



Kuivapukuworkshop

Luento II

6.5.2014

Tommi Toivonen & Jani Averbach
(kalvot: Aleksi Kinnunen, päivitetty
2014, Tommi ja Jani)



Sisältö

- Kurssin käytännönasiat (maksut)
- Huolto
- Pukeutuminen
- Käyttöperiaatteet
- Painotus
- Ongelmatilanteet
- Allasharjoitukset





Kurssin käytännönasiat

- Ensimmäisellä altaalla tarvitaan täydellinen puku (huppu, hanskat, aluspuku, puvun letku, kuplan painot tulevat mukaan altaalle)
- Maksujen tulee olla hoidettu ennen altaaseen menoa
 - Kurssimaksu
 - Jäsenmaksu
- (Kuitti tai muu todiste mukaan)





Puvun ja varusteiden huolto (1)

- Huuhtelu (suola, irtolika) ja kuivaus
 - Joka sukelluskerran jälkeen
 - Erityisesti saappaat homehtuvat helposti
- Vetoketjuun parafiinia tarvittaessa
- Mansettien talkitseminen
 - Ennen pukemista
 - Säilytyksen ajaksi
- Säilytys
 - Rullattuna, valolta ja lämmöltä suojattuna
 - Neopreenipuku roikkumassa
 - Kumipuku talkitaan pidempää säilytystä varten
- Aluspuku
 - Ei pesua/pesu vain vedellä





Puvun ja varusteiden huolto (2)

- Reikien paikkaus
 - Paikannus (eri vaihtoehtoja)
 - Merkkkaus
 - Paikkaus kuivana (puvun huoltovarusteissa paikkamateriaalia)
- Mansettien vaihto
 - Tekniikka
 - Varamansetti+sopiva liima!
- Venttiilit
 - Täyttöventtiili melko huoltovapaa (o-rengas!)
 - Tyhjennysventtiilin tarkastus vuosittain (2 tiivistävää osaa)





Pukeutuminen

- Aluspuvut
 - Ei liikerajoitteita, ei kylmäsiltoja
- Kaulamansetti
 - Talkki, venytys, reunan käöntö tarvittaessa
- Vetoketju
 - Ei mitään välissä (jopa hius voi riittää vuotoon!)
- Hanskat
 - Ennen laitepakettia, jos haluat varmuutta varusteiden käsittelyyn
- Puvun tyhjennys
 - Ennen laitepaketin pukemista, jotta helppo pukea
 - Vedessä, jos mahdollista (tiiviytestarkastus ennen sukellusta), ja hanskat puettuna
- Puvunletku kiinni + varmistus!
- Tarkista vetoketju ennen veteen menoa (hihnasto voi avata sen pukiessa ...)





Sukeltaminen kuivapuvulla (1)

- Esihistoria
 - Kaasun poistaminen ja lisäys hupun kautta
- Old skool
 - Tasapainotus puvulla, liivi pintaa tai hätätilanteita varten
- Nykyaika
 - Tasapainotus liivillä, pukuun vain tarvittava määrä kaasua
 - Helppous (ei kaasua loiskumassa puvussa)
 - Virtaviivaisuus, potkut helpommat
 - Oikea asento
 - Ylimääräiset (painavat) varusteet eivät häiritse sukellusta
- Puvun kaasu on “hidasta”





Sukeltaminen kuivapuvulla (2)

- Puvun täyttö
 - Lyhyet painallukset kunnes puku ei purista
 - Kokeile raajojen liikkuvuutta
 - Lisää kaasua jos on kylmä (ja liivistä pois!)
 - Ilman “pumppaus” hanskoihin
- Puvun tyhjennys
 - Noustessa tai kun jalat täyttyvät kaasusta
 - Hartian nosto
 - ”Supermies”-asento
 - Noustessa hyvä yhdistää takadumpin kanssa tehtävään “discoliiikkeeseen”





Sukeltaminen kuivapuvulla (3)



- Nousu ja lasku X-asennossa
 - Pinnalta ensimmäinen metri pystyasennossa pinnan alle pääsemiseksi
 - Kaasu pysyy tasaisesti jakautuneena puvussa
 - Maksimoi pinta-alan (= veden vastuksen) pystysuuntaisessa liikkeessä, minimoi vaakasuuntaan
 - Ideaalisti asento koko ajan vaaka, mutta jos pohja ei ole lähellä (nousut) voi olla myös pystymässä
 - Rantasukellus rinteessä
 - Nousu kohti pintaa “salakavalasti”
 - Jalkoihin saattaa mennä helpommin kaasua



Tasapainotusliivin käyttö

- Noustessa kaasun tyhjennys liivistä ja puvusta (liivi helpompi tyhjentää)
- Puvun tyhjennysventtiilin tulee olla auki!
- Hyvä opetella käyttämään liivin takaventtiilillä



Painotus

- Boylen laki ($pV=\text{vakio}$)
 - Suurempi tilavuus laajenee enemmän noustessa -> Enemmän kaasua poistettavana (nosteenhallinta!)
- Ylipainotus
 - Voi tuntua tukevalta, mutta todellisuudessa tekee sukeltamisesta epävakaa
 - Selviä merkkejä huono asento, vakauttaminen käsillä
 - Turvallisuusriski!
- Optimaalinen painotus
 - Neutraali noste 3:ssa metrissä liivi ja puku lähes tyhjinä, kun selässä on 20-50 bar
 - Paljonko painaa 50 bar 12litran pullossa?
 - Ilman tiheys $0,001275\text{kg/dm}^3$









Ongelmatilanteita

- Kaasua jaloissa
- Venttiilit
- Puku ja liivi
- Tajuton pari



Kaasua jaloissa

- Syitä
 - Huono asento, (yli)painotus, tasapainotus puvulla, liian suuri puku
- Ratkaisuja pinnalla
 - Oikean kokoinen puku ja tasapainotus liivillä
 - Oikea asento (opettelu, painotus)
 - Gatorit
- Ratkaisuja vedessä
 - Trimmin parantaminen ja tasapainotus (kädet eteen, selkä kaarelle!)
 - Jalkojen roikottaminen vuorotellen alaspäin
 - Riko trimmi, pää ja ylävartalo ylöspäin - jalat alas
 - Tee voltti
 - Tyhjennä pukua ja liiviä



Ongelmia venttiilien kanssa



- Puhaltava täyttöventtiili
 - Viallinen alentaja, jäätynyt venttiili, rikkiäinen O-rengas
 - Irrota letku tai sulje pulloventtiili (tuplista)
 - Pää ylös (puku tyhjenee samalla kun täyttyy)
 - Tarvittaessa puvun saa nopeasti tyhjäksi kaulamansetista (älä unohda liiviä!)
- Jumittunut tyhjennysventtiili
 - Venttiili kiinni, aluspuku ”tukkii”, väärä asento
 - Tarkista venttiili, koeta painaa kädellä auki (tarkista asento)
 - Tarvittaessa puvun tyhjennys kaula/rannemansetista



Ongelmia puvun ja liivin kanssa



- Vettä puvussa (paljon vettä)
 - (iso) reikä puvussa, mansetti rikki, vuotava vetoketju/hanska/mansetti
 - Varmista neutraali noste (liivillä)
 - Pinnalla varmista noste (liivi täyteen, painovyö pois)
 - Veneeseen nousu varovasti
 - Hypotermian riski!
- Liivi rikki
 - Tasapainotus puvulla (sukelluksen keskeyttäminen?)



Tajuton pari

- 2x liivi, 2x puku
- Nosto uhrin liivillä (=otteen irrotessa uhri nousee pintaan)
 - Tyhjennä oma liivi, käytä uhrin liiviä nosteenhallintaan
 - Tarkista oma ja uhrin puvun tyhjennysventtiili, molemmat auki
 - Nousun aikana tyhjennä sekä omaa pukua että uhrin pukua ja liiviä vasemmalla kädellä
 - Oikea käsi pitää uhrin hengitystiet auki (ja annostimen paikoillaan)





Allasharjoitteet

- Sukellusta puvulla
 - Täysi alusvarustus + hanskat + huppu + aluspuku + puvun letku
- Trimmin ja asennon haku
- Dumppiharjoitukset
- Tasapainotus puvulla
 - Pää alas, ylös, kyljellään, selällään, ylipainotettuna
- Tasapainotus liivillä
 - Samat harjoitteet kuin edellä
- Oikean painotuksen haku
- Ongelmatilanteet
 - Jalat täynnä kaasua
 - Pelastaminen kuivapuvulla
 - Vuotava puku



Mitä tiistaina ja torstaina?

- Kammiolle klo 19.15
- Varusteiden pakkaaminen: vuokralaitteet yhteisesti, omat kamat henkilökohtaisesti
- Jokainen huolehtii puvunletkun regulaattoriinsa ja siitä pois
- Alkubriiffi altaalla klo 20.00
 - Ulkoaltaan vierellä
- Loppubriiffi altaalla
- Kamojen huolto kammiolla

