KOSHA GUIDE

KOSHA GUIDE

KOSHA GUIDE

KOSHA GUIDE

KOSHA GUIDE
기술지원규정

잠수용 기압조절실을 이용한 치료표 운용에 관한 기술지원규정

E-G-12-2026

한국산업안전보건공단

기술지원규정은 산업안전보건기준에 관한 규칙 등 산업안전보건법령의 요구사항을 이행하는데 참고하거나 사업장 안전·보건 수준향상에 필요한 기술적 권고 규정임

기술지원규정의 개요

○ 개정자 : 국립창원대학교 산학협력단

○ 제·개정경과
- 2018년 11월 산업보건일반분야 기준제정위원회 심의(제정)
- 2020년 11월 산업보건일반분야 표준제정위원회 심의(개정)
- 2025년 11월 보건·위생분야 전문위원회 심의(개정)
- 2026년 1월 표준제정위원회 본위원회 심의(개정)

○ 관련규격 및 자료

- U.S. Navy Diving Manual Rev7(0910-LP-118-3027)
- Diving and Hyperbaric Medicine Review for Physicians
- Diving Medic Field Operations - A Practical Guide

○ 관련 법규·규칙·고시 등

- 산업안전보건법 제39조(보건조치)
- 산업안전보건기준에 관한 규칙 제538조(부상의 특례 등)
- 고용노동부 고시「고기압 작업에 관한 기준」(제2020-59호)
- 응급의료에 관한 법률 제3조(응급의료를 받을 권리), 제4조(응급의료에 관한 알 권리), 제5조(응급환자에 대한 신고 및 협조 의무), 제5조의2(선의의 응급의료에 대한 면책)
- 산업안전보건기준에 관한 규칙 제3편 보건기준 제5장 이상기압에 의한 건강장해의 예방

○ 기술지원규정의 적용 및 문의

- 이 기술지원규정에 대한 의견 또는 문의는 산업안전포털 홈페이지(portal.kosha.or.kr)의 기술지원규정(KOSHA GUIDE) 소관 분야별 문의처 안내를 참고하시기 바랍니다.
- 동 규정 내에서 인용된 관련규격 및 자료, 법규 등에 관하여 최근 개정본이 있을 경우에는 해당 개정본의 내용을 참고하시기 바랍니다.

공표일자 : 2026년 1월 30일
제 정 자 : 한국산업안전보건공단 이사장

목 차

1. 목적 ····· 1

2. 적용범위 ····· 1

3. 용어의 정의 ····· 1

4. 기압조절실 운용 ····· 2

4.1 기압조절실 운용 인력 ····· 2

4.2 기압조절실 운용 인력별 직무 ····· 2

4.3 기압조절실의 점검 ····· 4

4.4 기압조절실용 산소마스크 ····· 4

4.5 기압조절실 환기 ····· 5

4.6 기압조절실 가압 후 출입 ····· 6

5. 감압병 이환 시 대응방안 ····· 7

5.1 감압병 증상 ····· 7

5.2 치료표 운용 절차 ····· 7

5.3 치료표 ····· 8

5.4 치료표 운용 기록 및 후속 조치 ····· 9

<부록 1> 중증 감압병 또는 동맥공기색전증 대응 절차 ····· 10

<부록 2> 경증 감압병 대응 절차 ····· 12

<부록 3> 재압 중 감압병 재발 대응 절차 ····· 13

<부록 4> 미해군 잠수매뉴얼 [치료표 5] ····· 14

<부록 5> 미해군 잠수매뉴얼 [치료표 6] ····· 15

<부록 6> 미해군 잠수매뉴얼 [치료표 6A] ····· 16

<부록 7> 치료표 운용서식 ····· 18

잠수용 기압조절실을 이용한 치료표 운용에 관한 기술지원규정

1. 목 적

이 규정은 산업안전보건법 제39조(보건조치), 산업안전보건기준에 관한 규칙 제538조(부상의 특례 등), 고용노동부고시(제2020-59호) 「고기압 작업에 관한 기준」에 따라 잠수용 기압조절실을 이용한 치료표 운용 등에 관한 기술적 사항을 정함을 목적으로 한다.

2. 적용범위

(1) 이 규정은 잠수작업 현장에서 치료표 운용에 적용한다.

(2) 이 규정은 감압병 치료에 적용하지 아니한다.

3. 용어의 정의

(1) 이 규정에서 사용되는 용어의 정의는 다음과 같다.

(가) “응급처치(first aid)”란 응급환자의 기도를 확보하고 심장박동의 회복, 그 밖에 생명의 위험이나 증상의 현저한 악화를 방지하기 위하여 긴급히 필요로 하는 처치를 말한다.

(나) “압력보정농도(surface equivalent value, SEV)”라 함은 기체의 분압을 표시해야 하지만 그 용량농도(%, ppm)가 매우 낮아서 분압으로 표시하기 곤란할 경우 대기압 상태의 용량농도에 측정 대상 기체를 포집한 환경의 절대압력을 곱하여 구한 농도를 말한다.

(다) “실내 텐더(inside tender)”라 함은 기압조절실 내에 있으면서 잠수작업자의 편의를 도모하거나 보조하는 자를 말한다.

(라) “잠수응급처치사(diver medic technician, DMT)”라 함은 소정의 잠수작업 관련 응급처치 교육을 이수하고 해당 직무능력을 보유한 잠수작업자를 말한다.

(마) “절대압력(absolute pressure)”이라 함은 진공상태를 기점(0)으로 하여 측정한 압력으로서 압력계로 측정한 압력에 대기압을 더한 값을 말한다.

(2) 기타 이 규정에서 사용하는 용어의 정의는 특별한 규정이 있는 경우를 제외하고는 산업안전보건법, 같은 법 시행령, 같은 법 시행규칙 및 산업안전보건기준에 관한 규칙 및 관련 고시에서 정하는 바에 의한다.

4. 기압조절실 운용

4.1 기압조절실 운용 인력

(1) 기압조절실 운용 인력은 <표 1>에 따른다.

<표 1> 기압조절실 운용 인력

운용 인력	최소 인원	최적 인원	비상시 인원
잠수작업 감독자	-	1	-
기압조절실 운용 감독자	1	1	1
잠수의학 전문의사	-	1	-
실내 텐더/DMT	1	1	1
기록 담당자	-	1	-
실외 텐더	1	1	-
합 계	3	6	2

- 기압조절실을 운영하는 자는 해당 분야 직무능력을 갖추어야 한다.
- 최소 또는 비상인원으로 기압조절실을 운영할 때, 기압조절실 운용감독자는 반드시 인원을 보충하여야 한다.
- 기압조절실 운용 감독자가 없는 비포화잠수의 경우 잠수작업 감독자가 기압조절실 운용 감독자의 역할을 수행한다.
- 전문 의료인을 기다리기 위해 기압조절실 운용을 미루지 않는다.
- 반드시 실내 텐더를 기압조절실 내에 배치한다.
- 실내 텐더가 감압해야 할 때는 감압절차에 따른다.

4.2 기압조절실 운용인력별 직무

(1) 잠수작업 감독자는 다음과 같은 직무를 수행한다.

(가) 응급상황 대응조직 구성 및 구성원 확인 후 게시

(나) 응급상황 대비 훈련 계획 및 감독

(다) 잠수작업 및 감압 계획 수립

(라) 기록자 부재 시 잠수 및 치료표 운용 기록 유지

(마) 기압조절실 운용 감독자 부재 시 기압조절실 운용 감독

(2) 기압조절실 운용 감독자의 직무는 다음과 같다.

(가) 기압조절실 내부 텐더와 통화

(나) 잠수 전문의에게 연락하여 응급상황 알림 및 도움 요청

(다) 기압조절실을 이용한 감압 관리 감독

(라) 치료표 운용 감독

(마) 치료표 운용시간 연장

(바) 잠수의학 전문의사에게 치료표 변경 요청

(3) 실내 텐더/잠수응급처치사의 직무는 다음과 같다.

(가) 기압조절실 출입문 개폐 보조

(나) 기압조절실 운용을 감독하는 자와 통화

(다) 응급처치(응급처치 교육 훈련을 이수한 경우에 한함)

(라) 기압조절실 내 잠수작업자의 활력징후 모니터링

(마) 기압조절실 내 잠수작업자 산소마스크 사용 보조

(바) 기압조절실 내 잠수작업자 산소 중독증상 관찰

(사) 기압조절실 내 잠수작업자 보호

(4) 기록 담당자는 잠수 및 기압조절실 운용 상황을 기록하여 관리하며, 기압조절실 운용을 보조한다.

(5) 실외 텐더는 기압조절실을 점검하고 청결하게 유지하며, 기압조절실 운용을 감독하는 자의 감독 아래에 기압조절실을 운용한다. 기록자 부재 시 기록을 작성한다.

4.3 기압조절실의 점검

기압조절실 점검은 「잠수용 기압조절실에 관한 기술지원규정」에 따른다.

4.4 기압조절실용 마스크(built-in breathing system, BIBS)

(1) 기압조절실에서 산소로 호흡할 때는 <그림 1>과 같이 산소 공급호스와 배기호스가 부착된 BIBS 마스크를 사용한다.



<그림 1> 기압조절실용 BIBS 마스크

(2) 기압조절실 내부의 수심이 60피트(18미터)를 초과한 환경에서 BIBS 마스크를 사용할 때는 배기부에 <그림 2>와 같이 배압조절기(back pressure regulator)를 설치하여야 한다. 이때 산소의 분압은 3.0 bar를 초과해서는 안 된다.



<그림 2> 기압조절실 배압조절기

(3) 기압조절실 내의 수심이 60피트(18미터) 이하일 때에는 배압조절기와 연결된 측관 밸브(by-pass valve)를 개방하여 호흡 저항이 발생하지 않도록 한다.

(4) BIBS 마스크를 사용할 때는 들숨이 아닐 때 산소가 공급되지 않도록 공급량을 조절한 후 사용한다.

(5) 실내 텐더가 사용할 수 있도록 여분의 BIBS 마스크와 마스크를 체결할 수 있는 매니폴드를 갖추어야 한다.

4.5 기압조절실 환기

(1) 기압조절실 실내 공기질 모니터링을 위하여 산소와 이산화탄소 분석기를 설치하고 기압조절실과 분석기 사이에 분당 1리터의 공기유량을 측정할 수 있는 유량계를 설치하여야 한다.



유량계



산소 분석기



이산화탄소 분석기

<그림 3> 유량계, 산소 분석기, 이산화탄소 분석기

(2) 기압조절실 내 산소 농도, 이산화탄소 농도, 온도를 <표 2>에서 제시된 값 이하로 유지하기 위하여 환기한다. 기압조절실의 이산화탄소 측정기는 기압조절실 외부에 있으므로 기압조절실 내 이산화탄소 분압 0.005 ㎏/㎠를 유지하기 위한 이산화탄소의 농도는 <표 3>과 같다.

<표 2> 기압조절실 산소, 이산화탄소, 온도 환기 조건

산소	이산화탄소		온도
25%	0.5%(SEV)주1)	1.5%(SEV)주2)	29℃

주1) 고용노동부 고시「화학물질 및 물리적 유해인자의 노출기준」[별표 1] 화학물질의 노출기준 중 이산화탄소의 시간가중평균 노출기준

주2) 출처: 미해군 잠수매뉴얼 환기 기준

<표 3> 0.5%(SEV) 수심별 이산화탄소 농도 한계

수심(fsw)	165	60	50	40	30
측정값(%)[주1)]	0.08	0.17	0.19	0.22	0.26

주1) $0.5\% \div \frac{수심(ft)+33ft}{33ft}$

산업안전보건기준에 관한 규칙 제524조(기압조절실 공기의 부피와 환기 등)

② 사업주는 기압조절실 내의 이산화탄소로 인한 건강장해를 방지하기 위하여 이산화탄소의 분압이 제곱센티미터당 0.005킬로그램을 초과하지 않도록 환기 등 그밖에 필요한 조치를 해야 한다.

(3) 급기밸브와 배기밸브를 동시에 완전히 개방한 후 기압조절실의 압력이 상승하면 압력 상승이 멈출 때까지 공급밸브를 닫으면서 조절하고, 기압조절실 압력이 감소하면 배기밸브를 조금 닫으면서 압력변화가 없도록 한다.

(4) 혹한기와 혹서기에 기압조절실 내부 온도를 환기만으로 조절할 수 없을 때는 기압조절실 내부 온도를 조절할 수 있는 장치를 설치하거나, 기압조절실을 실내 또는 컨테이너 안에 설치하고 해당 공간에 냉난방장치를 설치하여 운영한다.

4.6 기압조절실 가압 후 출입

(1) 기압조절실을 가압한 후 기압조절실 출입이 필요한 때에는 기압조절실의 주격실(main lock)과 보조격실(entry lock) 사이의 격문을 닫고 배기밸브를 개방하여 보조격실의 압력을 낮춘다. 이때 주격실의 압력이 저하되지 않도록 주의한다.

(2) 주격실과 보조격실 사이의 격문이 완전히 밀폐되지 않을 때는 격문이 완전히 밀폐될 수 있도록 밀고, 보조격실의 배기밸브와 주격실의 급기밸브를 동시에 열어 발생한 압력 차이를 이용하여 격문을 밀폐시킬 수 있다. 보조격실의 압력이 저하되면, 주격실의 급기밸브를 닫아 주격실 내의 압력이 불필요하게 상승하지 않도록 한다.

(3) 보조격실의 압력이 대기압과 같아지면 기압조절실로 입실하는 자는 보조격실로 들어가 보조격실의 문을 닫는다.

(4) 기압조절실 운용자는 보조격실의 압력이 주격실의 압력과 같아질 때까지 가압한다.

(5) 주격실과 보조격실의 압력평형 밸브를 개방하여 압력이 같은지 확인한 후, 입실하는 자에게 이동할 수 있음을 알려 주격실로 이동하게 한다.

5. 감압병 이환 시 대응방안

5.1 감압병 증상

(1) 경증 감압병(제1형 감압병) 증상은 <표 4>와 같다.

<표 4> 경증 감압병 증상

구 분	주 요 증 상
근골격계	움직임에 영향을 받지 않는 관절 통증[주1)]
림 프 계	부종
피 부[주2)]	가려움증, 발진 등

주1) 가슴, 복부, 대퇴부, 허리 등의 관절 통증은 중증 감압병으로 간주한다.
주2) 대리석 피부증(cutis marmorata)은 혈관의 수축과 팽창을 조절하는 뇌줄기(brain stem)의 손상에 의한 증상일 수 있으므로 중증 감압병으로 간주한다.

(2) 중증 감압병(제2형 감압병) 또는 동맥공기색전증 증상은 <표 5>와 같다.

<표 5> 중증 감압병 및 동맥공기색전증 증상

구 분	주 요 증 상
중추신경계 이상	감각 변화, 이상감각, 운동수행능력 변화, 떨림, 마비, 소변 장애, 인성 변화, 혼란, 기억상실, 건망증 등
내이 이상	귀울림, 청력 저하, 현기증, 구역, 구토 등
심폐 이상	호흡 증가, 들숨 때 가슴 통증 악화, 호흡 곤란 등
동맥혈 공기색전증	심한 피로, 사고 불가능, 현기증, 구역, 구토, 피가 섞인 가래, 떨림, 무감각 등

5.2 치료표 운용 절차

(1) 잠수작업자가 중증 감압병 또는 동맥공기색전증이 의심될 때는 <부록 1>의 절차에 따른다.

(2) 잠수 후 잠수작업자가 경증 감압병 증상이 의심될 때는 <부록 2>의 절차에 따른다.

(3) 기압조절실을 이용한 치료표 운용 중 감압병 증상이 재발하였을 때는 <부록 3>의 절차에 따른다.

(4) 치료표 운용 후 잠수작업자를 의료기관으로 이송해야할 때 관할 해양경찰 및 119 구조대의 도움을 요청한다.

5.3 치료표

(1) 현장 운용 시 일부 치료표 제외

산소를 사용하지 않아 감압병에 대한 고압산소의 이점이 없는 미해군 [치료표 1A], [치료표 2A], [치료표 3]과 운용 상 높은 숙련도와 장시간을 요하는 [치료표 4], [치료표 7], 50피트보다 깊은 수심에서 60분 이상 감압을 생략할 때 운용하는 [치료표 8]과 고압산소치료 또는 감압병 잔류증상 치료에 쓰이는 [치료표 9]는 기술지원규정에서 제외한다.

(2) <부록 4> 미해군 잠수 매뉴얼 [치료표 5]의 용도는 다음과 같다.

(가) 산소 호흡주기 2 이하인 기압조절실 감압 중 표면경과시간이 7분을 초과한 때
※ 표면경과시간 5분 초과 7분 이하인 때는 기압조절실을 이용하여 감압할 때 50피트(15미터)에서 산소호흡시간을 15분 연장하여 30분으로 한다.

(나) 30피트(9미터) 이하 수심에서 7분 이상 감압하지 못하였을 때

(다) 경증 감압병(제1형 감압병) 증상이 있을 때

(3) <부록 5> 미해군 잠수 매뉴얼 [치료표 6]의 용도는 다음과 같다.

(가) 산소 호흡주기 2.5 이상인 기압조절실 감압 중 표면경과시간이 7분을 초과한 때

(나) 30피트(9미터)를 초과하는 수심에서 7분 이상 감압을 하지 못하였을 때

(다) 중증 감압병 증상 또는 대리석 피부증이 있을 때

(4) <부록 6> 미해군 잠수 매뉴얼 [치료표 6A]의 용도는 다음과 같다.

(가) 중증 감압병 또는 동맥공기색전증 증상이 의심될 때

(나) 60피트(18미터)에서 감압병 관련 증상의 변화가 없거나 악화될 때

(다) 60피트(18미터)에서 통증이 지속될 때

5.4 치료표 운용 기록 및 후속 조치

(1) 치료표를 운용한 때는 <부록 7>의 서식에 기록하여 보관한다.

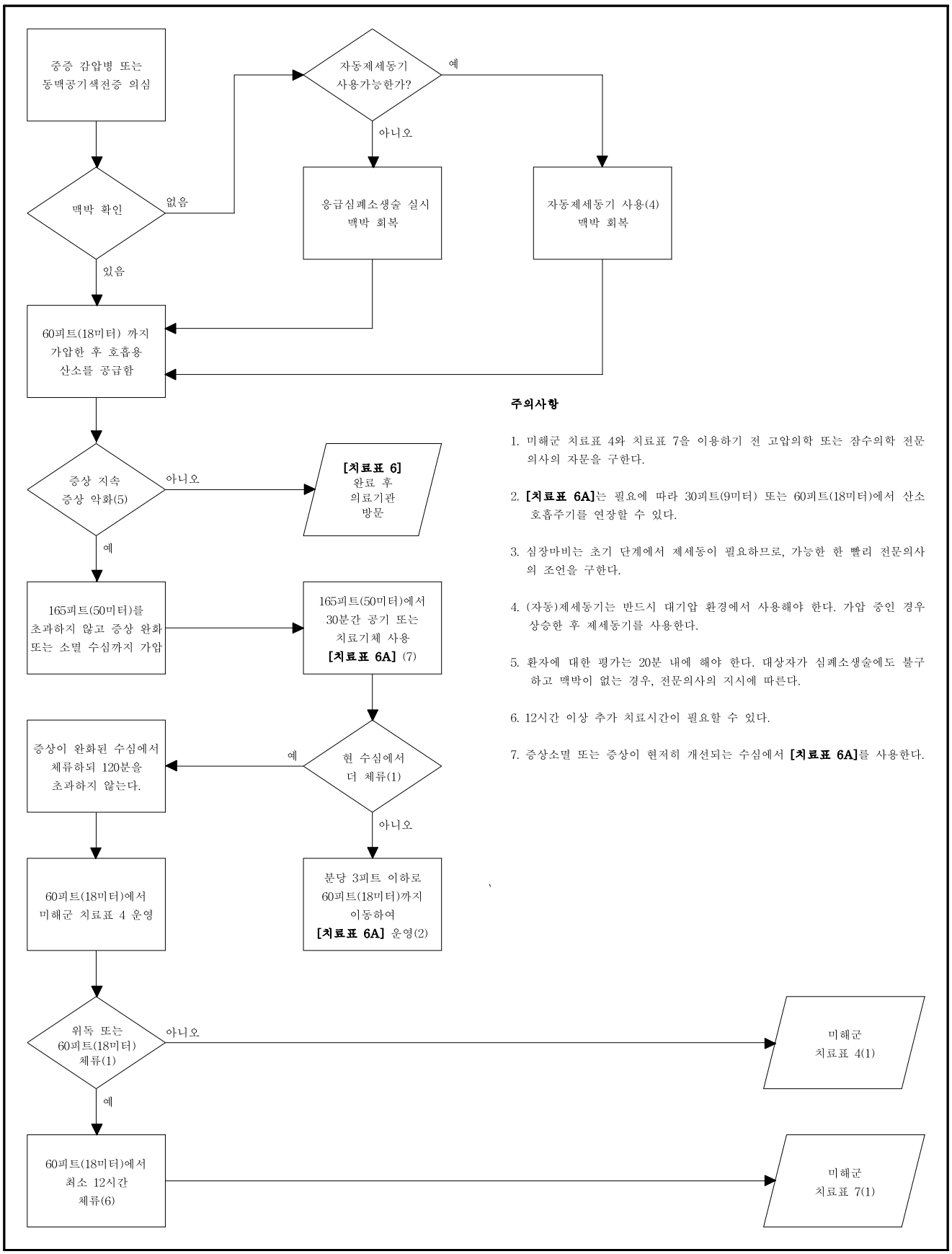
(2) 기압조절실을 이용하여 치료표 운용 후 증상이 완전히 사라져도 해당 잠수작업자를 의료기관으로 이송하여 잠수의학 전문의사의 검진을 받도록 한다.

(3) 치료표 5, 치료표 6, 치료표 6A 운용 후 실내 텐더는 비감압 잠수 전 18시간, 감압 잠수 전 24시간 휴식을 취해야 한다.

(4) 치료표 5로 치료를 받은 자는 고압산소치료시설에서 2시간 동안 머문다.

(5) 치료표 6으로 치료를 받은 자는 고압산소치료시설에서 6시간 동안 머문다.

<부록 1> 중증 감압병 또는 동맥공기색전증 대응 절차



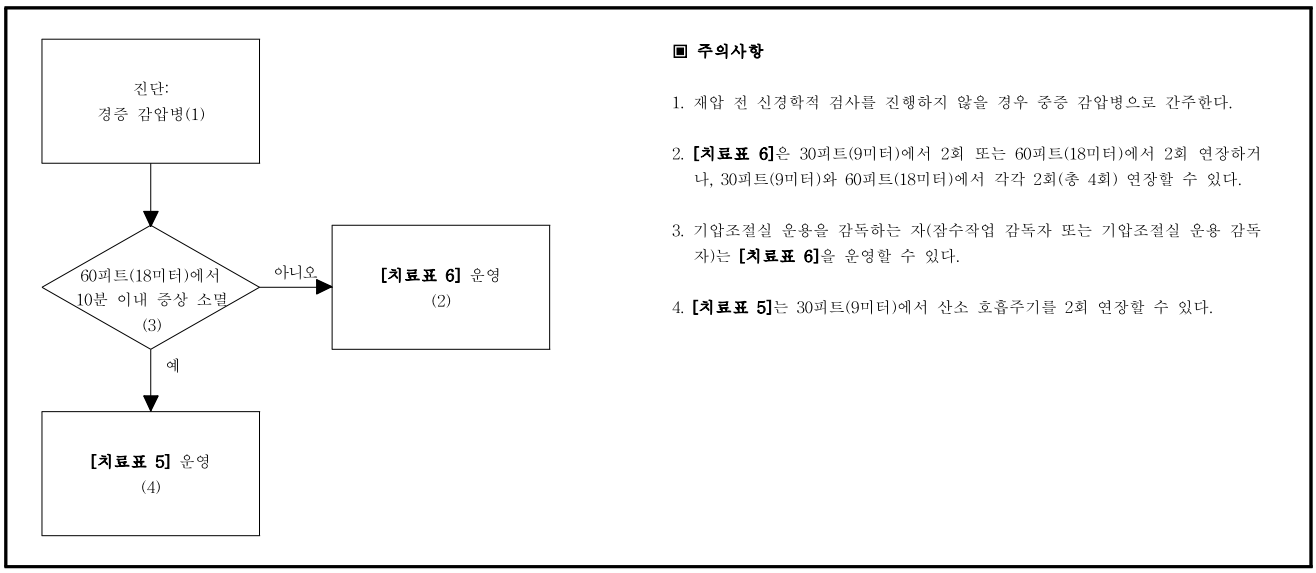
주의사항

1. 미해군 치료표 4와 치료표 7을 이용하기 전 고압의학 또는 잠수의학 전문의사의 자문을 구한다.
2. **[치료표 6A]**는 필요에 따라 30피트(9미터) 또는 60피트(18미터)에서 산소 호흡주기를 연장할 수 있다.
3. 심장마비는 초기 단계에서 제세동이 필요하므로, 가능한 한 빨리 전문의사의 조언을 구한다.
4. (자동)제세동기는 반드시 대기압 환경에서 사용해야 한다. 가압 중인 경우 상승한 후 제세동기를 사용한다.
5. 환자에 대한 평가는 20분 내에 해야 한다. 대상자가 심폐소생술에도 불구하고 맥박이 없는 경우, 전문의사의 지시에 따른다.
6. 12시간 이상 추가 치료시간이 필요할 수 있다.
7. 증상소멸 또는 증상이 현저히 개선되는 수심에서 **[치료표 6A]**를 사용한다.

1. 응급상황 발생 시 감독관은 잠수의학 전문의사와 연락하여 상황을 설명하고 전문의사의 조언에 따른다.

2. 기압조절실 운용을 감독하는 자는 치료표 운용 시 시간에 따라 모든 조치 사항을 기록하여 보관한다.

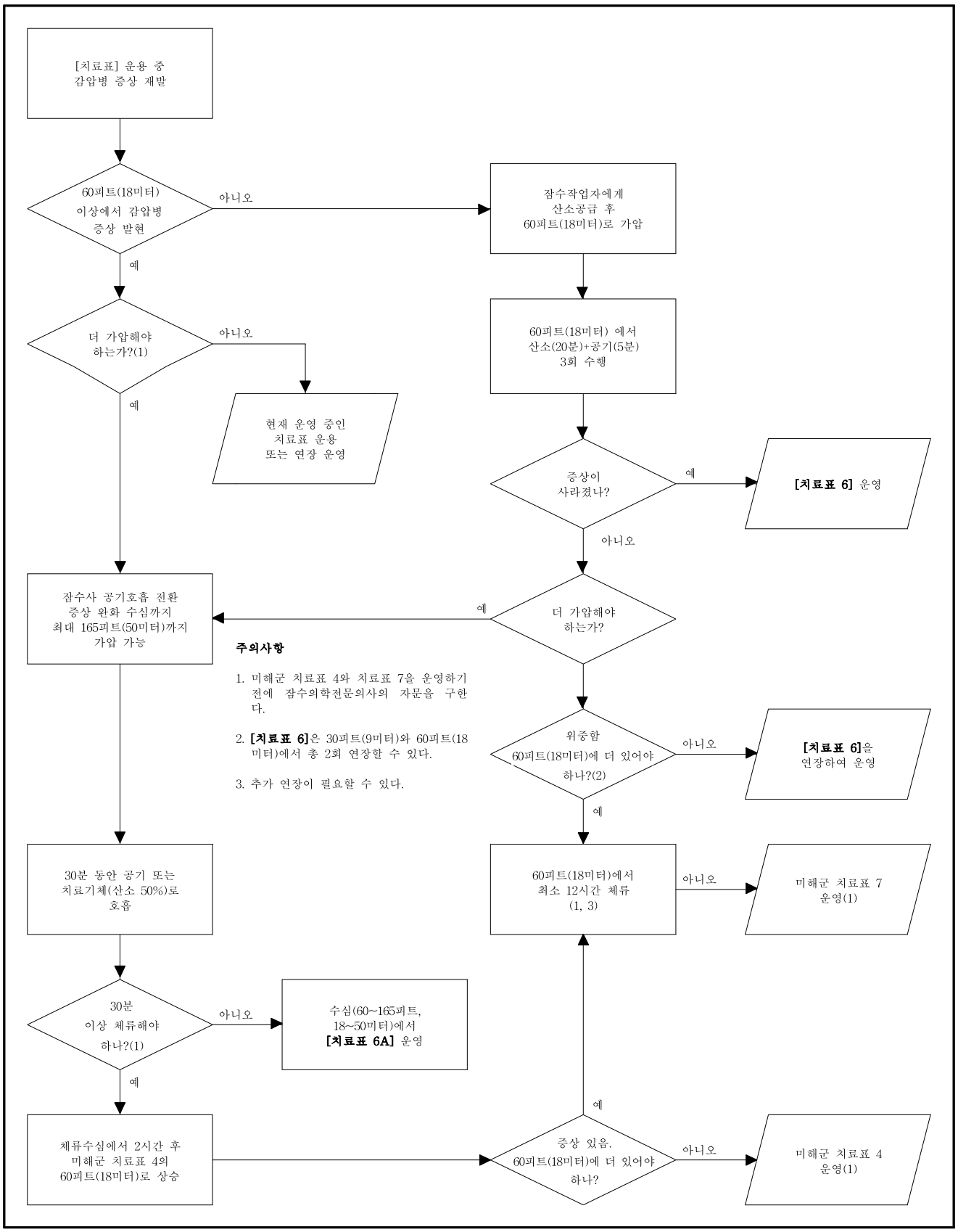
<부록 2> 경증 감압병 대응 절차



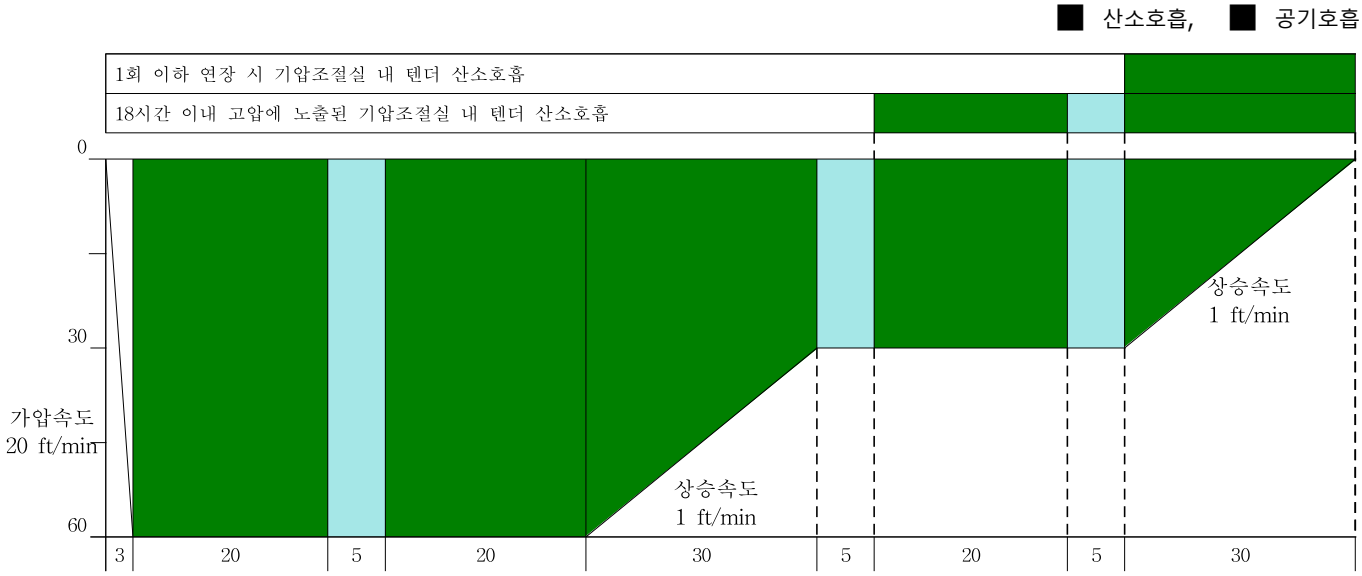
1. 응급상황 발생 시 감독관은 잠수의학 전문의사와 연락하여 상황을 설명하고 전문의사의 조언에 따른다.

2. 기압조절실 운용을 감독하는 자는 치료표 운용 시 시간에 따라 모든 조치 사항을 기록하여 보관한다.

<부록 3> 재압 중 감압병 재발 대응 절차



<부록 4> 미해군 잠수 매뉴얼 [치료표 5]



1. 가압속도는 분당 20피트(6미터). 다만, 60피트(18미터)이하의 수심에서 급상승한 경우, 대상자에게 건강장해가 발생하지 않는 한 빠른 속도로 가압하되 분당 100피트(약 30미터)를 초과하지 않는다.

2. 감압속도는 분당 1피트(0.3미터). 빠르게 감압한 경우, 감압을 멈춘 후 속도에 맞게 감압한다.

3. 60피트(18미터)에 도착한 후 산소를 공급하고 시간 측정을 시작한다.

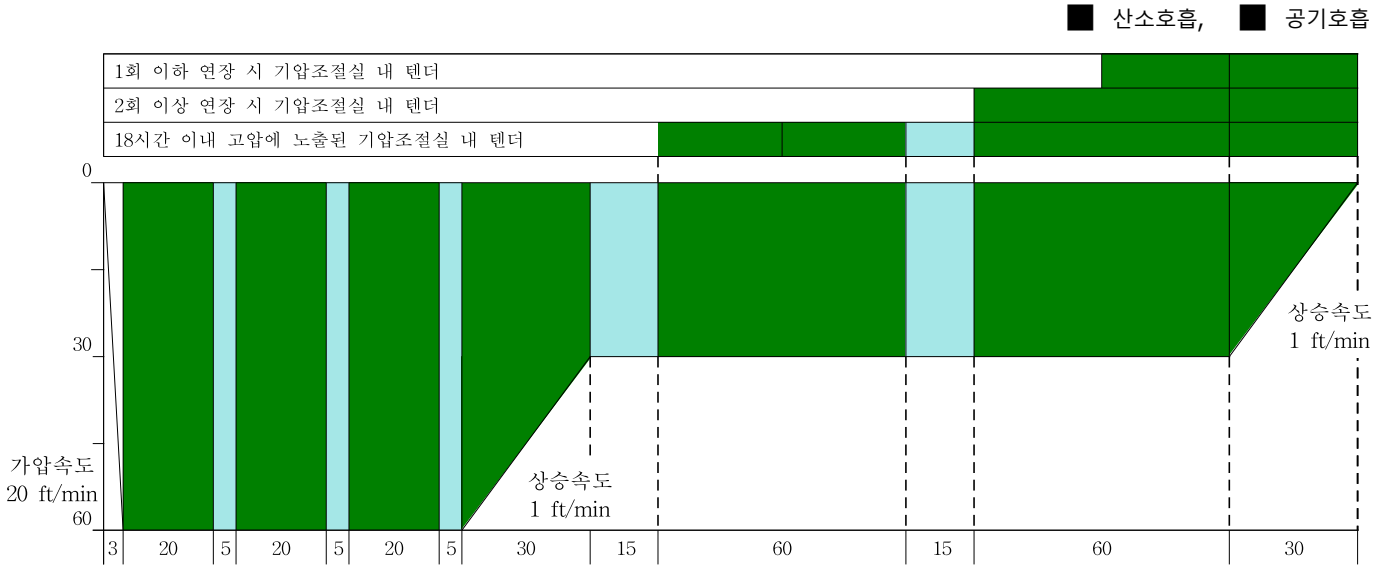
4. 중추신경계 산소중독으로 산소공급을 중단한 경우, 중독증세가 완전히 사라진 뒤 15분 후에 다시 산소를 공급한다.

5. 30피트(9미터)에서 산소호흡주기를 최대 2회 연장할 수 있다. 60피트(18미터)에서 9미터로 상승할 때, 공기휴식은 없다.

6. 기압조절실에 텐더가 동행할 경우, 해당 텐더는 30피트(9미터)에서 상승할 때 산소로 호흡한다. 만약 동행하는 텐더가 18시간 이내에 고압환경에 노출되었으면, 30피트(9미터)에서 20분간 산소로 호흡하고, 상승 전 5분의 공기휴식을 한 후 상승할 때 산소로 호흡한다.

7. 기압조절실 운용자는 텐더가 산소호흡을 할 수 있도록, 통신기를 통하여 산소마스크 착용을 알려야 한다.

<부록 5> 미해군 잠수 매뉴얼 [치료표 6]



1. 가압속도는 분당 20피트(6미터). 다만, 60피트(18미터)이내의 수심에서 급상승한 경우, 대상자에게 건강장해가 발생하지 않는 한 빠른 속도로 가압하되 분당 100피트(30미터)를 초과하지 않는다.

2. 감압속도는 분당 1피트(0.3미터). 빠르게 감압한 경우, 감압을 멈춘 후 속도에 맞게 감압한다.

3. 60피트(18미터)에 도착한 후, 산소를 공급하고 시간을 측정한다.

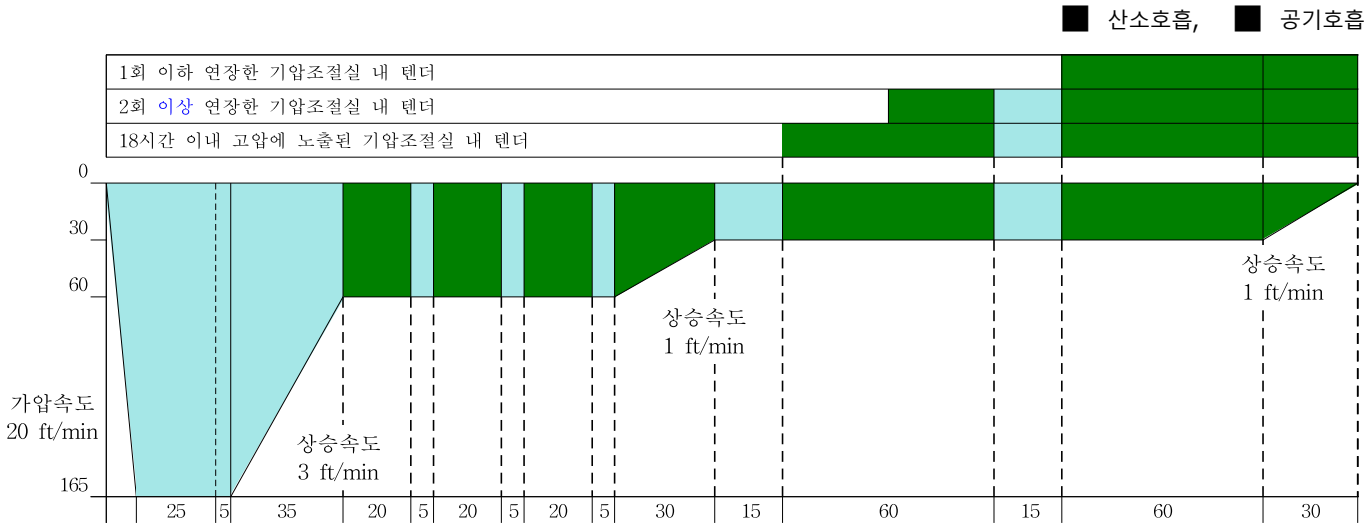
4. 중추신경계 산소중독으로 산소공급을 중단한 경우, 중독증세가 완전히 사라진 뒤 15분 후에 다시 산소를 공급한다.

5. 60피트(18미터)에서 산소호흡주기(20분 산소 + 5분 공기)를 최대 2회 추가하거나, 30피트(9미터)에서 산소호흡주기(60분 산소 + 15분 공기)를 최대 2회 추가할 수 있고, 60피트(18미터)와 30피트(9미터)에서 각 2회(총 4회) 추가하여 운영할 수 있다.

6. 산소호흡을 1회 이하 추가할 경우, 기압조절실의 내부 텐더는 30피트(9미터)에서 40분 동안 그리고, 상승할 때 산소로 호흡한다. 2회 이상 산소호흡주기를 연장한 경우에는 30피트(9미터)에서 60분 동안, 상승할 때 산소로 호흡한다. 18시간 이내에 고압환경에 노출된 기압조절실 내부 텐더는 30피트(9미터)에서 120분 동안, 상승할 때 산소로 호흡한다.

7. 기압조절실 운용자는 텐더가 산소호흡을 할 수 있도록, 통신기를 통하여 산소마스크 착용을 알려야 한다.

<부록 6> 미해군 잠수 매뉴얼 [치료표 6A]



1. 가압속도는 분당 20피트(6미터). 다만, 165피트(50미터)이하의 수심에서 급상승한 경우, 대상자에게 건강장해가 발생하지 않는 한 빠른 속도로 가압하되 분당 100피트(30미터)를 초과하지 않는다.

2. 감압속도 165피트(50미터)에서 60피트(18미터)까지 분당 3피트(0.9미터) 이하로 감압하고, 60피트(18미터)이내의 수심에서는 분당 1피트(0.3미터)이하로 감압한다.

3. 가압시간을 치료표 운용시간에 포함하지 않는다.

4. 가압할 때, 60피트(18미터)에 정지하여, 대상자의 상태를 살피고 의사소통이 가능하면 구두로 확인한다. 165피트(50미터)로 가압하기 전에 60피트(18미터)에서 최대 20분간 머물 수 있다. 다만, 증상이 개선되지 않거나, 악화되거나, 60피트(18미터)보다 깊은 수심에서 급상승한 경우에는 그렇지 아니하다.

5. 165피트(50미터)에서 산소의 분압이 높은 혼합기체(이하 치료기체)를 사용할 수 있다. 다만, 산소의 분압은 3.0 bar를 초과해서는 안 되며, 기압조절실 외부 산소배출관에는 배압조절기(back pressure regulator)를 설치하여야 한다. 기압조절실 내 165피트(50미터)에서 산소가 50%인 헬리옥스로 25분간 호흡하고 5분간 기압조절실 내 공기로 호흡한다.

6. 기압조절실 내 60피트(18미터)이상에서 치료기체로 호흡할 때, 중추신경계 산소중독이 발생하여 치료기체 공급을 중단하면, 모든 증상이 사라진 후 15분 뒤에 치료기체를 공급을 재개한다. 이때, 치료기체로 호흡하지 않는 시간을 치료표 운용 시간에 포함한다. 상승할 때에도 치료기체로 호흡할 수 있다.

7. 기압조절실 내 60피트(18미터) 이하에서 100% 산소를 호흡하던 중, 중추신경계 산소중독 증상이 나타날 경우, 모든 증상이 사라진 후 15분 뒤에 산소로 다시 호흡한다. 이때, 산소를 호흡하지 않은 시간은 치료표 운용 시간에 포함하지 않는다.

8. 60피트(18미터)에서 산소호흡주기(20분 산소 + 5분 공기)를 최대 2회 추가하거나, 30피트(9미터)에서 산소호흡주기(60분 산소 + 15분 공기)를 최대 2회 추가할 수 있고, 60피트와 30피트에서 각 2회(총 4회) 추가하여 운영할 수 있다.

9. 기압조절실 내 텐더가 입실하였을 때, 1회 이하 산소 호흡주기를 연장한 경우, 실내 텐더는 30피트(9미터)에서 60분 동안과 상승하는 30분 동안 산소를 호흡한다.

10. 기압조절실 내 텐더가 입실하였을 때, 2회 이상 산소 호흡주기를 연장한 경우, 실내 텐더는 30피트(9미터)에서 90분 동안, 상승하는 30분 동안 산소를 호흡한다.

11. 기압조절실 내 텐더가 입실하였을 때, 해당 텐더가 18시간 이내에 고압환경에 노출된 적이 있으면, 9미터에서 120분 동안, 감압하는 30분 동안 산소를 호흡한다.

12. 기압조절실내 165피트(50미터)에서 30분 동안 응급처치의 효과가 미미할 때는 잠수 전문의사의 의견에 따라 미해군 잠수 매뉴얼의 [치료표 4]를 운영한다.

<부록 7>

치료표 운용 서식

치료표 운용

문서번호 :

이름		치료표의 종류	날짜	텐더	
재압 시작시간	재압수심	재압수심 도달시간	증상완화수심	증상완화시간	
감압완료	총 재압시간	산소호흡 시작시간	산소호흡 종료시간	산소압력(시작)	산소압력(종료)
재압 전 증상		잠수이력(증상 발현 전 감압계획)		재압 후 상태	

수심 (피트)	재압 시간 (:분)	호흡기체 (공기/산소)	경과시간 (시간:분)	시계 시간 (시:분)	잠수사 상태 및 기타 사항

기술지원규정 개정 이력

□ 개정일 : 2026. 1. 30.

○ 개정자 : 국립창원대학교 산학협력단

○ 개정사유

- 기압조절실 현장 운용 증가에 따른 사용범위 규정 필요성 증가

○ 주요 개정내용

- 60피트(18미터) 보다 깊은 수심에서 BIBS 마스크 사용 시 안전조치 부가
- 직독식 장치를 이용한 기압조절실 내 산소와 이산화탄소 모니터링 추가
- 기압조절실내 이산화탄소 분압 0.005 kg/cm^2 유지를 위한 수심별 vol% 값 추가
- 기압조절실 가압 후 입출입 절차 명시
- 실내 텐더 감압병 예방을 위한 휴식 시간 부여
- 공기 휴식시간 미해군 잠수매뉴얼 Rev 7과 일치
- 감압병이 아닌 잠수작업자 비상조치 시 기압조절실 최대가압속도 제시

KOSHA GUIDE
기술지원규정

·규정번호 : E-G-12-2026
·심　　의 : 산업안전보건표준제정위원회
·공 표 일 : 2026. 1. 30.