

SUKELTAJA

Jääsukelluskurssi

Sukeltaminen jäätävissä olosuhteissa

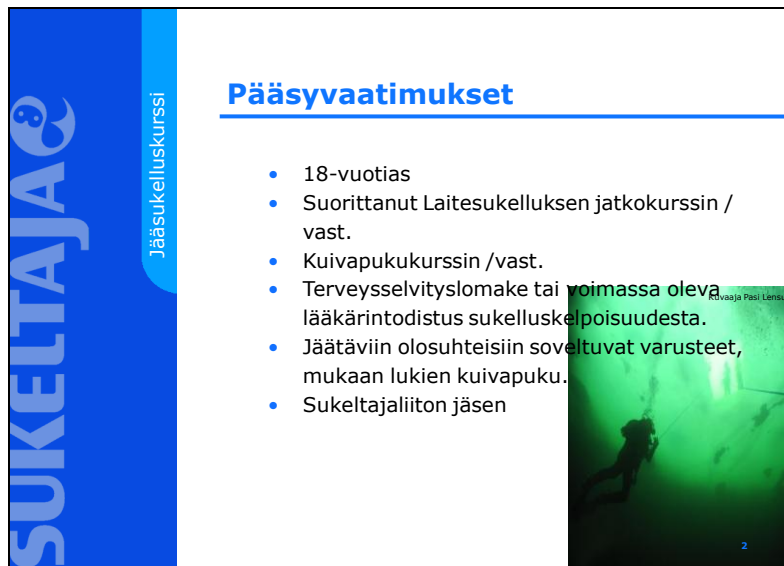
Kuvaaja Pasi Lensu





1

Sukeltaminen on ympärivuotinen harrastus ja jääsukellus on yksi osa-alue. Jääsukellus jatkaa kauden pituutta, tuoden uuden elementin harrastukseen. Jääsukeltaminen on samaan aikaan jännittävää ja haastavaa. Jään alla vallitsee aivan omanlaisensa tunnelma.



SUKELTAJA
Jääsukelluskurssi

Pääsyvaatimukset

- 18-vuotias
- Suorittanut Laitesukelluksen jatkokurssin / vast.
- Kuivapukukurssin /vast.
- Terveys selvityslomake tai voimassa oleva lääkärintodistus sukelluskelpoisuudesta.
- Jäätäviin olosuhteisiin soveltuvat varusteet, mukaan lukien kuivapuku.
- Sukeltajaliiton jäsen

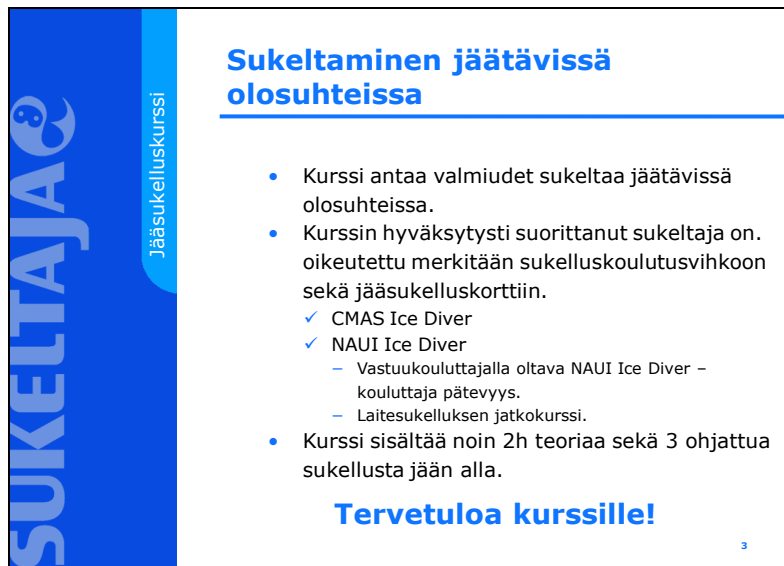
2

Johtuen jään alla sukeltamisen haastavuudesta, oppilaan tulee olla täyttänyt 18 vuotta kurssi alkaessa.

Oppilaan pitää olla suorittanut laitesukelluksen jatkokurssi tai vastaava -NAUI Advanced Scuba Diver, CMAS P2 -, kuivapukukurssi – NAUI Dry Suit Diver tai CMAS Dry Suit Diver- sekä vähintään 50 sukellusta.

Oppilaan tulee täyttää terveys selvityslomake tai esittää voimassa oleva lääkärintodistus sukelluskelpoisuudesta. Tarvittaessa kouluttaja voi vaatia lääkärintodistusta.

Oppilaan tulee olla Sukeltajaliitto ry:n jäsen joko suoraan henkilöjäsenenä tai jäsenseuran kautta.



Sukeltaminen jäätävissä olosuhteissa

- Kurssi antaa valmiudet sukeltaa jäätävissä olosuhteissa.
- Kurssin hyväksytysti suorittanut sukeltaja on oikeutettu merkitään sukelluskoulutusvihkoon sekä jääsukelluskorttiin.
 - ✓ CMAS Ice Diver
 - ✓ NAUI Ice Diver
 - Vastuukouluttajalla oltava NAUI Ice Diver – kouluttaja pätevyys.
 - Laitesukelluksen jatkokurssi.
- Kurssi sisältää noin 2h teoriaa sekä 3 ohjattua sukellusta jään alla.

Tervetuloa kurssille!

3

Kurssin jälkeen oppilas on pätevä sukeltamaan jäätävissä olosuhteissa, jotka vastaavat kurssin olosuhteita tai helpommissa.

Kurssin hyväksytysti suorittanut sukeltaja on oikeutettu CMAS Ice Diver tai NAUI Ice Diver – korttiin sekä merkintään sukelluskoulutusvihkoon. NAUI kortin voi antaa NAUI Ice Diver – kouluttaja pätevyyden omaava vastuukouluttaja.

Kurssin sisältää teoriaopetusta noin 2h sekä 3 ohjattu sukellusta, joilla harjoitellaan avannon tekoa, narujen käsittelyä sekä avannon merkitsemistä sukelluksen jälkeen.


SUKELTAJA

Jääsukelluskurssi

Tieto- ja taitovaatimukset

Tämän oppitunnin jälkeen tunnette:

- Jäätävät olosuhteet
- Veden ja jään ominaisuuksia
- Turvaohjeet
- Pintavarusteet
- Merkinannot
- Sukelluksen suunnittelu
- Sukellusvarusteet
- Toiminnan ennen sukellusta
- Toiminnan sukelluksen aikana
- Toiminnan sukelluksen jälkeen



Kuvaaja Pasi Lensu

4


Oppilaan tulee oppitunnin jälkeen tuntea jäätävän olosuhteen vaikutukset sukeltamiseen, sukellusturvallisuuteen sekä sukellusvarusteisiin.

SUKELTAJA

Jääsukelluskurssi

Jäätävät olosuhteet 1

Jäätävien olosuhteiden katsotaan vallitsevan, kun veden lämpötila on alle 5 ° C



Kuvaaja Tero Lehtonen

5


SUKELTAJA

Jääsukelluskurssi

Jäätävät olosuhteet 2

Sukeltaminen jäätävissä olosuhteissa edellyttää:

- Kokemusta.
- Tietoa ja taitoa.
- Sopivat varusteet.
- Oikean asenteen.
- Ennakkovalmisteluja.



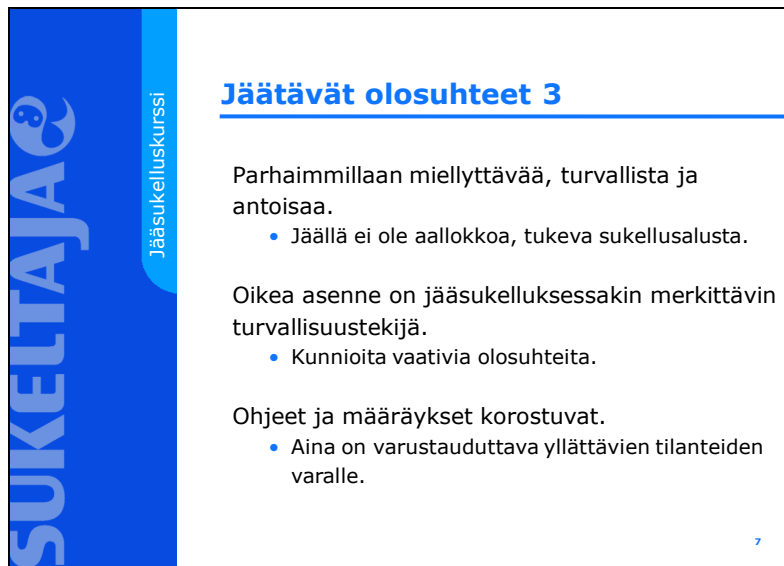
Kuvaaja Tero Lehtonen

6

Sukeltaminen jäätävissä olosuhteissa, erityisesti jään alle, ei sovellu kaikille, mutta sopivan kokemuksen, koulutuksen ja asenteen omaaville sukeltajille se tarjoaa omanlaisensa kokemuksen.

Jäätävät olosuhteet asettavat kovemmat vaatimuksen sukellusvarusteille, kuin sukeltaminen kesällä tai lämpimissä vesissä.

Ennakkovalmistelut auttavat varmistamaan onnistuneen jääsukelluksen. Esimerkiksi huolimattomasti käsitellyt tai valmistellut sukellusvarusteet saattavat lakata toimimasta tarkoitetulla tavalla kylmän johdosta.



Jäätävät olosuhteet 3

Parhaimmillaan miellyttävää, turvallista ja antoisaa.

- Jäällä ei ole aallokkoa, tukeva sukellusalusta.

Oikea asenne on jääsukelluksessakin merkittävin turvallisuustekijä.

- Kunnioita vaativia olosuhteita.

Ohjeet ja määräykset korostuvat.

- Aina on varustauduttava yllättävien tilanteiden varalle.

7

Jään alla sukeltaminen on parhaimmillaan erittäin miellyttävä tapahtuma. Varsinkin kevät talvella, ennen jäiden heikentymistä voi viettää erittäin miellyttävän päivän jääsukeltamalla.


Valmistautuminen on avain asemassa kaikessa sukeltamisessa, mutta jääsukeltamisessa se korostuu entisestään.

SUKELTAJA

Jääsukelluskurssi

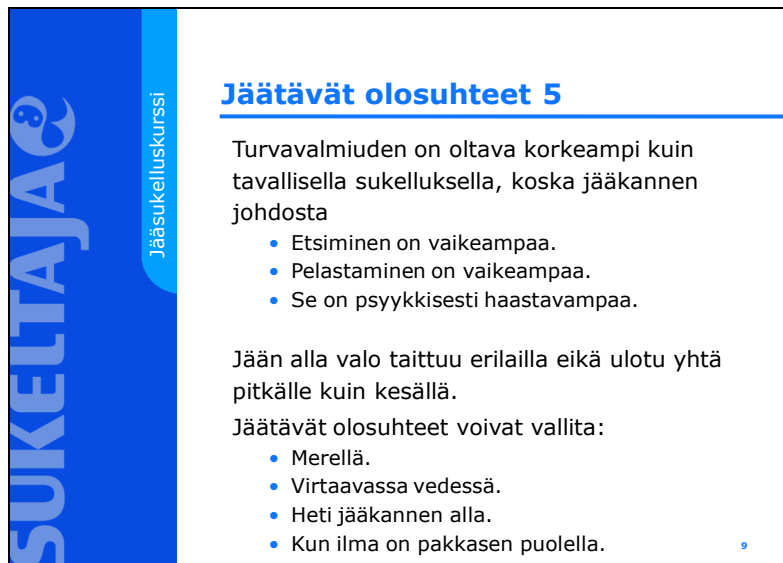
Jäätävät olosuhteet 4

Jääsukellus voi olla jopa mukavampaa kuin kesällä sukeltaminen, koska vesi on kirkaampaa.



Kuvaaja Pasi Lensu

8



Jäätävät olosuhteet 5

Turvavalmiuden on oltava korkeampi kuin tavallisella sukelluksella, koska jääkannen johdosta

- Etsiminen on vaikeampaa.
- Pelastaminen on vaikeampaa.
- Se on psyykkisesti haastavampaa.

Jään alla valo tahtuu erilailla eikä ulotu yhtä pitkälle kuin kesällä.

Jäätävät olosuhteet voivat vallita:

- Merellä.
- Virtaavassa vedessä.
- Heti jääkannen alla.
- Kun ilma on pakkasen puolella.

9

Koska jään kansi rajoittaa sukeltajien toimintaa ja estää suoran nousun pintaan, tulee jääsukelluksilla erityisesti huomioida turvallisuus. Etsiminen on vaikeampaa, koska jää peittää kuplat. Jos sukeltajan köysi on katkennut tai irronnut, on sukeltajan löytyminen kiinni turvaohjeen noudattamisesta tai, mikäli sitä on laiminlyöty, onnesta.

Pelastaminen on huomattavasti haastavampaa, jo pelkästään etsinnän hankaluuden vuoksi. Lisäksi etsintä suoritetaan yleensä välittömästi jään kannen alapuolella, jossa vesi on kylmintä. Tämä saattaa jäädyttää turvasukeltajan varusteet, erityisesti mikäli löydetty sukeltajan kanssa joutuu jakamaan kaasua.

Kylmyys, valon vähyys ja suoran nousun estyminen voivat olla joillekin sukeltajille liikaa. Mikäli sukeltaja tuntee ahdistusta jään alla sukeltamisesta, ei hänen tule jatkaa sitä.

Valo tahtuu kahdesti, ensin jäässä ja sen jälkeen sulassa vedessä. Valo myös suodattuu ja heijastuu jonkin verran pois läpäistessään jään. Tämän vuoksi jään alla vallitsee hieman hämärämpi tunnelma, vaikka jään päällä ei olisikaan lunta. Mikäli jään päällä on lunta – kuten yleensä on -, saattaa jään alla olla aivan pimeää tai hyvin hämärää.


SUKELTAJA

Jääsukelluskurssi

Veden ja jään ominaisuuksia 1


Jää muodostuminen

- Veden kierto pysähtyy, kun koko vesimassa on $+4\text{ C}^{\circ}$
- $+4\text{ C}^{\circ}$ vesi pysyy pohjalla, pintavesi jäähtyy
- Kun jäähtyminen saavuttaa alle $+0\text{ C}^{\circ}$, alkaa muodostua jäätä



Kuvaaja Tero Lehtonen

10



Jääsukelluskurssi

Veden ja jään ominaisuuksia 2

Teräsjää

- Kiderakenne kasvaa jään alapinnasta, jolloin rakenteesta muodostuu tiivis ja kestävä
 - ✓ 5-10 cm jää kantaa ihmisen
 - ✓ 15-20cm henkilöauton

Kohvajää

- Jään päälle nouseva vesi sekoittuu lumeen ja jäätyy
- Rakenne huokoista ja haurasta
- Huono lämmönjohtavuus estää teräsjään muodostumisen
- Kantavuutta laskettaessa tehollinen paksuus on puolet jään
- kokonaispaksuudesta

11


Jää kantaa, jos se on vähintään 20 senttimetriä paksua teräsjäätä. Sukeltaja, jolla on täydet varusteet päällä, painaa huomattavasti enemmän kuin keskikokoinen aikuinen ihminen.

SUKELTAJA

Jääsukelluskurssi

Veden ja jään ominaisuuksia 3

- Veden lämmönjohtokyky on 25-kertainen ilmaan verrattuna.
- Kaikilla pukutyypeillä tapahtuu jossain määrin jäähtymistä.
- Miellyttävyys katoaa, turvallisuus heikkenee.




Kuvaaja Tommi Hartman

12

Vesi jäähdyttää elimistöä 25 kertaa nopeammin kuin saman lämpöinen ilma. Seurauksena voi olla hypotermia eli kehon alilämpöisyystila, jossa kehon ydinlämpö laskee alle 35°C asteeseen.

Lisäksi rasitus, alkoholi, väsymys, huono vaatetus ja huono ruumiillinen ja henkinen kunto altistavat hypotermialle. Myös tuulen voimakkuus lisää kylmän vaikutusta.



Jääsukelluskurssi

Veden ja jään ominaisuuksia 4

Hiipivä hypotermia.

- Ihon kylmä- ja kiputunteukset puuttuvat
- Vilunväristykset puuttuvat
- Fyysinen ja henkinen suorituskyky heikkenee
- Hyvänolontunne

Johtaa lopulta yhtäkkiseen tajunnanmenetykseen.

Sukelluksen jälkeen tulee lämmitellä hitaasti.

**KOKEMUSTEN PERUSTEELLA JÄRKEVÄ
SUKELLUSAIKA JÄÄN ALLA ON max 60 min**

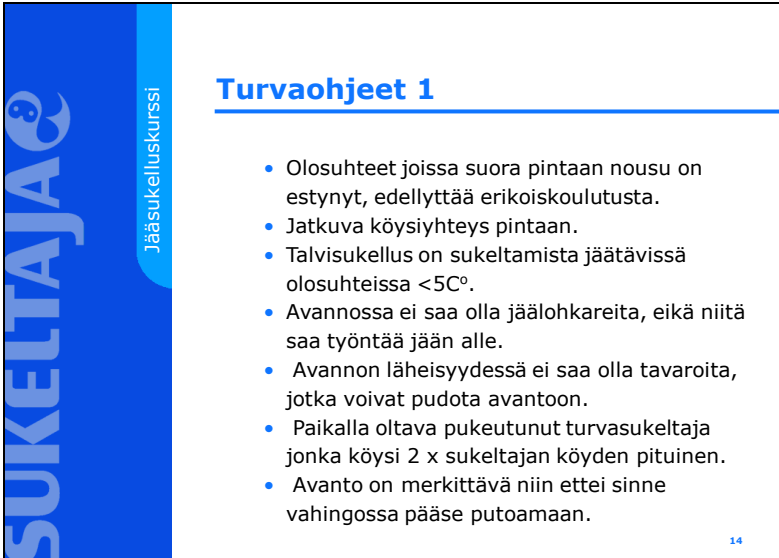
Hypotermiaksi kutsutaan tilaa, jossa kehon lämpötila on laskenut alle 35°C. Lievässä hypotermiassa kehon lämpötila on 34-35°C. Lievän hypotermian oireita ovat vilunväristykset, voimakas palelu sekä kouristukset. Hengitys ja syke nopeutuvat, iho kalpenee ja ulkopuolinen voi todeta sen kylmäksi. Muisti ja motoriset kyvyt alkavat heikentyä.

Kohtalaisessa hypotermiassa kehon lämpötila on laskenut 30-34°C. Tällöin vilunväristykset lakkaavat ja aivotoiminta hidastuu. Tajunnantaso laskee, lihakset jäykistyvät ja pupillit laajenevat. Käyttäytyminen saattaa olla sekavaa ja potilas voi vaikuttaa uneliaalta. Potilas on altis sydämen rytmihäiriöille. Potilaalle saattaa tulla hyvän olon tunne palelemisen loputtua.

Vaikea hypotermia alkaa kehon lämpötilan laskettua alle 30°C. Tällöin potilas menettää tajuntansa, lihakset kangistuvat, syke hidastuu ja iho alkaa turvota. Hengitys voi olla kiivasta.

Sukelluksen jälkeen tule lämmitellä liikkumalla, ei menemällä esimerkiksi saunaan. Nopea lämmittäminen saattaa altistaa sukeltajan sukeltajantaudille sekä rytmihäiriöille.

Sukeltajan tulee suojautua sään vaikutukselta ja riisua märät varusteet – erityisesti märkäpukusukeltajien.



SUKELTAJA
Jääsukelluskurssi

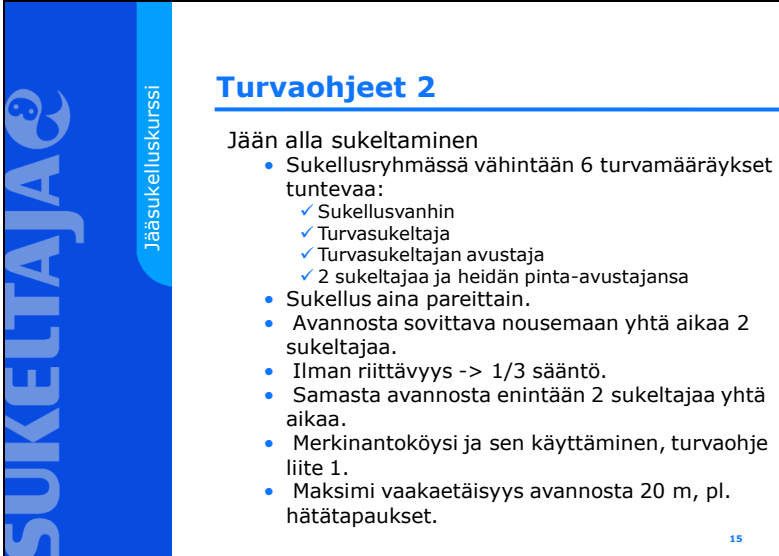
Turvaohjeet 1

- Olosuhteet joissa suora pintaan nousu on estynyt, edellyttää erikoiskoulutusta.
- Jatkuva köysiyhteys pintaan.
- Talvisukellus on sukeltamista jäätävissä olosuhteissa <math> < 5^{\circ}</math>.
- Avannossa ei saa olla jäälohkareita, eikä niitä saa työntää jään alle.
- Avannon läheisyydessä ei saa olla tavaroita, jotka voivat pudota avantoon.
- Paikalla oltava pukeutunut turvasukeltaja jonka köysi 2 x sukeltajan köyden pituinen.
- Avanto on merkittävä niin ettei sinne vahingossa pääse putoamaan.

14

Sukeltajaliiton turvaohjeet on suunniteltu tekemään sukeltamisesta mahdollisimman turvallista.

Sukeltajan tulee muistaa, ettei koskaan ylitä koulutuksensa tai mukavuusalueensa rajoja.



Turvaohjeet 2

Jään alla sukeltaminen

- Sukellusryhmässä vähintään 6 turvamääräykset tuntevaa:
 - ✓ Sukellusvanhin
 - ✓ Turvasukeltaja
 - ✓ Turvasukeltajan avustaja
 - ✓ 2 sukeltajaa ja heidän pinta-avustajansa
- Sukellus aina pareittain.
- Avannosta sovittava nousemaan yhtä aikaa 2 sukeltajaa.
- Ilman riittävyys -> 1/3 sääntö.
- Samasta avannosta enintään 2 sukeltajaa yhtä aikaa.
- Merkinantoköysi ja sen käyttäminen, turvaohje liite 1.
- Maksimi vaakaeäisyys avannosta 20 m, pl. hätätapaukset.

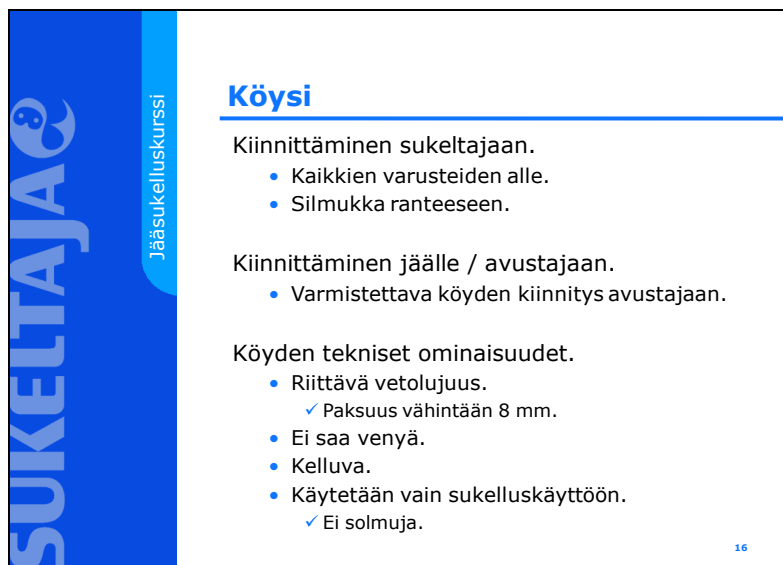
15

Myös jään alla sukellaan pareittain. Sukellusparin kokeneempi jääsukeltaja toimii parin vanhimpana ja hänet kiinnitetään turvaköyteen lähemmäksi avantoa. Hänen tehtävänä on kommunikoida pintaan sekä parilleen.

Parin kokemattomampi sukeltaja kiinnitetään turvanarun päähän. Turvanarun tulee olla yhtenäinen köysi koko matkaltaan.

Turvanaru tulee kiinnittää niin, ettei se estä kumpaakaan käyttämästä sukellusvarusteistaan, esimerkiksi tyhjentämään kuivapukua tai tasapainotusliiviä.

Kummankin sukeltajan tulee olla valmis jakamaan kaasua parinsa kanssa.



SUKELTAJA

Jääsukelluskurssi

Köysi

Kiinnittäminen sukeltajaan.

- Kaikkien varusteiden alle.
- Silmukka ranteeseen.

Kiinnittäminen jälle / avustajaan.

- Varmistettava köyden kiinnitys avustajaan.

Köyden tekniset ominaisuudet.

- Riittävä vetolujuus.
 - ✓ Paksuus vähintään 8 mm.
- Ei saa venyä.
- Kelluva.
- Käytetään vain sukelluskäyttöön.
 - ✓ Ei solmuja.

16

Turvaköysi tulee kaikkien varusteiden alle niin, ettei se pääse vahingossa irtoamaan eikä haittaa sukellusvarusteiden käyttöä.

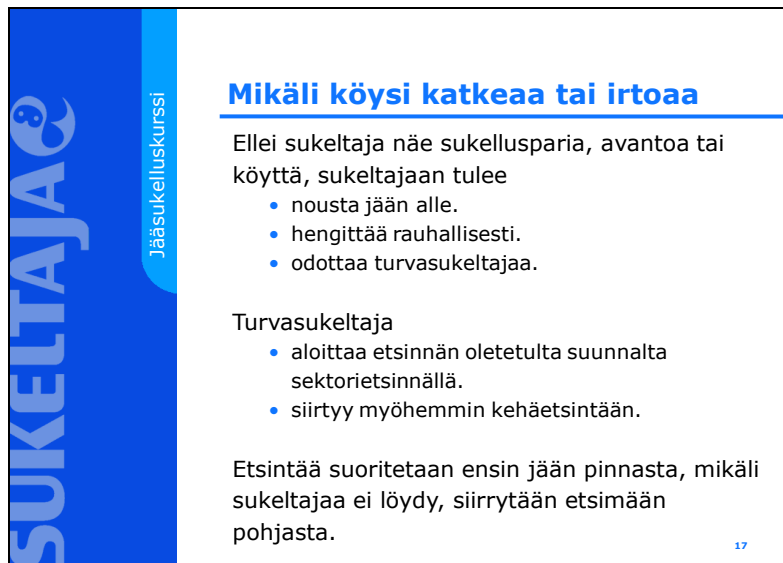
Sama turvaköysi toimii samaan aikaan opasnaruna sekä kommunikointi välineenä pintaan. Naruun tehdään silmukka, josta käden voi pujottaa läpi ja näin estää köyden hukkaaminen.

Sukellusparin tulee kommunikoida ensisijaisesti käsimerkeillä ja valoilla. Köysi on kiinnitettävä pinnalle niin, ettei sitä pysty vetämään kokonaan veden alle.

Turvaköysi on nimensä mukaisesti turvaväline eikä sitä tule käyttää muuhun toimintaan. Riittävän paksu köysi on tarpeeksi kestävä, eikä hierrä ikävästi sukeltajaa.

Kelluva köysi on helpompi käsitellä veden alla.

Solmut heikentävä köyden vetolujuutta.



SUKELTAJA

Jääsukelluskurssi

Mikäli köysi katkeaa tai irtoaa

Ellei sukeltaja näe sukellusparia, avantoa tai köyttä, sukeltajaan tulee

- nousta jään alle.
- hengittää rauhallisesti.
- odottaa turvasukeltajaa.

Turvasukeltaja

- aloittaa etsinnän oletetulta suunnalta sektorietsinnällä.
- siirtyy myöhemmin kehäetsintään.

Etsintää suoritetaan ensin jään pinnasta, mikäli sukeltajaa ei löydy, siirrytään etsimään pohjasta.

17

On tärkeää, että jokainen tapahtumaan osallistuva tuntee turvaohjeet ja noudattaa niitä hätätilanteessa. Vain näin voidaan varmistaa kaikkien turvallinen paluu.

Turvasukeltajan on hyvä olla laitesukellusturvallisuuskurssin (Rescue Diver) suorittanut henkilö.

Jos sukeltaja kadottaa köysiyhteyden avustajaan, eikä avanto ole välittömästi näkyvässä, avantoa ei saa ruveta etsimään, vaan on noustava jään pintaan.


Turvasukeltaja aloittaa etsinnän jään pinnasta. Kun turvasukeltajan merkinantoköysi kulkee kadonneen sukeltajan ohi, tämä tarttuu siihen kiinni ja antaa merkin molempiin suuntiin, jotta tiedetään sukeltajan löytyneen.

SUKELTAJA
Jääsukelluskurssi

Merkinannot 1

Köysimerkit

- Jääsukelluksessa käytetään yleensä vain turvallisuusmerkkejä, ellei ole erityistä syytä ohjailumerkkien käytölle.
- Köysimerkit tulee kerrata koko sukellusryhmän kanssa ennen sukellustoiminnan aloittamista.



18

Koska harvoin jään alta etsitään mitään, ei ohjailu merkkien käyttö ole mielekäästä. Kahta avantoa, joita käytetään sukeltamiseen, ei saa tehdä niin lähelle toisiaan, että niistä sukeltavien turvaköyden voisivat sotkeentua keskenään.

Samalla tavalla kuin avovedessä sukeltaessa, tulee jääsukelluksessakin kerrata käytettävät käsi-, köysi- ja valomerkit kaikille osallistujille.

SUKELTAJA
Jääsukelluskurssi

Merkinannot 2

| Köysimerkki | Avustajalta | Sukeltajalta |
|-------------|-------------|--------------|
| 1 nykäisy | Ok | Ok, jatkan |
| 2 nykäisyä | Seis | Seis |
| 3 nykäisyä | Tule ylös | Vedä ylös |
| 4 nykäisyä | --- | Hätämerkki |

19


SUKELTAJA

Jääsukelluskurssi

Sukelluksen suunnittelu 1

Suunnittelussa huomioitava:

- Sää.
 - ✓ Pakkanen.
 - ✓ Tuuli.
- Lumen paksuus.
 - ✓ Kulku hangessa.
 - ✓ Näkyvyys.
- Jään paksuus.
 - ✓ Avannontekovälineet.
 - ✓ Näkyvyys, tarvittaessa avanto valaistaan.
- Sukeltajien lukumäärä ja kokemus.
- Käytävissä olevat avustajat.
- Pukeutumistilat.
- Käytävissä oleva aika (**pimeä vuodenaika**).



Kuvaaja Terä Lehtonen

20

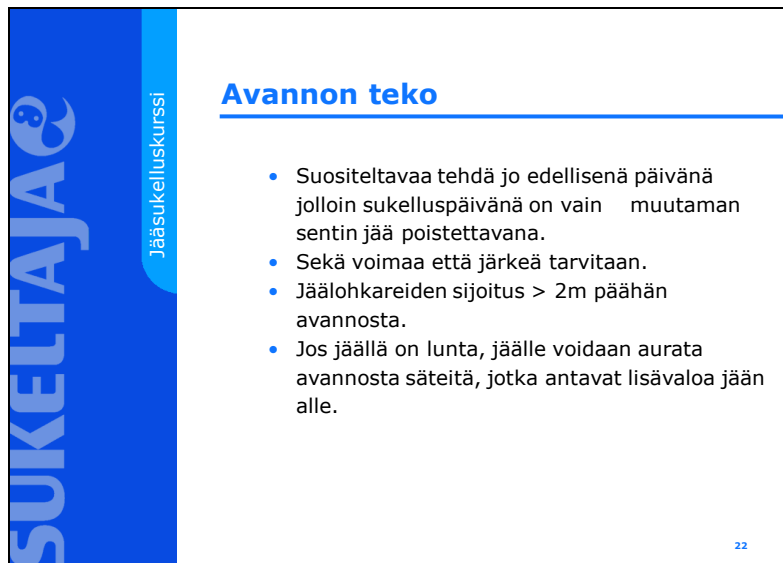
SUKELTAJA

Jääsukelluskurssi

Sukelluksen suunnittelu 2

- Sukellusjärjestyksessä huomioitava.
 - ✓ Märkäpukusukeltajat.
 - ✓ Kuivapukusukeltajat.
- Turvasukeltaja.
 - ✓ Kuivat varusteet.
 - ✓ 2 x köyden pituus.
- Pinta-avustajat.
 - ✓ Mielellään eivät sukella.
 - ✓ Turvaohjeet tuntevia.

21



SUKELTAJA
Jääsukelluskurssi

Avannon teko

- Suositeltavaa tehdä jo edellisenä päivänä jolloin sukelluspäivänä on vain muutaman sentin jää poistettavana.
- Sekä voimaa että järkeä tarvitaan.
- Jäälohkareiden sijoitus > 2m päähän avannosta.
- Jos jäällä on lunta, jäälle voidaan aurata avannosta säteitä, jotka antavat lisävaloa jään alle.

22

Avannon sopiva koko on sivultaan noin 2 metrin mittainen teräväkulmainen kolmio. Avantoon laskeudutaan ja siitä nouseaan terävästä kulmasta, jolloin saa tukea kummallekin kädelle.

Avanto tehdään kairalla ja jääsahalla. Jos käytetään moottorisahaa, siinä on käytettävä kasvisöljyä tai sen on oltava öljytön. Lapio on usein tarpeellinen apuväline.

Jäälohkareet sahataan riittävän pieniksi niin, että niiden nostaminen avannosta on helpompaa. Jokaisen lohkareen keskelle voi kairata reiän, jonka läpi pujotetaan köyteen sidottu kapula. Lohkareet voi sillä tavalla nostaa avannosta helposti ylös.

Jäälohkareet on sijoitettava vähintään kahden metrin päähän avannosta. Missään tapauksessa jäälohkareita ei saa työntää jään alle, koska silloin köysi voi tarttua niihin kiinni.

Avannon reunoilla ei saa olla esineitä ja varusteita, jotka voivat pudota avantoon.

Jään päällä olevaan lumeen voidaan aurata avannosta ulottuvia säteitä, jotka ohjaavat sukeltajan avannolle. Ne antavat myös lisävaloa jään alle.

Kun sukellus on loppu, avanto on merkittävä oksilla muiden jäällä liikkuvien turvallisuuden vuoksi.

SUKELTAJA

Jääsukelluskurssi

Avannon teko

Varaa sopivat työkalut: Kaira, jääsaha, moottorisaha, tuura.



23

The image shows four pieces of equipment used for ice drilling and cutting, standing upright on a flat, light-colored surface. From left to right: a red and black motorized saw, a long-handled auger with a metal shaft and a circular cutting edge, a wooden-handled shovel, and a black-handled shovel with a white blade.

SUKELTAJA

Jääsukelluskurssi


Avannon teko

Sopiva koko sivuiltaan 2m mittainen teräväkulmainen kolmio.



Kuvaaja Tommi Hartman

24



Jääsukelluskurssi

Märkäpuku

- On mahdollista, mutta sopii sukeltamiseen jäätävissä olosuhteissa vain rajoitetusti.
- Ei vakavasti otettava vaihtoehto, mutta antaa kokemuksen.
- Edellyttää hyviä olosuhteita.
- Lyhyt sukellusaika.
- Puvun on oltava ehdottoman sopiva käyttäjälleen.
- 'Väkisin sukeltaminen' hengenvaarallista.

25

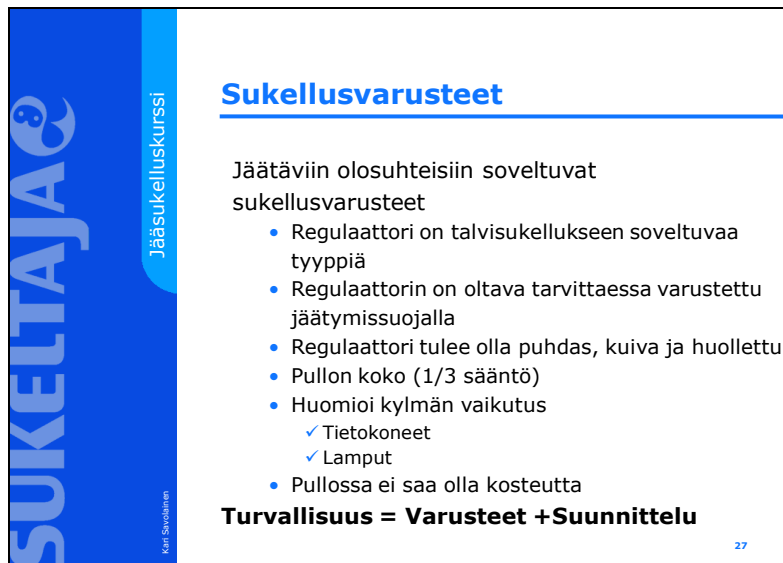
SUKELTAJA

Jääsukelluskurssi

Kuivapuku

- Sopii märkäpukua huomattavasti paremmin jääsukelluksiin.
- Valmistusmateriaalilla ei merkitystä vedessä.
- Jäätynyttä pukua käsiteltävä varoen.
- Kuivahuppu ja -hansikkaat lisäävät mukavuutta.
- Alle riittävästi lämmintä vaatetta eristämään sukeltaja kylmästä vedestä.

26



SUKELTAJA

Jääsukelluskurssi

Kari Savolainen

Sukellusvarusteet

Jäätäviin olosuhteisiin soveltuvat sukellusvarusteet

- Regulaattori on talvisukellukseen soveltuvaa tyyppiä
- Regulaattorin on oltava tarvittaessa varustettu jäätymissuojalla
- Regulaattori tulee olla puhdas, kuiva ja huollettu
- Pullon koko (1/3 sääntö)
- Huomioi kylmän vaikutus
 - ✓ Tietokoneet
 - ✓ Lamput
- Pullossa ei saa olla kosteutta

Turvallisuus = Varusteet + Suunnittelu

27

Käytännössä kaikki Suomessa myytävät sukellusvarusteet sopivat käytettäväksi jäätävissä olosuhteissa, mikäli niistä ei erikseen ole sanottu muuta.

Mitä kuivempaa kaasua pulloihin saa, sitä pienempi mahdollisuus on, että annostin alkaa puhaltamaan. Myös regulaattorin pitää olla ehdottoman kuiva ja huollettu.

Kylmä kuluttaa akkujen ja paristojen varauksen nopeammin, kuin normaalisti.

SUKELTAJA

Jääsukelluskurssi

Sukellusvarusteet 2

Vältä hengittämistä pinnan päällä




Kuvaaaja Tero Lehtonen

Turvallisuus = Varusteet + Suunnittelu

28

Näin voi käydä, mikäli hengitetään voimakkaasti kylmässä vedessä. Paineenalentimen runkoon muodostuu helposti jäätä, varsinkin pinnan läheisyydessä.

Kun sukelluslaitteesta hengitetään, vapautuu pulloista paineistettua kaasua. Kun kaasun paine nopeasti pienenee – pullosta vapautuva kaasu – laskee sen lämpötila. Joka kerta sisään hengitettäessä paineenalentimessa syntyy erittäin pieni ja lyhyt (joitain sekunnin sadasosa) lumimyrsky. Lämpötila saattaa tippua jopa -40°C asteeseen. Normaalisti paineenalentimen metallirunko johtaa lämpöä vedestä kaasuun niin, että laite toimii normaalisti. Jäätävissä olosuhteissa voi käydä kuitenkin niin, että veden lämpötila on niin matala, ettei se riitä lämmittämään hengityskaasua.



Jääsukelluskurssi

Toiminta ennen sukellusta

Ennakovalmistelu

- Tarkista varusteet jo kotona
- Tyhjennä liivi jäätymisriskin vuoksi
 - ✓ Liivin tyhjennysventtiileissä oleva kosteus voi estää liivin tyhjentämisen jos liivi on ehtinyt jäätyä

Pukeminen

- Pukeudu lämpimästi ennen sukellusta
- Vältä hikoilua

Turvasukeltajan oltava sukellusvalmiudessa aina, kun sukeltaja on vedessä.

29

Kaikkien varusteiden tulee olla täysin kuivat ennen sukellusta. Kosteat varusteet tulevat luultavasti jäätymään ja estämään varusteiden normaalin ja turvallisen käytön sekä mahdollisesti rikkomaan tiivisterenkaita ja muita herkkiä osia.


SUKELTAJA

Jääsukelluskurssi

Toiminta sukelluksen aikana 1

Hengittäminen sukeltaessa

- Hengitä koko ajan
- Vältä hengästymistä
- Vältä hengittämistä välittömässä jään läheisyydessä
- Älä sotke pohjaa avannon kohdalla
- Nauti sukelluksesta -> älä pidä kiirettä



Kuvaaja Tommi Hartman

30

Nopea hengitys lisää paineenalentimen kautta kulkevan kylmän kaasun määrää ja lisää näin vikatilanteen mahdollisuutta.

Älä lisää tasapainotusliiviin kaasua samaan aikaan, kun hengität sisään. Pyri välttämään tasapainotusliivin käyttöä pinnan läheisyydessä.

SUKELTAJA
Jääsukelluskurssi

Toiminta sukelluksen aikana 2

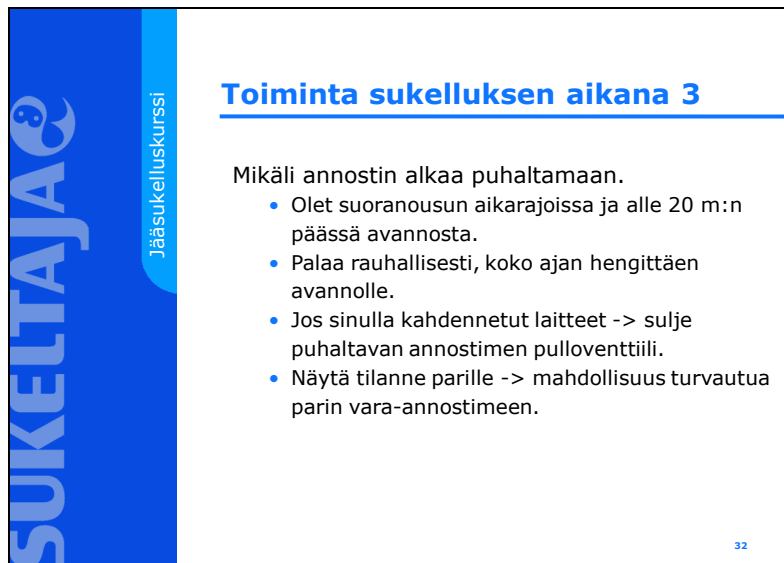
Köysi

- Säilytä "tuntuma" avustajaan
- Seuraa köyttä -> älä sotke toiseen köyteen

Avustajan toiminta

- Huolehdi köyden kireydestä -> löysät pois, mutta ei liian kireä
- Säilytä "tuntuma" sukeltajaan
- Keskity vain pinta-avustajana toimimiseen -> muu toiminta kielletty
- Jatkuva kontrolli siitä mitä sukeltaja tekee

Sukellusvanhin vastaa toiminnasta ja turvaohjeiden noudattamisesta pinnalla!³¹



SUKELTAJA

Jääsukelluskurssi

Toiminta sukelluksen aikana 3

Mikäli annostin alkaa puhaltamaan.

- Olet suorituksen aikarajoissa ja alle 20 m:n päässä avannosta.
- Palaa rauhallisesti, koko ajan hengittäen avannolle.
- Jos sinulla kahdenkertainen laitteet -> sulje puhaltavan annostimen pulloventtiili.
- Näytä tilanne parille -> mahdollisuus turvautua parin vara-annostimeen.

32

Jos annostin alkaa puhaltaa, siitä voi hengittää edelleenkin. Tällöin palataan rauhallisesti takaisin avantoon. Jos käytetään kahta erillistä paineenalentaajaa, suljetaan puhaltavan regulaattorin venttiili ja otetaan vara-annostin käyttöön, ja sukellus keskeytetään.

SUKELTAJA


Jääsukelluskurssi

Toiminta sukelluksen jälkeen

Avannosta nousu

- Tultuasi pinnalle, nouse ripeästi jäälle
- Nouse kohdasta, jossa saat tukea kummallakin kädellä, pinta-avustaja auttaa tarvittaessa

Terävästä kulmasta on helpompi nousta.



Kuvaaja Jouni Räsänen 33

SUKELTAJA


Jääsukelluskurssi

Toiminta sukelluksen jälkeen

Varusteiden riisuminen pakkasella.

- Irrota puvunletku välittömästi noustuasi pinnalle.
- Riisu laite välittömästi pinnalle nousun jälkeen ja sulje pulloventtiili.
- Jos mahdollista –avaa myös vetoketju heti ylös noustuasi.
- Kovalla pakkasella –varaa kuumaa vettä esim. termospulloon.
- Käsittele varusteita varoen pakkasella.
- Merkitse avanto.

34



Jääsukelluskurssi

Pintaharjoitukset

- Merkinantoköyden käyttöharjoituksia
- Avannon teko
- Avannon merkitseminen
- Toiminta pintamiehenä

35


SUKELTAJA

Jääsukelluskurssi


Kertaus

Nyt te tiedätte:

- Jäätävät olosuhteet
- Veden ja jään ominaisuuksia
- Turvaohjeet
- Pintavarusteet
- Merkinannot
- Sukelluksen suunnittelu
- Sukellusvarusteet
- Toiminta ennen sukellusta
- Toiminta sukelluksella
- Toiminta sukelluksen jälkeen



36



SUKELTAJA

Jääsukelluskurssi

Jääsukelluskurssi

ONNEKSI OLKOON!

**Jääsukelluskurssin
teoriaosuus on päättynyt.**

37