

Vedlegg: Teknisk dykking

Fritidsdykking i Norge omfatter mange former for dykking. I tillegg til vanlig sportsdykking, som i hovedsak innebærer dykking uten dekompresjonsstopp ned til 30 meter, har vi teknisk dykking.

Teknisk dykking defineres gjerne som dykking under fysisk eller fysiologisk tak.

Med fysisk tak menes eksempelvis vrakdykking (penetrering), dykking under is og dykking i vannfylt grotte eller gruve.

Med fysiologisk tak menes dykking som gir gasseksponering som medfører at direkteoppstigning til overflaten ikke kan gjennomføres. (Heretter benevnt som dekompresjon / dekompresjonsdykking).

I mange år har det vært dykket på dybder som krever dekompresjon, i vrak, under is, og i vannfylte grotter og gruver. Denne type dykking er krevende og dykkerne må ha omfattende opplæring, erfaring og utstyr.

Dykkingen skiller seg fra tradisjonell arbeidsdykking på mange måter. Dykkerne er selvforsynte, dykker i team og bærer selv med seg nødpustegass og reserveutstyr. For å gjøre denne dykkingen tryggest mulig, er det viktig å kunne tilby opplæring under samme forhold som dykkene gjennomføres.

De fleste opplæringsorganisasjonene tilbyr kurs i teknisk dykking. Instruktører som underviser i teknisk dykking har lang erfaring, og gjennomgår omfattende opplæring. Det stilles strenge krav til sikkerhet ved gjennomføring av dykk.

Det skjer svært lite ulykker i denne type dykking, færre enn ved ordinær sportsdykking. De ulykkene som har skjedd de siste 20 årene skyldes i hovedsak dykkere som har foretatt denne type dykk uten opplæring og nødvendig utstyr. Vi kjenner ikke til ulykker som har rammet instruktører på denne type kurs i Norge.

Under følger en beskrivelse av de sikkerhetsprosedyrer som er anerkjente i opplæringsorganisasjonene innen teknisk dykking.

Gass

Luft består av oksygen og nitrogen. Begge gassene har uheldige virkninger ved høyt deltrykk. Dette nødvendiggjør bruk av andre gassblandinger enn luft ved dypere dykking.

Nitrogen: Nitrogen virker narkotisk ved høye deltrykk. Ved dypere dykking erstattes deler av nitrogenet med helium. Helium er mindre narkotisk, og dessuten lettere å puste. Slik unngås såkalt ödybderusö og karbondioksidopphopning.

Oksygen: Ved høyt deltrykk blir oksygen giftig. Ved dypere dykking reduseres oksygeninnholdet i pustegassen slik at deltrykket av oksygen (pO_2) aldri overskrider farlig grenseverdi. (Maks pO_2 1,5 eller 1,4 under dykket og 1,6 under dekompresjon).

Dekompresjon

Ved lange eller dype dykk som krever dekompresjon brukes gassblandinger med høyere oksygeninnhold under dekompresjon for raskere å vaske ut inertgasser i vevet (nitrogen og helium).

Gassreserver

Ved gjennomføring av dykk bærer alle dykkerne med seg minimum 1/3 mer gass enn de trenger på dykket. (Ved forhold som kan øke gassforbruket utover planen, som f.eks motstrøm, har dykkerne større reserver).

Dykkerne kan bruke 1/3 av gassen til de snur, og har da 1/3 å bruke frem til teamet bytter til decogass. DEN SISTE 1/3 ER RESERVE FOR BRUK I EN NØDSITUASJON. Eksempelvis om en annen på teamet trenger gass eller dykkeren selv får ett problem med en lekkasje eller lignende. Det vil si at i en nødsituasjon bærer hver av dykkerne med seg nok gass til å få med seg ett teammedlem som er tom for gass trygt öhjemö.

Utstyr

Teknisk dykking skjer med doble flaskesett med to separate uttak og to separate første- og andre-trinn. Hver dykker har minimum to oppdriftskilder. Prinsippet er slik at hvis en livsviktig funksjon feiler, har man minimum to alternativer.

For eksempel hvis en pusteventil feiler, kan denne stenges av og man går over på sin egen alternative pusteventil. Skulle begge feile, kan man gå på pusteventilen til en av sine teammedlemmer, som jfr. punktet over har tilstrekkelig gassreserver til å bringe meddykkeren trygt öhjemö.

Dykkerne har også ekstra tid- og dybdemåler, og litt avhengig av dykket: ekstra kutteredskap, lykt og maske.

Kommunikasjon

Fritidsdykkere lærere fra første dag i basseng å bruke håndsignaler. Etterhvert som dykkingen blir mer avansert, lærer man flere tegn. Videre kommuniseres det ved hjelp av lyssignaler. Man har også med seg skriveplate eller Wet Notes dersom det er behov for ytterligere beskjeder ó noe det sjelden er.

Til overflateberedskapen avtales tid og dybdebegrensning, videre avtales dykkeplan. Skulle noe ikke gå helt som planlagt, og dykketeamet kommer opp ett annet sted, kan man sende opp bøy. Overflatemannskap ser da hvor dykkerne er. Det er også mulig å sende beskjed opp med bøyen (ref. skriveplate/Wet Notes), og således underrette overflatemannskap om eventuelle problemer.

Bemannig

Dykkere som går tekniske kurs er svært erfarne. De fleste har redningskurs, eller er dykkeledere og instruktører på basisnivå.

Bruk av dykkeleder er hensiktsmessig ved enkelte anledninger, men i en del tilfeller vil det å ha en ekstra dykker i vannet ikke bidra til å øke sikkerheten, men kompliserer dykket. I slike tilfeller vil sikkerheten til instruktøren ivaretas ved at instruktøren er en del av teamet. (Ref. meddykkerne er erfarne dykkere).

Krav til at det skal være to instruktører i vannet passer ikke der sikt, dybde, plass med videre gjør det til en tilleggsrisiko å ha med ekstra dykker.

Konklusjon

Organisasjonene har standarder som ivaretar sikkerheten til instruktør og elever. Dykkingen skiller seg fra ordinær arbeidsdykking på mange måter, og regler som ivaretar arbeidsdykkers sikkerhet passer ikke alltid for instruktører som underviser i teknisk dykking. Slik forslaget til forskrift er utformet kan slik undervisning ikke skje i Norge. Det er svært

uheldig da dykking av denne type øker i popularitet, og det er svært viktig at det tilbys opplæring slik at dette kan skje i trygge former.

Vårt forslag er at det for instruktører som driver med dette henvises til de enkelte organisasjoners opplæringsstandarder.

Hvis man fjerner muligheten til å drive opplæring i teknisk dykking, vil resultatet trolig bli at dykkingen vil bli foretatt uten nødvendig opplæring, med fare for flere ulykker.