

Oikea sukellusasento

"On olemassa tietty perussääntö, jonka opetan aina oppilailleni: takapuoli seuraa aina perässä sinne, minne pää osoittaa. Tämä lausahdus saa yleensä aikaan virnistelyä ja naurahduksia. Totuus on kuitenkin se, että jos meillä ei ole oikeaa sukellusasentoa suhteessa sijaintiimme vedessä, joudumme ponnistelemaan turhaan koko sukelluksen ajan. Sukellusasennossa on kyse siis siitä, missä kulmassa sukeltaja on veteen nähden, kun hän ojentautuu liikkeen suunnan mukaan. Suurimman osan sukelluksestamme me haluamme olla niin sanotusti neutraalissa sukellusasennossa. Tämä tarkoittaa vaaka-asentoa, joka on yhdensuuntainen liikkeen suunnan kanssa. Kun hallitsemme sukellusasentomme, meidän ei tarvitse niin paljon ponnistella uidesamme, koska tällöin sukeltajan veteen kohdistama pinta-ala pienenee. Tästä seuraa se, että kaasun kulutus on vähäisempää ja energiankäyttö on tehokkaampaa koko sukelluksen ajan. Emme siis väsy niin paljon. Kun sukeltaja kykenee pitämään sukelluksen aikana yllä oikeaa sukellusasentoa, on nosteenhallinta ja oikeanlainen hengittäminen huomattavasti helpompaa.

Oikean sukellusasennon ylläpitäminen edellyttää sukellusvarusteiden tasapainottamista. Tämä koskee niin sukelluspukua, sukelluspullon/-pullojen sijaintia kuin myös painojen asettelua. Nämä kaikki tulee säätää sopivasti kunkin sukeltajan kohdalla. Tarkoituksena on helpottaa sukeltamista eikä lisätä ylimääräistä ponnistelua ja voiman käyttöä sukelluksella.

Oikean sukellusasennon harjoittelu on tärkeää, kun halutaan kehittyä hyväksi laitesukeltajaksi ja panostaa turvallisuuteen."

Cristina Zenato, luolatutkija, luolasukelluskouluttaja (edistynyt), Sidewinder Rebreather -kouluttaja, The Women Divers Hall Of Fame -järjestön jäsen, The Explorers Club -järjestön jäsen



Oikea hengitystekniikka ja nosteenhallinta ovat taitoja, joiden avulla sukeltaja kykenee saavuttamaan ja ylläpitämään oikean asennon ollessaan tietystä kohdasta vedessä. Oikea sukellusasento määrittelee kehon kulman vedessä joko paikallaan oltaessa tai liikuttaessa. Oletko koskaan sattunut näkemään merihevosta? Sen pystyasento vedessä on tyypillinen vastakohta sille, mikä tulisi olla sukeltajan asento. Teoriassa sukeltajan asentoa voitaisiin itse asiassa luonnehtia joko neutraaliksi, positiiviseksi (viistosti ylöspäin) tai negatiiviseksi (viistosti alaspäin). Käytännössä kuitenkin sukellusasennon pitäminen mahdollisimman neutraalina koko sukelluksen ajan kallistumatta ylös- tai alaspäin on taito, joka kannattaa opetella. Omat rajoituksensa tähän tuo luonnollisesti kaikki se, mikä on sukeltajan yläpuolella.

Voit ajatuksissasi verrata sukeltajaa nousevaan helikopteriin, joka lentää eri korkeuksilla ennen laskeutumistaan. Samalla tavoin sukeltajan vartalon tulisi olla vaaka-asennossa koko ajan. Polvien ja nilkkojen tulisi olla taivutettuina yhdeksänkymmenen asteen kulmaan, jotta räpylät on mahdollista pitää vartalolinjan yläpuolella ja samansuuntaisina pohjan kanssa. Tätä voimme taas verrata helikopterin lapoihin, jotka pyörivät yhdensuuntaisesti maanpinnan kanssa. Kun sukeltaja on kasvot alaspäin ikään kuin kuvitellulla alustalla, hänen kämmenensä, käsivartensa, rintansa, lonkkansa ja reitensä ovat kaikki samalla tasolla. Mikään osa varusteista ei saisi roikkua vartalolinjan alapuolella. Mitä vähemmän sukeltaja siis saa aikaan vastusta liikkeessään vedessä ja pitäessään yllä oikeaa liikesuuntaa, sitä sujuvampaa on hänen liikkumisensa pinnan alla. Sitä vähemmän hänen tarvitsee myös ponnistella uidessaan, jolloin kaasua kuluu vähemmän. Näin sukeltaminen on turvallisempaa ja lisäksi myös ympäristöystävällisempää.

Monet seikat voivat vaikuttaa siihen, että tämä sukeltajan vaaka-asento ei säily. Vaaka-asennon ylläpitämisen ei kuitenkaan pitäisi olla liian vaikeaa, mikäli erilaiset painoa lisäävät tekijät ja kaasun jakautuminen eivät muuta sukeltajan painopistettä. Olkapäihin, keskivartaloon ja pakaralihaksiin kohdistuu kehossa eniten lihasjännitystä pyrittäessä säilyttämään oikea sukellusasento.



Kreikkalainen matemaatikko ja fyysikko Arkhimedes teki aikoinaan seuraavan havainnon: *"Yhtä kaukana toisistaan olevat yhtä suuret painot ovat tasapainossa, ja yhtä suuret painot, jotka ovat eri etäisyydellä toisistaan, eivät ole tasapainossa, vaan kallistuvat kohti painoa, joka on kauempana"*. Oikea asento riippuu paljon siitä, miten paino jakautuu. Kun kyseessä on sukeltaja, painoa lisääviä tekijöitä ovat sukelluspullot (ja kaikki niihin liittyvät varusteet: venttiilit, regulaattorit, selkälevyt), tasapainotuspainot ja mahdollisesti räpylät. Sukelluspullojen sijaintia sukeltajan yllä ei voi muunnella rajattomasti, sukellat sitten yksittäisellä pullolla tai paripulloilla. Tämä ei riipu myöskään pullojen tyypistä eikä siitä, sijaitsevatko pullot sukeltajan sivuilla vai selässä. Turvallisuuden takia sukeltajien pitää myös päästä käsiksi venttiileihin silloin kun venttiili on suljettava.

Sukeltajan tasapainotuspainojen jakautuminen on kuitenkin ratkaisevassa roolissa, kun halutaan vaikuttaa oikean sukellusasennon ylläpitoon. Tähän sukeltajat kykenevät myös itse vaikuttamaan. Kun sukeltaja on laskenut tarvittavien painojen määrän, ei epäilemättä ole järkevintä ja turvallisinta ripustaa vyötärölle kuvaannollisesti sanottuna alasinta, joka roikkuu raskaasta ja huonosti istuvasta vyöstä. Vaikutus on sama kuin epätasapainoisessa keinussa. Seurauksena voi olla se, että sukeltaja ajautuu väkisin pystyasentoon, johon monilla kokemattomilla sukeltajilla on taipumusta ennen pintaan nousua. Tavallisesti heillä on tällöin selkä kipeänä. Sen sijaan sukeltajat tarvitsevat oikean määrän painoja, jotka on sijoitettu ja kiinnitetty lujasti oikeaan paikkaan. Kun tasapainotuspainot kiinnitetään kunnolla oikeaan kohtaan, varmistetaan ensinnäkin se, ettei yksikään painoista pääse putoamaan vahingossa. Samalla vältytään myös siltä, että painot eivät pääse siirtymään niin, että ne ovat epäsymmetrisesti. Tällöinhän sukeltaja saattaisi kierähtää sivulle.



Räpylät voivat myös merkittävästi vaikuttaa sukeltajan asentoon. Matkustamiseen liittyvien seikkojen ei suinkaan tulisi olla tärkein huolenaihe, kun sukeltajat miettivät räpylöiden kuivapainoa. Räpylöiden jalkaosan on luonnollisesti oltava oikean kokoinen sukeltajan jalkaan ja lapaosan on oltava sopivassa suhteessa sukeltajan jalkojen voimaan. Lisäksi on tärkeää ottaa huomioon se, että räpylän paino kuivana ja suolavedessä kelluttaessa voi vaihdella todella paljon, kun käytössä ovat eri mallit ja koot. Kun räpylät ovat oikeankokoiset ja -painoiset, ei sukeltajan tarvitse käyttää nilkkapainoja. Näin voidaan myös estää polvia painumasta vaaka-akselin alapuolelle.

Kun paino jakautuu oikealla tavalla, sukeltaja kykenee olemaan asennossa, jossa kasvot ovat alaspäin. Oikean painotuksen jälkeen kaasujen jakaantuminen on toiseksi tärkein tekijä pyrittäessä vaikuttamaan sukellusasentoon. Kuivapuvun ja siipien tai tasapainotusliivin ilmamäärän säätämisen avulla voidaan hallita nostetta ja vaikuttaa turvallisuuteen. Sama vaikutus on myös sillä, että varmistetaan oikean kaasumäärän virtaaminen vastakeuhkojen läpi sukelluksen aikana, kun sukellaan suljetun kierron laitteella. Voidaan kuitenkin todeta, että kun kaasu virtaa, sukeltaja liikkuu.

Painopisteen ja nosteen vaikutuspisteen välisen tasapainon löytäminen on taito, joka tulisi oppia, mikäli kyseessä olevien varusteiden mallit ja koot ovat tarkoituksenmukaisia. Siipiä ja tasapainotusliivejä on erimallisia, ja eri malleissa kaasu jakautuu eri tavoin. Esimerkiksi donitsisiipien sisäosassa kaasu leviää helpommin kuin hevosenkengän muotoisissa siivissä. Jotta veden alla vallitsisi tasapainotila, nosteen vaikutuspisteen on oltava suoraan painopisteen yläpuolella. Jos tässä on jotakin poikkeamaa, sukeltaja joutuu ponnistelemaan säilyttääkseen vaakasuoran asennon. Kun sukeltaja on vedessä paikoillaan, saattaa kaasun kulutus tällöin lisääntyä verrattuna liikkeelläoloon, jolloin nopeuden ansiosta ei negatiivista tai positiivista asentoa pääse syntymään niin helposti.

Sukeltajat väheksyvät helposti kuivapukuja, sillä he pitävät niiden hoitoa hankalana ja ajattelevat, että niistä on hyötyä vain lämpöviihtyvyyden kannalta. Lämpösuojan tuottamiseen tarvittava kaasumäärä on

kuitenkin tärkeässä roolissa oikeaa sukellusasentoa ylläpidettäessä. Kaasun määrää säätämällä voidaan asentoon tehdä joitakin kevyempiä muutoksia. Samalla vältetään verisuonten supistumiselta ja paineen aiheuttamilta epämiellyttäviltä tuntemuksilta ja jopa vaurioilta. Sukellusasennon säätäminen toteutetaan jakamalla kaasu tehokkaalla tavalla kuivapuvun sisällä. Tämä voidaan saavuttaa vain vaaka-asennossa tai neutraalissa sukellusasennossa.



Kun sukeltaja on siis tarkistanut nosteen, kannattaa tehdä myös sukellusasennon tarkistus, sillä sen ansiosta sukelluskokemuksesta tulee miellyttävämpi. Tarkistus vie kaiken kaikkiaan vain muutaman minuutin. Ensiksi tulee hakea kehoon oikeanlainen lihasjännite ja pysyä paikallaan matalassa vedessä. Sitten tulee tyhjentää kuivapuku, odottaa ja hakea neutraali noste täyttämällä siivet. Normaalin hengitystekniikan avulla sukeltaja pyrkii sitten havainnoimaan sitä, liikkuuko hän eteen- vai taaksepäin vai sivulle. Tämä tarkastus ei koske sukeltajan suorituskykyä, vaan sillä varmistetaan painotuksen oikea jakautuminen yhdessä painopisteen ja nosteen vaikutuspisteen linjauksen kanssa.

Kaksi turvallisen ja edistyneemmän sukeltamisen perustekijää ovat sukellusasennon hallinta sekä hengityksen kontrollointi ja nosteenhallinta. Kaikki poikkeamat näistä sukeltamisen peruseriaatteista voivat saada aikaan monia vaaratilanteita ja vaarantaa sekä sukeltajan että koko ryhmän turvallisuuden. Jos nosteenhallinta ja hengittäminen eivät ole kunnossa ja jos syvyysprofiili on epätasainen johtuen väärästä sukellusasennosta, voivat nämä seikat vaikuttaa negatiivisesti koko ryhmän tilanteeseen ja kykyyn kommunikoida tehokkaasti. Tästä voi seurata myös haitallisia vaikutuksia ympäristöön sekä ongelmia syvyyteen ja kaasuun liittyvissä kysymyksissä. Tuloksena saattaa olla jopa puutteita dekompressiossa. Silloin kun epäjärjestyksestä päästään siirtymään tasapainotilaan, on sukeltajien mahdollista keskittyä paremmin ympäristöönsä ja ryhmäänsä, sen sijaan että he keskittyisivät vain itseensä. Tämän mahdollistavat järjestys ja tasapaino. Tällöin sukeltajien on myös helpompi suoriutua erilaisista tehtävistä ja he voivat siirtyä seuraavalle tasolle keskeisten sukellustaitojen opettelussa, jotka muodostavat yhdessä sukeltamisen "korttitalon".

Tietoa artikkelin kirjoittajasta

[Audrey Cudel](#) on luolatutkija ja tekniikkasukelluksen kouluttaja, jonka erikoisalaa ovat sidemount-sukellukseen liittyvät asiat sekä luolasukelluskoulutus Euroopassa ja Meksikossa.

Hänet tunnetaan sukellusalalla myös vedenalaisena valokuvaajana. Hän kuvaa syvällä sukeltavia tekniikkasukeltajia ja luolasukeltajia. Cudelin töitä on ollut esillä aikakauslehdissä ja eri artikkeleissa. Niitä ovat julkaisseet Wetnotes, Octopus, Plongeurs International, Perfect Diver, Times of Malta, SDI/TDI ja DAN (Divers Alert Network).

Kääntäjä: Marianna Rantanen