

Huolehdi siitä, että sinut on helppo löytää merellä

Ennaltaehkäiseviä toimenpiteitä ja turvalaitteita sukeltajille

On aika kauhea kokemus nousta sukellukselta pinnalle niin että venettä ei näy missään. Näin sattuu silloin tällöin ihan todellisessa elämässäkin. Tällainen kauhuskenaario sai hetkeksi laajempaa julkista huomiota, kun Open Water -elokuva tuli elokuvateattereihin vuonna 2003. Tämän kauhuelokuvan tekeminen maksoi 120 000 dollaria, ja sen lipputulot olivat yhteensä 55 miljoonaa dollaria.

Open Water -elokuva perustuu tositapahtumiin. Veneen kuljettajan huolimattomuus oli pääasiallisena syynä (varoitus juonipaljastuksesta) kahden sukeltajan kuolemaan. Sukellusala on sittemmin ottanut opikseen tästä ja muistakin tapauksista. Nykyään isommissa veneissä ja laivasafareilla fyysiset tunnisteet ja nimenhuudot ovat vakiokäytäntöä henkilöiden lukumäärän seurannassa.

Se, että sinut unohdetaan, ei kuitenkaan ole ollenkaan ainoa tapa joutua eksyksiin. Etenkin paikoissa, joissa virtaukset ovat voimakkaita, sukeltajat nousevat usein pintaan kaukana lähtöpaikastaan. Useat samasta veneestä sukeltavat ryhmät saattavat myös nousta pintaan kaukana toisistaan. Tämä voi aiheuttaa yllättäviäkin tilanteita. Kun vene on esimerkiksi tavoittanut yhden ryhmän, ei toinen ryhmä enää olekaan ehkä näkyvissä.

Hieman ennakointia on hyväksi

Kuten sanonta kuuluu, on aina parempi katsoa kuin katua. Henkilöiden lukumäärän tehokas seuranta on tärkeää, mutta erittäin tärkeää on myös tuoda sukellussuunnitelma veneen miehistön tietoon. Seuraavat tiedot ovat tarpeellisia: kuinka kauan sukellus kestää, onko sukellussuunnitelman mukaan tarkoitus ajelehtia jossain vaiheessa, missä kohdassa suoritusaikataulua pintamiehistön pitäisi odottaa näkevänsä merkkipoijun tulevan ylös, kun kyseessä on dekompressiosukellus. Kun sukeltajat pitävät kiinni sukellussuunnitelmasta, etsintöjen tarve vähenee yleensä huomattavasti.

Takuuvarmaa tämä ei kuitenkaan ole. Odottamattomat muutokset olosuhteissa tai veden alla syntyneet hätätilanteet voivat muuttaa minkä tahansa sukelluksen kulkua, ja sukeltajia joudutaan todellakin etsimään pintaan nousun jälkeen. Vaikka henkilökohtaisia kokemuksiani ei missään nimessä voi kutsua hätätilanteiksi, olen kuitenkin joutunut ajelehtimaan ilman erityistä päämäärää pidempään kuin olisin halunnut. Samalla olen nähnyt olosuhteiden muuttuvan huonommiksi ja pitänyt DSMB-poijuani ylhäällä toivoen, että kykenisin viestittämään veneelle seuraavaa: "Hei siellä, olen päättänyt dekompressiopysähdykseni jo jonkin aikaa sitten, ja toivoisin todellakin, että minut nostettaisiin ylös. Jos siitä siis ei vain ole sinulle liikaa vaivaa." [Tähän perään voit lisätä sopivan voimasanan.]

Onneksi tekniikka tulee tässä avuksi. Luomme tässä yleiskatsauksen saatavilla oleviin teknisiin vaihtoehtoihin, alkaen yksinkertaisemmista ja päättyen monimutkaisempiin. Nämä tekniset välineet parantavat selvästi sukeltajien mahdollisuuksia palata ajoissa lounaalle tukialukselle.

Perusasiat

Nykyään pintapoijujen tärkeys opetetaan jo laitesukelluksen peruskurssilla. Vaikka sukeltaja ei vielä kykenisi hyödyntämään DSMB-poijua pinnan alla, pintapoijun (turvamakkara) täyttäminen pinnalla lisää huomattavasti havaituksi tulemisen todennäköisyyttä. Akustisilla laitteilla, kuten pilleillä, on melko lyhyt

kantomatka, varsinkin tuulisella kelillä. Auringonvalon heijastaminen peilistä voi kuitenkin olla hyödyksi. Taskulamppua on aina hyvä pitää mukana siltä varalta, että yö pääsee yllättämään ennen sukeltajan löytymistä. Erityisen huolestuneet (tai sanoisimmeko vainoharhaiset) sukeltajat voivat ottaa mukaansa jopa pussillisen juomavettä ja lierihatun. Kyseessä on varotoimenpide kuivumisen ja auringonpistoksen estämiseksi, jos sukeltajaa joudutaan mahdollisesti etsimään jonkin aikaa.



Riittääkö perusasioiden huomioon ottaminen?

Kun taivas on selkeä, näkyvyyttä merellä riittää yleensä aina horisonttiin asti. Kuinka kaukana se on, riippuu katselijan oman sijainnin korkeudesta suhteessa merenpintaan. Pienessä veneessä, kun silmät ovat kaksi metriä pinnan yläpuolella, horisontti on noin viiden kilometrin päässä. Suuremmassa aluksessa katsojan ollessa neljä metriä pinnan yläpuolella tämä lukema nousee seitsemään kilometriin¹⁾. Erittäin pitkiä sukelluksia ja erittäin voimakkaita virtauksia lukuun ottamatta tämän pitäisi riittää. Oletuksena tällöin on, että on päiväsaika, taivas on selkeä, sukeltajalla on DSMB-poiju ylhäällä ja katsoja käyttää kiikareita. Sumu tai sade voivat heikentää näkyvyyttä rajusti, ja lievätkin aallot voivat tehdä ajelehtivan ihmisen havaitsemisesta paljon vaikeampaa, vaikka tämä teoriassa olisikin näköetäisyydellä.

Henkilökohtaiset radiopohjaiset järjestelmät

Niille, jotka haluavat tehdä sukelluksistaan turvallisempia, on tarjolla useita vaihtoehtoja. Sijainnista ja olosuhteista riippuu, mikä on hyödyllisintä missäkin tilanteessa. Kyseisten laitteiden kustannukset vaihtelevat myös melkoisesti.

[Nautilus LifeLine Marine Rescue GPS](#) on suunniteltu käytettäväksi erityisesti sukelluksilla, ja se onkin tunnettu sukellusharrastajien keskuudessa. Sitä voidaan käyttää aina 130 metrin syvyydessä asti. Akun

käyttöikä on 5 vuotta. On kuitenkin huomattava, että Nautilus ei käynnistä yleisiä etsintä- ja pelastustoimia. Sen sijaan se lähettää signaalia vain lähellä oleviin veneisiin. Tämä koskee erityisesti niitä veneitä, joissa on radio ja AIS-järjestelmä (Automatic Identification System).

Nautilus voi toimia varsin hyvin monissa paikoissa, mutta AIS-järjestelmällä tai muuten radiolla varustettuja veneitä ei voi pitää itsestäänselvyytenä kaikkialla. Nautiluksen hyödyllisyys vaihtelee huomattavasti sijainnista riippuen, ja se voi olla lähellä nollaa joillakin alueilla. Sen toimintasäde on 50 km, mutta tämä pätee vain ihanteellisissa olosuhteissa. Haastavissa olosuhteissa toimintasäde pienenee huomattavasti.



Ocean Signal RescueME PLB1 ja *ARC ResQLink View* ovat kaksi PLB-ryhmän laitetta. PLB tulee sanoista *personal locator beacon* eli henkilökohtaisen paikannuksen merimerkki. Toisin kuin Nautilus, joka luottaa AIS-järjestelmään ja meriradioon, PLB-laitteet ovat yhteydessä satelliittiverkkoon ja saavat aikaan maailmanlaajuisen SOS-hälytyksen.

Yllä mainittujen mallien syvyysluokitukset ovat 15 ja 5 metriä, joten kummankin mallin kohdalla on sukelluksille otettava mukaan vedenpitävä kotelo. GPS:n lisäksi ARC-järjestelmä käyttää paikannukseen myös EU:n Galileo-satelliittiverkkoa. Tähän järjestelmään kuuluu sisäänrakennetut välkkyvät valot, jotka näkyvät sekä näkyvän valon että infrapunavalon alueella.

PLB-laitteet toimivat kaikkialla maailmassa. On kuitenkin maita, joissa ne ovat valtion säädösten alaisia ja joissa niiden käyttö tai kuljettaminen ilman lupaa saattaa olla laitonta. Tällaisia maita on erityisesti Aasiassa. Sukeltajan on hyvä perehtyä näihin säädöksiin, jos hän haluaa ottaa PLB-laitteen mukaan matkalleen.

Vaikka *Garmin inReach mini* ei ole teknisesti PLB-laite, sitä voidaan kuitenkin käyttää vastaavissa

tilanteissa. InReach-laitetta voitaisiin kuvata pieneksi satelliittipuhelimeksi, vaikka sillä ei voi soittaa varsinaisia puheluita. Kun laitteen SOS-toiminto on aktivoitu, se ottaa yhteyttä Garminin omaan pelastusverkostoon käynnistääkseen avustustoimet hätätilanteessa. InReachia voidaan kuitenkin käyttää myös sähköpostin ja tekstiviestien lähettämiseen ja vastaanottamiseen satelliitin kautta, esimerkiksi GPS-sijainnin lähettämiseen sukellusoperaattorille ilman maailmanlaajuista SOS-hälytystä. Siinä on kahden painikkeen käyttöliittymä, joten pidempien viestien lähettäminen on hankalaa. Kun inReach-laitetta käytetään sukelluksilla, sitä varten on hankittava vedenpitävä kotelo, jota on voitava käyttää 100 metrin syvyydessä asti.

Tämä laite on kaikista kallein, ja hankintahinnan lisäksi on kuukausittain maksettava jäsenmaksu, jotta laite toimisi. Sen akku on myös ladattava suhteellisen usein. PLB-laitteiden tavoin inReach on satelliittiviestintälaitte ja voi sellaisenaan kuulua sääntelyn piiriin. Ota siis ennen matkalle lähtöä selvää kyseisen alueen säädöksistä, jotta et joutuisi pidätetyksi lentokentällä!

Radiolaitteille on olemassa myös tehokas matalan teknologian vaihtoehto tai vaihtoehtoisesti lisäapu laitteita käytettäessä. Kyseessä on pyrotekninen hätäsoihdu vesitiiviissä säiliössä, kuten vanhassa sukellusvalon kotelossa. Pinnalta ammuttu soihtu nousee tavallisesti 300 metrin korkeuteen, jolloin se on teoriassa nähtävissä 60 kilometrin päässä. Se palaa erittäin kirkkaalla valolla noin 40 sekuntia. Merellä näkyvä valosoihtu ymmärretään kaikkialla hätämerkiksi. Soihtu voidaan laukaista vain kerran, ja tässä se eroaa elektronisista järjestelmistä, jotka pysyvät aktiivisina 24 tuntia tai pidempään aina akun loppumiseen asti.

Hätäsoihdun mukaan ottaminen kaupalliselle lennolle olisi tietysti erittäin laiton. Tämä menetelmä ei siis ole matkaystävällinen ratkaisu, mutta erittäin käyttökelpoinen sukeltaessa paikallisesti.



Tukialuksia koskevat järjestelmät

Jotkut sukellusoperaattorit, varsinkin syrjäisiä laivasafareita järjestävät, käyttävät turvalaitteita, jotka koostuvat veneeseen asennetusta vastaanottimesta ja useista sukeltajien mukana olevista lähettimistä. Kun lähetin on aktivoitu ja se on pinnalla, kuka tahansa vastaanottimen kanssa sopivan matkan päässä oleva voi nähdä lähettimen sijainnin näytöltä.

Tällaisten laitteiden markkinajohtaja on ENOS, saksalainen yritys, joka on toiminut vuodesta 2004. ENOS-järjestelmä on kehitetty erityisesti sukeltajia varten. Hiljattain on tullut saataville vaihtoehto nimeltä GPacer. Tämä laite kehitettiin alun perin Taiwanin merivoimia varten, ja se on edelleen Taiwanin laivaston käytössä. Kyseinen yritys on nyt tulossa vesiurheilulajien markkinoille²⁾.

ENOS ja GPacer lähettävät sijaintinsa vain lähellä oleviin vastaanotinyksiköihin, toisin kuin satelliittipohjaiset PLB-laitteet. Muiden järjestelmien tavoin lähettimen on oltava pinnalla toimiakseen. Sen kantamaa rajoittavat horisontti ja fyysiset esteet, kuten saaret ja rannikot. Toisaalta näitä järjestelmiä voidaan käyttää ei-hätätilanteissa päivittäin, DSMB-pojujen tukilaitteina ja täydentäjinä.



ENOS ja GPacer ovat loistavia ratkaisuja sukellusoperaattoreille, jotka haluavat parantaa asiakkaidensa turvallisuutta. Asennat vain vastaanottimen veneeseen, annat lähettimen jokaiselle sukeltajalle ja olet valmis. Jos useissa veneissä samalla yleisellä alueella on varusteena vastaanotin, voi alueelle muodostua erinomainen turvaverkosto, varsinkin kun operaattorit tekevät yhteistyötä. Koska tämä järjestelmä vaatii vastaanottimen omistamisen, nämä laitteet eivät sovellu yksityishenkilöiden ostettaviksi.

Johtopäätökset

Tässä artikkelissa on siis luotu kattava yleiskatsaus niihin tapoihin ja keinoihin, joiden avulla voit välttyä päätyvästä päähenkilöksi seuraavaan kauhuelokuvaan, jossa kuvataan avomerellä viihtyvien lajien selviytymistaistelua. Henkilökohtaisesti olen sitä mieltä, että jokaisella sukeltajalla tulisi olla perusasiat hallussa. DSMB-poiju ja taskulamppu on helppo ostaa ja kuljettaa mukana, vaikka käyttäisit muuten vuokralaitteita. Se, mikä kehittyneemmistä vaihtoehdoista sopii sinulle parhaiten, riippuu suurelta osin sukelluskohteesi sijainnista ja sukelluksen olosuhteista. Muista tarkistaa nämä asiat paikallisilta sukellusten järjestäjiltä ja noudata heidän neuvojaan. He tietävät parhaiten.

Turvallisia ja onnellisia sukelluksia sinulle!

Kiitokset arvokkaasta panoksesta teknisten yksityiskohtien suhteen DANin turvallisuusohjelmien johtajalle Guy Thomasille sekä ystävälleni ja sukelluskumppanilleni Alun Harfordille.

Viitteet:

1. Hyvä kaava arvioida horisontin etäisyyttä on *neliöjuuri (korkeus merenpinnan yläpuolella*

metreissä) x 3 600 metriä

2. [Tech Asia](#) on tekniikkasukellusten järjestäjä Filippiineillä, ja itse työskentelen heidän kanssaan. Tämä sukelluskeskus on nyt käyttänyt GPacer-järjestelmää reilusti yli vuoden ajan, ja tulokset ovat olleet hyviä.
-

Tietoa artikkelin kirjoittajasta

Tim Blömeke opettaa virkistys- ja tekniikkasukellusta Taiwanissa ja Filippiineillä. Hän on myös freelance-kirjoittaja ja -kääntäjä sekä Alert Diver -verkkolehden toimitusryhmän jäsen. Hän sukeltaa Fathom CCR -järjestelmällä. Kysymyksiä ja kommentteja varten voit olla hänen yhteydessä hänen [blogisivunsa](#) kautta tai [Instagramissa](#).

Kääntäjä: Marianna Rantanen