

Tehokkaat potkutekniikat

“Sukellustavoitteistasi riippumatta tärkeitä sukelluksen osa-alueita ovat oikeanlainen sukellusasento, nosteen hallinta ja potkutekniikoiden osaaminen. Kun nämä kaikki ovat hallinnassa, on sukeltaminen turvallista ja miellyttävää.

Sukeltajana sinun on mahdollista valita erilaisista tilanteeseen sopivista potku- tai uintitekniikoista. On olemassa esimerkiksi sammakkopotku, sovellettu sammakkopotku, sovellettu saksipotku, shuffle-potku, helikopterikäännös ja jopa peruutuspotku, jonka avulla voidaan uida taaksepäin. Kaikki potkutekniikat eivät sovellu joka tilanteeseen. Kannattaa valita parhaiten soveltuva tekniikka sen mukaan, minkä tyyppisestä sukelluksesta on kysymys ja mitkä ovat tavoitteesi. Yleisimmin käytetty potkutekniikka on sammakkopotku. Tämän potkun avulla pääset kaikkialle. Tässä tekniikassa polvia ja nilkkoja taivutetaan kevyesti, lähes samalla tavalla kuin uitaessa rintauintia. Sinun ei kuitenkaan tule käyttää juurikaan reisiäsi, vaan käytät pohkeitasi, nilkkojasi ja jalkateriäsi. Tämä on helppoa ja energiatehokasta.

Silloin kun sinun on tarpeen kääntyä, voit käyttää helikopterikäännöstä. Periaatteessa kyseessä on sammakkopotku, mutta käänöksessä käytetään vain yhtä jalkaa. Tällä tavoin voit kääntyä 360 astetta ja säilyttää samalla alkuperäisen sijaintisi. Toista usein käyttämäni tapaa voidaan kutsua “soutamiseksi”. Tämän tekniikan avulla voit nousta ja laskeutua ilman että käytät tasapainotusliiviä tai ylävartaloasi. Sinun tulee ojentaa jalkasi ja liikuttaa räpylöitä vaakatasossa sivulta toiselle ikään kuin kauhomalla. Veden virtausliikkeestä ja räpylöiden muotoilusta johtuen tämä saa aikaan sen, että alat laskeutua. Jos kuitenkin tuot jalat tiukasti yhteen ja taivutat polvet ja jalkaterät kohtisuoraan asentoon ja alat liikuttaa niitä vasemmalta oikealle, kohdistuu veden paine tämän seurauksena räpylöidesi alle. Tällöin sinun on mahdollista nousta ylöspäin.

Potkutekniikoiden tehokas hyödyntäminen edellyttää sitä, että sukellusasentosi ja sijaintisi vedessä ovat hyvin tasapainossa. Tällöin pääset liikkumaan veden alla mahdollisimman luontevasti ja tunnet olosi hyväksi. Seuraavat seikat luovat pohjan kaikelle sukeltamiselle: siisti ja hyvin hallinnassa oleva varustekokoonpano, tasapainotetut laitteet, vaaka-asento ja paikallaan pysyminen vesipatsaassa, potkutekniikoiden hallinta ja neutraalin nosteen ylläpitäminen. Kun nämä edellä mainitut seikat ovat kunnossa sukelluksillasi, olet edennyt jo hyvän matkan tielläsi hyväksi sukeltajaksi. Näiden taitojen kunnollinen oppiminen vaatii säännöllistä harjoittelua. Kun sitten hallitset nämä taidot hyvin, saatat todella päästä kokemaan sen, miltä kalasta tuntuu, kun se liikkuu sulavasti veden alla.”

Thorsten Waelde alias Toddy, luolasukelluskouluttajien opettaja (luolasukellus CCR-laitteilla) / luolasukelluskoulutusta tarjoavan Protec Sardinia -yrityksen omistaja



Sukeltaja on kuin matkustaja pienessä veneessään, joka kelluu täydellisesti tasapainossa veden pinnalla. Voimme jatkaa tätä vertauskuvaa sanomalla, että nyt on tullut aika ottaa aivot käyttöön, jotta päästään liikkeelle ja voidaan ohjata venettä. Näin me saamme paitsi liikutettua alustamme myös käännettyä sitä. Voimme myös peruuttaa välttääksemme törmäykset. Jos olosuhteet huononevat, voimme myös edetä heikkoa virtausta vastaan. Liikkeelle paneva voima saadaan aikaan airojen kiertoliikkeellä, kun niiden pinta osuu veteen oikealla tavalla käytettäessä kummankin airon jompaakumpaa puolta. Samalla tulee varmistaa se, että ne toimivat sopivasti yhteistyössä, jotta saadaan aikaan haluttu liike.

Räpylät merkitsevät sukeltajalle samaa kuin aivot pienelle veneelle. Ne saavat siis aikaan liikkeen ja toimivat myös ohjauslaitteina. On kuitenkin tärkeää huomata, että räpylöissä ei ole olemassa mitään yhtä kaikille sopivaa mallia tai mitään ideaalimallia. Näin ollen räpylät tulee valita huolellisesti, sillä niiden jokaisella ominaisuudella on jokin tärkeä merkitys (lukuun ottamatta väriä). Tämä on tarpeen siitäkin huolimatta, että monien räpyläparien sovittaminen ennen sopivien ostamista saattaa olla haastavaa. Todennäköisesti on tarpeen löytää liike, jossa on laaja valikoima malleja, joista valita. Harjoittelun aikana on mahdollista arvioida räpylöitä kunnolla kiinnittämällä huomiota kahteen erittäin tärkeään tekijään, jotka vaihtelevat sukeltajasta toiseen. Kyse on räpylöiden oikeasta painosta ja jäykkyydestä.

On varmaan tarpeetonta mainitakaan, että avokantaräpylöiden jalkaosan koon tulee sopia sukeltajan valitsemiin sukelluskenkiin. Tämä takaa sen, että voima jaloista siirtyy mahdollisimman tehokkaasti. Näin ollen myös räpylöiden hihnojen tulee olla tarpeeksi kireät, jotta jalkaterät pysyvät oikeassa asennossa. Kannattaa ottaa huomioon, että ei-säädettäviä metallisia räpyläjousia (päällystetty putkimaisella nauhalla) on kaikenkokoisia. Ne kiinnitetään suoraan räpylöihin. Nämä hihnat ovat turvallisempia ja luotettavampia kuin perinteiset säädettävät kumiset hihnat, joissa on muoviset kiinnitykset. Räpyläjouset eivät koskaan repeydy tai irtoa.

Kun puhutaan räpylöiden materiaalista, on tänä päivänä markkinoilla yleisimmin tarjolla kumisia tai

muovisia räpylöitä. Monet muoviset räpylät ovat usein pidempiä, ja niiden pinta-ala on pienempi. Näin ollen niillä ei ehkä saada aikaan parasta mahdollista työntövoimaa tai kyetä ohjaamaan liikettä yhtä hyvin kuin kumista valmistetuilla. Tämä koskee nimenomaan joidenkin potkutekniikoiden hienosäätöä. Huomioon on hyvä ottaa myös se, että pidemmällä räpylöillä voidaan aiheuttaa enemmän vahinkoa yläpuolella olevassa ympäristössä. Halkaistut räpylät ovat suosittuja markkinoinnin näkökulmasta, mutta on hyvä muistaa, että ne eivät anna sukeltajalle aina kunnon tukea tai tehokkuutta, kun käytetään eri tilanteisiin sopivia potkutekniikoita.

Joidenkin räpylöiden lavat ovat joustavampia kuin toisten. Tämä ei ehkä aina ole paras mahdollinen vaihtoehto. Tällaiset räpylät synnyttävät "aaltoilmiön", josta on seurauksena halutun liikkeen mitätöityminen. Positiivista on myös se, että mitä jäykempi räpylä on, sitä enemmän työntövoimaa potku saa aikaan. Huono puoli on sitten se, että jäykemmät räpylät kuormittavat enemmän lihaksia ja niveliä. Näin ollen jokaisen sukeltajan tulee ottaa oma kuntonsa huomioon ja hakea sopiva tasapaino lavan joustavuuden ja jäykkyyden välillä.



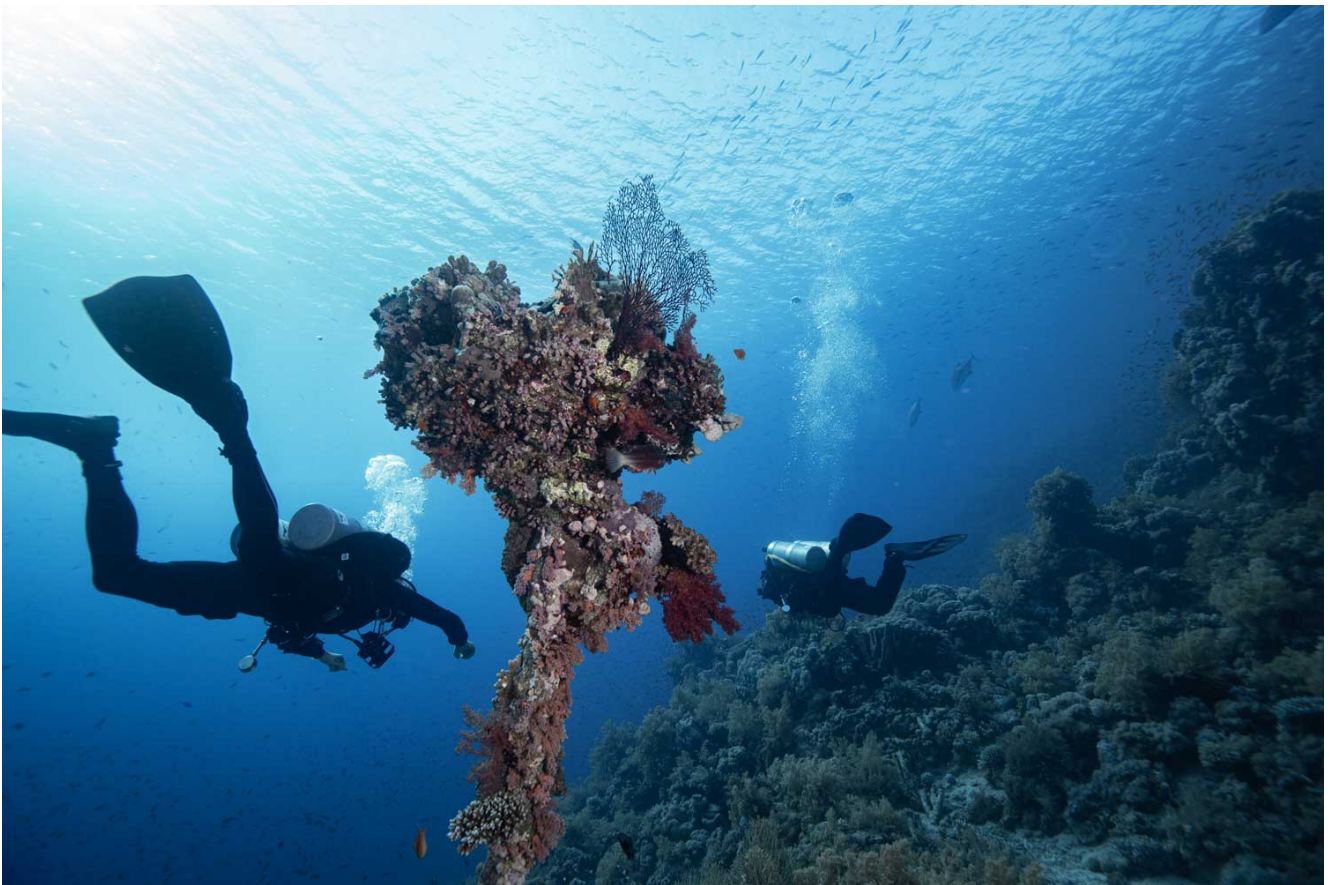
Lisäksi yksi tärkeimmistä oikeiden räpylöiden valintaperusteista on niiden paino, kuten aiemmin jo mainittiin. Jos räpylät ovat liian painavat tai liian kelluvat, ne voivat mahdollisesti vaikuttaa sukeltajan trimmiin ja johtaa lopulta lihasten väsymiseen ja selkäkipuun. Sukeltajat ovat yksilöitä ja eroavat toisistaan painon ja luun tiheyden suhteen. Samoin he tekevät erilaisia valintoja sukelluskenkien ja -pukujen kohdalla valiten joko kuiva- tai märkäpuvun. Kaikki nämä eri tekijät tulee ottaa huomioon, kun pohditaan sitä, mikä on sukeltajalle juuri oikea räpylävaihtoehto. Tavoitteena on löytää räpylät, joiden ansiosta liikkuminen ja liikkeen ohjailu on tehokasta ja miellyttävää.

Sanotaan, että oikea työkalu oikeaan työhön. On hyvä kuitenkin muistaa, että räpylöistä puhuttaessa kyseessä on itse asiassa työkalu, jolta vaaditaan useamman tehtävän suorittamista. Räpylän avulla tuotetaan työntövoimaa ja ohjataan myös liikkeitä sekä ylläpidetään sijaintia. Kaikki nämä vaativat

erilaisten tekniikoiden hyödyntämistä. Aloitetaan kuitenkin määrittelemällä se, mitä oikea tekniikka tarkoittaa ja miksi perinteinen uimareiden saksipotku ei ole hyvä vaihtoehto.

Tekniikkaan sisältyy joukko potkuiksi kutsuttuja liikkeitä, joiden tarkoituksena on tuottaa sopivasti voimaa ja tehoa. Samalla pyritään minimoimaan vaikutukset sukeltajan kaasunkulutukseen ja tehostamaan sukeltamista ryhmän osana sekä suojelemaan ympäristöä. Valitettavasti saksipotku, joka on suurelta osin peräisin t uinnin ja varhaisen laitesukelluksen parista, on nyt siirtynyt virkistyssukeltajien käyttöön. Tämä johtuu enimmäkseen tietämättömyydestä. Tämä vaihtoehtoinen potku tuo molemmat jalat sukeltajan trimmin vaaka-akselin alapuolelle. Tämän seurauksena vastus lisääntyy. Tämä potku vaatii myös jatkuvaa lihasponnistelua ja lisää näin sukeltajan kaasunkulutusta. Samoin se saa helposti aikaan suuren hiekka- tai liete pilven, kun sitä käytetään lähellä pohjaa. Tämä vahingoittaa ympäristöä ja on myös turvallisuusriski muille sukellusryhmille, jotka saattavat tulla perässä.

Kuten [Doing It Right \(DIR\)](#) -filosofiassa mainitaan, on sammakkopotku kaikkein tehokkain tapa muuntaa lihastyö työntövoimaksi, kun otetaan huomioon kaikki eri potkutekniikat. Tässä ei ole tarkoitus antaa sammakkopotkusta laajaa kuvausta eikä selostaa yksityiskohtaisesti jokaista potkutekniikan liikettä. Lyhyesti sanottuna sammakkopotkuun sisältyy sekä sääarten ojennus että nilkkojen peilikierto, joka pitää räpylät sukeltajan trimmin vaaka-akselin yläpuolella. Jokaista potkua seuraa liukuvaihe, joka vie eteenpäin voimakkaan potkun tuottaman työntövoiman ansiosta ja mahdollistaa lepotauon ennen seuraavaa potkua. Välivaihe työntövoiman hiipuessä on yleensä hyvä hetki arvioida nosteenhallintaa. Tämä potkutekniikka yhdistettynä hengityssykliin mahdollistaa sen, että sukeltaja voi hengittää ulos potkun aikana ja hengittää sisään liu'un aikana. Näin säästetään kaasua ja vähennetään sen kulutusta, samalla kun suojellaan ympäristöä lietteen sekoittumiselta.



Peruutuspotku suoritetaan samalla tavalla kuin sammakkopotku, mutta se tehdään ikään kuin päinvastoin. Siihen kuuluu myös liukuvaihe. Tätä potkutapaa on luultavasti kaikkein vaikein oppia, ja sitä tehdessä saattavat nosteenhallintaan tai oikeaan sukellusasentoon liittyvät ongelmat korostua. Näin ollen hyvän

lihaskuistin kehittämistä varten on parasta harjoitella tätä tekniikkaa toistuvasti osana maalla tehtäviä harjoituksia. Kannattaa jakaa tekniikkaan sisältyvä liikesarja osiin ja joko maassa maaten tai istuen visualisoida liikesarjan jokainen vaihe. Maalla harjoittelu auttaa sukeltajia pysymään oikeassa vaakasennossa vedessä ja tunnistamaan sen, käyttävätkö he oikealla tavalla räpylöiden lapojen yläpuolta yhdistettynä nilkkojen oikeaan kierto- ja kiertoliikkeeseen. Tämä on parempi kuin jos potku lähtisi lonkista.

Kun halutaan potkun aikana säilyttää aina oikea sukellusasento, on olennaista katsoa eteenpäin ja hallita ylävartalo. Käsien tulee olla ojennettuina. Sukeltaja kykenee vaihtamaan kulkusuuntaa ja liikkumaan takaperin pois umpikujasta täyden peruutuspotkun avulla, johon liittyy sääarten ojentaminen. Sovellettu peruutuspotku, jossa tapahtuu vain nilkkojen kierto, auttaa niissä tilanteissa, joissa kaksi sukeltajaa osuu vastatusten. Tämän liikkeen avulla heidän on mahdollista säilyttää sopiva etäisyys toisiinsa. Sovellettu peruutuspotku tekee siis koko ryhmästä vakaamman turva- ja/tai dekompressiopysähdysten aikana, samoin myös nousut ja laskut ovat hallitumpia. Toinen huonompi vaihtoehto olisi se, että sukeltajat pitäisivät etäisyyttä toisiinsa työntämällä toisiaan käsillä kauemmas. Tällöin sukeltajan sukellusasento ei pysy vakaana. Kuten aiemmin jo mainittiin, "soutaminen" on yksi sellainen yhdistelmätekniikka, jonka avulla sukeltaja voi säädellä syvyyttä.

Tiettyjä sovellettuja potkutekniikoita tarvitaan silloin, kun sukellaan ahtaissa paikoissa ja vaarana on pohjalietteen sotkeutuminen. Vaikka nämä tekniikat eivät ole kovin tehokkaita työntövoiman suhteen, niitä käytetään sukelluksilla lyhyen matkaa kerrallaan, silloin kun tämä on tarpeellista ryhmän turvallisuuden ja ympäristönsuojelun kannalta. Näihin kuuluu seuraavia potkutekniikoita:

- Sovellettu sammakkopotku, joka on muokattu sammakkopotkusta, niin että siihen ei sisälly sääarten ojennusta. Se tehdään niin, että nilkat pidetään lähellä toisiaan. Nilkkojen kierto työntää vettä räpylöiden alapuolen avulla. Tämä rajoitettu liike estää sukeltajaa osumasta seinämiin tai rikkomasta luonnonmuodostumia. Sukeltaja ei myöskään pääse sekoittamaan pohjalietettä, niin että näkyvyys yläpuolella heikkenisi silloin kun on pakko olla lähellä pohjaa.
- Sovellettu saksipotku tehdään niin, että sääarten ojennuksen sijaan avataan polvet yhdessä nilkkojen kanssa 90 asteen kulmasta 180 asteen kulmaan. Samalla työnnetään vettä räpylöiden yläpuolen avulla. Tällainen potkutekniikka sopii olosuhteisiin, joissa pohjaliete pääsee helposti sekoittumaan. Näitä ovat esimerkiksi sellaiset paikat, jotka ovat pystysuunnassa kapeita. Tämän tekniikan avulla saadaan enemmän etäisyyttä pohjaan.
- Shuffle-potkua käytetään paikoissa, joissa pohjalietteen sekoittuminen on todella merkittävä ongelma ja joissa tilaa on erittäin vähän sekä sivuilla että pohjan suuntaan. Tässä potkussa pidetään jalat lähellä toisiaan ja ne taivutetaan 90 asteen kulmaan polvista ja nilkoista. Samalla käytetään vain varpaita liikuttamaan räpylöiden kärkiä.



Myös muiden potkutekniikoiden avulla sukeltajan on mahdollista hallita liikkumistaan tai muuttaa sijaintiaan. Helikopterikäännös auttaa sukeltajaa tekemään käännöksen pystyakselinsa ympäri. Tässä yhdistetään nilkkojen samanaikainen kiertoliike sekä myötä- että vastapäivään. Sääret ojennetaan kevyesti. Näin sukeltajan on mahdollista kääntyä ja asettua parempaan asentoon suhteessa muuhun ryhmään tai ympäröivään tilaan.

Tehokkuuden kannalta voidaan vielä viimeisimpinä vaan ei vähäisimpinä mainita kädet. Kun puhutaan potkutekniikoista, kädet on jo pitkään syrjäytetty kokonaan. Näin sen tulee ollakin, mutta silloin tällöin niitä kuitenkin voidaan käyttää liikkeiden ohjailussa tai sijaintia muutettaessa. Näin on vaikkapa silloin kun helikopterikäännökset saattaisivat vahingoittaa ympäristöä. Aivan vieressä saattaa olla esimerkiksi hauras luonnonmuodostuma tai mutainen seinämä. Sukeltajat voivat haluta kokeilla myös "rapupotkua", jossa kädellä otetaan kiinni toisesta räpylästä ja työnnetään näin vettä syrjään vartalon toiselta puolelta. Näin päästään liikkumaan sivusuunnassa ja vältetään osuminen seinämään tai sukellustoveriin.

Oikeanlainen hengittäminen, nosteen hallinta ja oikea sukellusasento ovat edellytyksiä sille, potkutekniikat ovat tehokkaita. Airojen avulla ei päästä pitkälle, jos pieni veneesi ei kykene kellumaan vaakatasossa veden pinnalla. Samoin pienet veneet törmäävät muihin pieniin veneisiin tai rantaan, jos niitä ei ohjata tai kuljeteta oikealla tavalla. Potkutekniikoiden hallinta luo perustan sille, että sukeltaja toimii oikein osana ryhmää ja on tietoinen asennostaan ja paikastaan ryhmässä.

William Ernest Henleyn kuuluisa säe runosta *Invictus* voi inspiroida sukeltajia: " Olen kohtaloni herra, olen sieluni kapteeni". Sukeltajien kielellä tämän voisi sanoa näin: "Ole potkutekniikoiden herra, ole pienen aluksesi kapteeni".

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