riisuttiin maski, jossa oli runsaasti verta. Sukelluspuku riisuttiin leikkaamalla irti sekä aloitettiin elvytys. M/s B:ltä otettiin yhteys meripelastuskeskukseen, josta ilmoitettiin, että sääolot eivät mahdollistaneet helikopterin tuloa paikalle. Lisäksi otettiin yhteys lähistöllä ankkurissa olevaan v/a K:hon, josta tulleet henkilöt jatkoivat elvytystä noin klo 00.50 saakka. S:n merivartioasemaan ei saatu yhteyttä.

2. Työtapaturmaan johtaneita tekijöitä

Nousu pintaan alusten välistä

Työtapaturman on aiheuttanut N.N:n nouseminen pintaan kahden vierekkäin olevan aluksen välistä. N.N:n ollessa alusten välissä ne todennäköisesti liikkuvat merenkäynnissä toistensa suhteen. Tällöin N.N on puristunut rintakehän kohdalta alusten väliin, jolloin hänen kylkiluunsa ovat murtuneet ja hän on saanut keuhkoruhjeita sekä menehtynyt saamiinsa vammoihin. Hengitysventtiilissä, paineilmapullon kiinnityssoljessa ja sukelluspuvun vasemmassa hihassa olevan saven perusteella on pääteltävissä, että N.N on samalla vajonnut pohjaan.

Mahdollinen voimakas virtaus

Syytä N.N:n nousemiseen pintaan vaarallisesta paikasta alusten välistä ei voida varmuudella selvittää. Ilmeisesti kysymyksessä ei kuitenkaan ole tietoinen ratkaisu.

On mahdollista, että veden liikkeestä alusten välissä aiheutunut voimakas virtaus on nostanut sukeltajaa äkillisesti ylös, jolloin myös nosteen vaikutus on lisääntynyt sukelluspuvun ilmanpaineen alenemisen johdosta.

Avustajan toiminta

Avustajan liikkuminen aluksen kannella on todennäköisesti aiheuttanut sukeltajalle epätietoisuutta hänen sijainnistaan ja vaikeuttanut ylösnousupaikan paikallistamista. Sukeltajan toimintaa ovat haitanneet lisäksi hänen ja avustajan aikaisemman yhteistoiminnan puute sekä puhelimen puuttuminen. Ilmeisesti myös valaisimen teho (akkukäyttöinen) on alentunut sukelluksen aikana ja näkyvyys siten huonontunut.

Sukelluksen suunnittelu, vaaratekijän arviointi

Onnettomuuden syntymiseen vaikuttaneena tekijänä on pidettävä myös puutteellista suunnittelua sekä sukeltajan että merkinantajan toiminnasta sukelluksen aikana. On lisäksi epäiltävissä, ettei sukeltaja ole ollut täysin selvillä vaaratekijöistä sukeltaessa vierekkäisten alusten läheisyydessä.

Sukellusvarusteet, kokemus

Kevyet sukellusvarusteet: Cressi-sub -maski, Viking -venttiileillä varustettu säätötilavuuspuku, Polar-diver -pelastusliivi, Ursuk HE SEP V 5868 -paineilmäsäiliö (RS nro 438-88, tarkastettu 6.91) selkätelineineen, pulloventtiili Spiro DIN 01F 176, kierre M 25x2, suokappaleeseen liitetty Arctic Spiro Aqualing regulaattori, toinen regulaattori, liitäntäletkut sukelluspukuun ja pelastusliiviin, painemittari, syvyysmittari, kompassi, käsineet, räpylät, painovyö, sukeltajan puukko, kello ja akkukäyttöinen valaisin.

Sukellusvarusteissa ei todettu olevan vikoja, eikä sukelluksen aikana syntyneitä vaurioita. N.N:llä oli CMAS***-luokan sukeltajakortti, joka on korkein urheilusukeltajaluokassa. N.N oli 32-vuotias, kokenut sukeltaja.

3. Vastaavien sukellustyötapaturmien estäminen

3.1 Sukellustyön suunnittelu

Sukellustyö on suunniteltava huolellisesti ottaen huomioon sukellustehtävän laatu ja olosuhteet sukelluspaikalla. Erityistä vaaraa aiheuttavien tekijöiden, kuten tässä tapauksessa vierekkäisten alusten vaikutukset turvallisuuteen ja niistä johtuvat toimenpiteet on selvitettävä. Samoin on varmistuttava siitä, että mahdollisen sukellusonnettomuuden sattuessa sukeltajalle voidaan antaa tarvittaessa nopeasti ja varmasti apua.

3.2 Vaaratekijät arvioitava, kokemus

Työnantajan ja sukellustyötä johtavan henkilön, mikäli sellainen on, sekä viimekädessä sukeltajan on arvioitava ennen sukellustyöhön ryhtymistä, onko suunniteltu sukellustyö tehtävissä turvallisesti.

Sukellustyössä tulee käyttää ammattisukeltajaa, jolla on riittävä kokemus sukeltamisesta vallitsevissa tai niitä vastaavissa olosuhteissa.

3.3 Avustaja

Avustajalla tulee olla tehtävään saatu opastus, eikä hän saa sukelluksen aikana tehdä muuta työtä kuin hänen tehtäväkseen avustajana on katsottava kuuluvan. Sukeltajan on pyrittävä käyttämään avustajana henkilöä, joka on perehtynyt hyvin sukeltajan työskentelytapaan. Avustajan on pysyttävä sukeltajan veteenlaskupaikalla tai tarpeen vaatiessa muulla sopivalla paikalla, josta hän parhaiten voi seurata sukeltajan liikkeitä veden alla.

3.4 Yhteistyöstä sopiminen

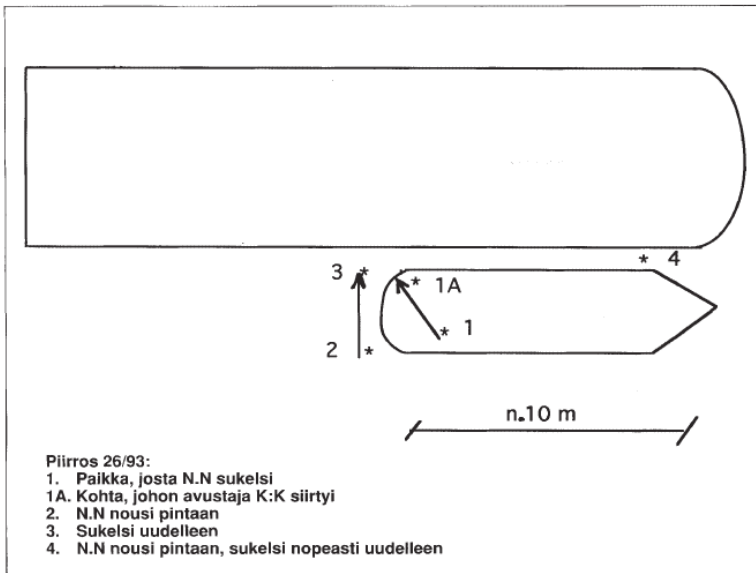
Sukeltajan ja merkinantajan on ennen sukellustehtävää selvitettävä työn kulku yksityiskohtaisesti, sovittava merkinannoista ja toimenpiteistä mahdollisissa poikkeavissa tilanteissa.

3.5 Varusteet ammattisukelluksessa

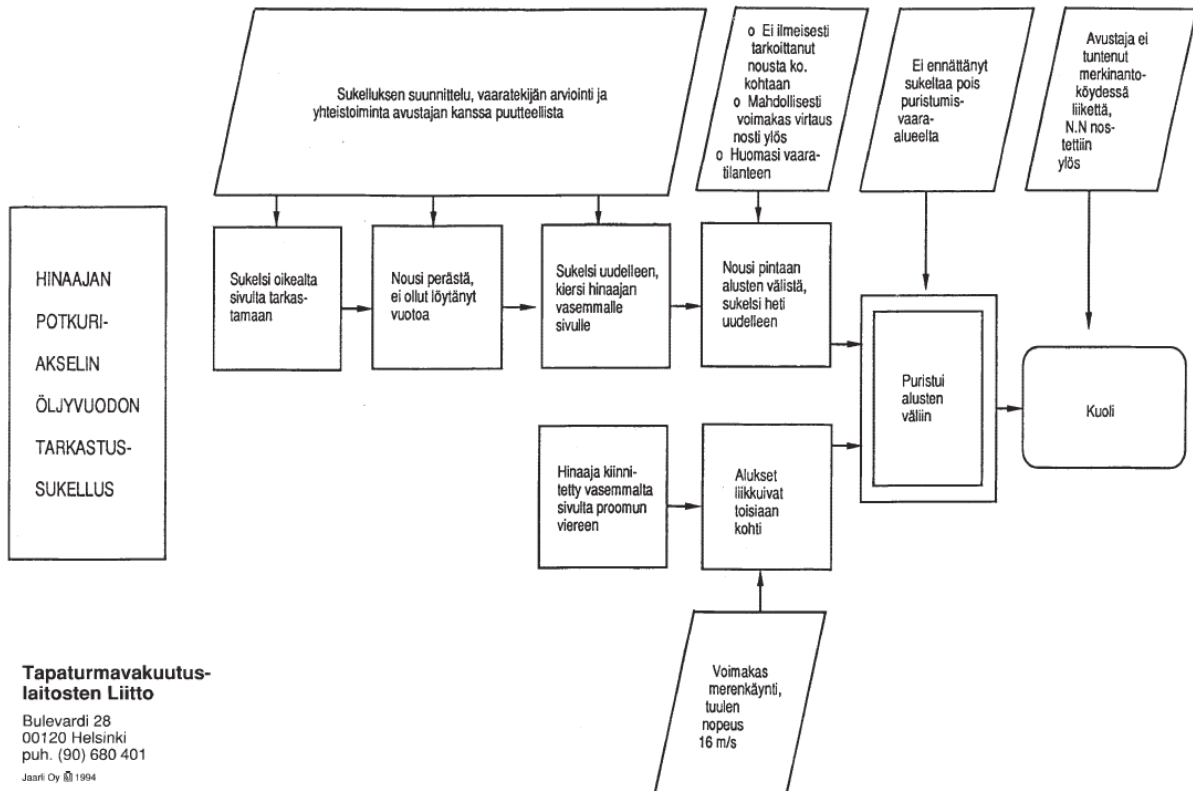
Ammattimaisessa sukellustyössä tulisi yleensä käyttää kokonaamaria ja yhteydenpitoon merkinantoköyden lisäksi puhelinta sekä pinnalta virtaa saavaa tehokasta valaisinta. Turvallisen ylösnousupaikan osoittamiseksi vaarallisissa olosuhteissa voidaan käyttää pinnan alle sijoitettua voimakasta valoa.

LIITE

Kaavio tapahtumista ja tapaturmatekijöistä



26/93



Tapaturmavakuutuslaitosten Liitto

Bulevardi 28
 00120 Helsinki
 puh. (90) 680 401

Jääri Oy 1994