

Buddy Watcher helpottaa yhteydenpitoa veden alla

Jokaiselle sukeltajalle on varmaan tuttu sellainen tilanne, kun yrittää tavoittaa sukelluskaverin räpylän kärkeä ja tarttua siihen tiedottaakseen tälle jostakin näkemisen arvoisesta tai pyytääkseen tältä apua. Jalassa saattaa olla lihaskramppi tai sukelluspullo voi olla tyhjä, jolloin yllä kuvatun toimenpiteen suorittaminen ei ole aivan yksinkertaista. Vaikka tilanne ei olisikaan mitenkään vakava, voisi silti olla mukavaa, jos saisi viestitettyä kaverille näkyvissä olevasta valkohaista, sinivalaasta tai kääpiömerihevosesta, joita hän ei itse huomaa. Viisi vuotta sitten kolme eteläsuomalaisista insinööriä ja aloittelevaa yrittäjää kehitti ultraäänijärjestelmän, jonka avulla voitiin parantaa ja helpottaa sukellustoverien välistä äänetöntä yhteydenpitoa veden alla. Kehitettyä laitetta kutsuttiin nimellä **Buddy-Watcher**, ja se selviytyi vuoden 2015 finaaliin Cyber-One-palkintoa jaettaessa. Myös DAN Euroopan asiantuntijat testasivat laitetta selvittääkseen, kuinka hyödyllinen se olisi sukellusturvallisuutta ajatellen.

Pitkälle kehitettyä tekniikkaa

Vedenalainen Buddy-Watcher UW -kommunikointijärjestelmä toimii äänettömien signaalien avulla käyttäen hyväkseen **ultraääntä**. Signaali muutetaan sellaiseen muotoon, että se voidaan havaita tunto- ja näköaistin välityksellä, jolloin sekä muut sukeltajat että koko vedenalainen ympäristö säästävät hermoja koettelevilta ääniltä. Laitteet tulee yhdistää toisiinsa ennen sukeltamista. Sukellustoveria voidaan kutsua painamalla toista laitteessa olevasta kahdesta isosta näppäimestä. Ultraääni siirtyy tällöin välittömästi veden alla ja saa aikaan sen, että vastaanottajan laite värähtelee. **Värähtelyn** lisäksi **punaiset led-valot** alkavat vilkkua laitteen näytöllä.

Vertailua muihin merkinantolaitteisiin

Tämä elektroninen laite on aivan erilainen kuin sellaiset kovaa melua synnyttävät mekaaniset vedenalaiset välineet, joiden ääni saadaan aikaan metallinpaloja ravistelemalla, esim. metallitangot tai helistimet. Tällaisia laitteita ovat myös esimerkiksi niin kutsutut "tank banger" -hälyttimet. Vaikka metallista lähtevä ääni hälyttää hyvin tehokkaasti veden alla, se myös aiheuttaa hyvin epämiellyttävän kakofonisen melun. Tällainen vedenalainen konsertti ei ole miellyttävä. Buddy-Watcher sen sijaan lähettää signaalinsa huomaamattomasti ja valikoivasti. Laite sopii myös sukeltajille, joiden kuulo on heikentynyt, koska se toimii näkö- ja tuntoaistin välityksellä. Lasten kanssa laitteesta saattaisi myös olla hyötyä, koska lapset eivät aina muista olla riittävän tarkkaavaisia. Sukelluskoulut voisivat käyttää tätä laitetta veden alla tapahtuvan harjoittelun yhteydessä.

Erityispiirteitä

DANin asiantuntijoiden mukaan ultraäänisignaali toimii hyvin. Valmistaja lupaa, että laitteen **kantomatka on 20 metriä**. Tämä on enemmän kuin tarpeeksi yhdessä sukeltaville! Laite on vesitiivis **40 metrin syvyyteen asti**, ja tämä onkin riittävä syvyys virkistyssukeltajille, mutta ei tekniikkasukeltajille.

Kun Buddy-Watcherin hälytin aktivoituu, sukelluspari tietää, että nyt kumppanilla on jotain asiaa. Tämä tarvitsee joko apua tai sitten hän haluaa näyttää tai ilmoittaa jotakin.

Master-toiminnon avulla signaaleja voidaan lähettää yhdestä laitteesta useaan vastaanottavaan laitteeseen samanaikaisesti. Tästä ominaisuudesta hyötyvät erityisesti sukellusryhmät sekä opettajat, oppaat ja sukellusryhmien johtajat, jotka vastaavat yhtä aikaa useasta asiakkaasta tai oppilaasta. Ryhmän

johtaja saa yhdellä klikkauksella kiinnitettyä kaikkien sukeltajien huomion itseensä, kun hän haluaa ilmoittaa heille jotakin, esimerkiksi liittyen jonkin taidon harjoitteluun.

Sukellusparijärjestelmän mukaisesti ketään sukeltajaa ei pitäisi jättää yksin ja saavuttamattomiin. Tiedämme kuitenkin kaikki sen, että tätä tapahtuu säännöllisesti. Tilastot osoittavat, että noin 40 prosentissa kuolemaan johtaneista sukellusonnettomuuksista sukellusparia ei onnistuttu tavoittamaan. Niinpä olemmekin tässä tilanteessa taipuvaisia ajattelemaan, että Buddy-Watcherin kaltainen järjestelmä olisi saattanut estää ainakin osan näistä kuolemantapauksista.

Parannusehdotuksia

Buddy-Watcheria ei ole suunniteltu turvalaitteeksi tai etsintälaitteeksi, vaan se on nimenomaan **yhteydenpitoväline**. Tästä johtuen se ei kykene esimerkiksi etsimään kadonnutta sukeltajaa. Laitetta voidaan edelleen kehittää ja parantaa, kuten yleensäkin kaikkia hiljattain kehitettyjä tuotteita, jotka ovat vasta tulleet markkinoille. Laitetta testanneet DANin asiantuntijat ehdottivat, että siihen voitaisiin lisätä toiminto, joka näyttäisi sukeltajan täsmällisen **sijainnin** sekä **suunnan**, johon sukeltaja on menossa. Jotta voitaisiin välttää sukellusparien joutuminen erilleen, sukeltajat voisivat myös säätää **kiinteän välimatkan** laitteittensa välille (3, 5, 7 metriä tai enemmän). Jos sukeltajat joutuisivat erilleen ja ylittäisivät tämän asetetun välimatkan, molempien laitteiden hälyttimet laukeaisivat ja muistuttaisivat heitä palaamaan yhteen. Tällainen toiminto näyttää olevan suunniteltukin osaksi tulevia Buddy-Watchereita. Laitteesta olisi näin ollen huomattavasti aiempaa enemmän hyötyä nimenomaan turvallisuutta ajatellen. Sukellusparien olisi myös helppoa löytää toisensa silloinkin kun näkyvyys on huono.

DANin asiantuntijat kiinnittivät huomiota myös siihen, että se sukeltaja, joka lähettää signaalin, ei saa takaisinpäin **vahvistussignaalia** eikä siis tiedä, onko vastaanottaja saanut viestin. Hän voi päätellä sen vain toverinsa reaktioista. Jos näkyvyys on kohtalainen tai heikko, tämä voi olla hankalaa. Sukeltaja aloittaa etsimisen, jos hän kadottaa toverinsa näköpiiristä, ja jos hän ei löydä tätä minuutin kuluttua, nousee silloin pintaan (sukellussäännön mukaisesti!). Siksi olisi erittäin hyvä, jos **kommunikointi olisi kaksisuuntaista** eli vastaanottaja vahvistaisi kutsun painamalla samaa näppäintä. Käytössä voisi myös olla ainakin kaksi erilaista näppäintä, joilla olisi eri merkitys: toinen kaverin huomion herättämiseen ja toinen todellisia hätätilanteita varten. "Kehitystyötä tehdään edelleen", insinööri Eduard Sabelfeld vakuuttaa. Hän on yksi tuotekehittäjistä. Luotamme hänen sanaansa, ja uskomme, että joitakin toimintoja lisäämällä Buddy-Watcheria voitaisiin hyödyntää myös erinomaisena turvavälineenä. Tällainen toiminto on esimerkiksi sukeltajan paikallistaminen. Myös kantomatkan pidentäminen ja syvyyden lisääminen on tarpeen.

Käytännön tietoa

Kun **paristo** (3,7V, 900 mAh) on ladattu täyteen, se kestänee noin neljä sukellusta. Se voidaan ladata uudelleen USB-kaapelin avulla. Lähetystaajuus on 60 ja 70 kHz välillä. Ranneketta on olemassa kahta kokoa: standardikoko ja XXL-ranneke, joka on suunniteltu erityisesti kuivapukuja varten. Yksi laite maksaa noin **100 euroa**. Buddy-Watcher-järjestelmää käytettäessä tarvitaan tietenkin vähintään kaksi laitetta. Myös sukelluspari on silloin tarpeen!

Johtopäätökset

Yleisesti ottaen Buddy-Watcher on sopiva laite vedenalaiseen kommunikointiin, kun kyseessä on harrastajien laitesukellus. Se on tavallaan kuin elektroninen helistin, joka auttaa sukellusparia pysymään yhdessä ja näin estää myös mahdollisia onnettomuuksia. Laitteen käyttö ei tietenkään tarkoita sitä, etteikö sukeltajien tulisi edelleen noudattaa perusturvallisuussääntöjä, esimerkiksi pysytellä

sukellusparin saavutettavissa ja kiinnittää riittävästi huomiota toinen toiseensa.

Kutsunäppäin on iso ja käyttö on luontevaa, joten hätätilanteessa tästä voi olla ratkaisevaa etua. Signaalin havaitseminen tapahtuu siis tunto- eikä kuuloaistin välityksellä, ja siksi laite sopii myös niille sukeltajille, joilla on heikentynyt kuulo samoin kuin lapsille, jotka eivät aina ole kovin tarkkaavaisia. Värähtelevän hälyttimen voi tuntea jopa kuivapuvun tai paksun neopreenikerroksen (10 mm asti) läpi. Langattoman ja nauhattoman järjestelmän ansiosta sukeltaminen on miellyttävää ja hiljaista ja yhteydenpito on tehokasta ja tapahtuu aina vain asianosaisten henkilöiden välillä. Vaarana ei myöskään ole takertuminen johonkin.

Buddy-Watcher sopii käytettäväksi parhaiten silloin kun näkyvyys sukeltaessa on hyvä tai kohtalainen. Sukeltajat, jotka haluavat olla yhteydessä sukellustovereihinsa ilman stressiä, varmasti nauttivat tämän laitteen käytöstä. Vaikka tämä laite tällä hetkellä on "vain" kommunikointiväline, sitä on mahdollista kehittää niin, että siitä saadaan monipuolisempi turvallisuutta tukeva väline. Tarvitaan vain joitakin lisätoimintoja ja -ominaisuuksia.

Tuottaja: Free-Linked Ltd

Vastuuvapauslauseke

DANilla ei ole mitään yhteyksiä tuottajaan, eikä sillä ole minkäänlaista kauppasopimusta Free-Linked Ltd:n kanssa eikä se myöskään saa korvausta laitteen testauksesta ja laitteesta kirjoittamisesta. DANin asiantuntijat testasivat mielellään Buddy-Watcher-laitetta, kuten he testaisivat mielellään mitä tahansa uutta tuotetta, jota voidaan mahdollisesti käyttää turvavälineenä. Jos sinulla on ehdotus jostakin uudesta tuotteesta, jota haluaisit suositella DANin asiantuntijoiden testattavaksi, kirjoita osoitteeseen communications@daneurope.org.