

해병대 참고 출판물 3-02C

해병대 전투 수상생존교범



미국 해병대

독자들에게

변경사항: 이 출판물의 독자들은 개선할 수 있는 제안이나 수정사항을 제출해 주시기 바랍니다. 추천사항은 교리 부서, 해병대 전투발전사령부 사령관에게 직접 전달될 수 있습니다. 추천사항은 다음의 정보들을 포함해야 됩니다.

- 변경 위치
 - 출판물 번호와 제목
 - 현재 쪽 번호
 - 문단 번호(만일 적용된다면)
 - 줄번호
 - 그림 또는 표 번호(만일 적용된다면)
- 변경 내용
 - 추가, 삭제
 - 가급적 한 줄씩 여백을 두고 타자로 친, 제안하는 새로운 문장
- 변경의 타당한 이유 또는 출처

별도의 설명이 없으면, 남성으로 사용될 때마다 남자와 여자
둘 다 포함된다.

해군성
미국 해병대 사령부
워싱턴

2003년 1월 6일

머리말

해병대 참고 출판물 (MCRP) 3-02C, *해병대 전투 수상생존교범*은 해병대원의 수상생존기법, 절차, 훈련기준 등을 제공한다. 또한 이 출판물은 해병대원이 수상 장애물을 통과하고 수상구조를 정확하고 안전하게 실행하도록 가르친다.

이 출판물은 해병대원이 해병대 전투 수상생존과정(MCWSP) 전체에 걸쳐 사용되는 수상생존기법과 절차를 교정할 수 있게 가르치는 것을 기반으로 한다. 일단 대원이나 단위부대가 MCWSP를 이수했다면, 이 출판물은 수상 작전 전에 재교육과정으로 사용될 수 있다.

MCRP 3-02C로 1991년 9월 16일 발행된 *해병대 전투 수상생존교범* (FMFRP) 0-13, 함대해병부대 참고 출판물을 대체한다.

해병대 참고 출판물 3-02C 해병대 전투 수상생존교범

차 례

1장. 바다에서 생존하기

배에서 탈출하기	1-2
장비 비상투하	1-2
배에서 탈출하는 기술	1-3
배에서 탈출하는 수정된 기술	1-6
불타는 기름 표면 수영	1-9
꾸러미로 생존하기	1-11
장비 준비	1-12
방수/비닐봉지 묶기	1-13
꾸러미 포장	1-13
꾸러미 가지고 수영하기	1-13
구명조끼 입고 떠서 머무르기	1-15
자체적으로 부력이 있는 구명조끼	1-15
공기주입식 구명조끼	1-15
구명조끼 없이 떠서 머무르기	1-18
부풀린 상의로 떠있기	1-18
부풀린 하의로 떠있기	1-20
메는 방법	1-20
물 튀기는 방법	1-26
부는 방법	1-32
찬물에서 체온손실 피하기	1-36
추위로부터 개인 보호	1-37
추위로부터 집단 보호	1-38
익사방지부유 방법	1-39
크롤 영법	1-40
T자 방법	1-44
휘젓기 방법	1-46

평영	1-48
횡영	1-52
기본 배영	1-57

2장. 수상 구조

뺨쳐서 구조하는 기술	2-2
뺨치기	2-2
데크에서 뺨치기	2-3
팔 늘리기	2-3
다리 늘리기	2-4
걷기 도움	2-4
던지기	2-5
구명 접근	2-7
정면 수면 접근	2-7
후면 접근	2-7
접근 영법	2-8
크롤 접근 영법	2-8
평영 접근 영법	2-11
수평유지	2-13
정면 수면 접근	2-13
한쪽 겨드랑이 수평유지	2-14
양쪽 겨드랑이 수평유지	2-16
구조 기술.....	2-18
손목 끌기	2-18
한쪽 겨드랑이 끌기	2-19
양쪽 겨드랑이 끌기	2-21
옷깃 끌기	2-22
가슴 잡이 운반	2-22
지친 수영자의 보조	2-24
익사 피해자에 대한 방어	2-25
차단	2-25
손목-잡힘 탈출/손목-잡힘 탈출 다른 방법	2-26

정면 머리-안김 탈출	2-27
후면 머리-안김 탈출	2-29
응급처치/구조호흡 실시	2-31

3장. 부상자 치료와

위험한 바다 생물 회피

익사	3-1
증상	3-1
치료	3-2
저체온증	3-2
증상	3-4
생존 시간	3-4
치료	3-4
열 관련 상해	3-6
화상	3-7
바다에서의 생존과 관련된	
통상적인 의료 문제	3-8
배멀미	3-8
바닷물 염증	3-8
실명/두통	3-9
변비	3-9
일광화상과 탈수증	3-9
위험한 바다 생물	3-10
상어와 꼬치고기	3-11
바다 뱀.....	3-12
독이 있는 물고기	3-12
거북과 곰치	3-12
산호	3-12
해파리, 고깔해파리,	
말미잘과 다른 생물	3-12
가시고기, 성게, 가오리와 나사조개	3-13

4장. 수상 장애물 극복

조류	4-1
해안파	4-2
권파	4-3
붕괴파	4-4
쇄도파	4-4
해류	4-4
외해류	4-4
이안류	4-5
연안류	4-5
내만	4-6
강과 수로	4-6

5장. 수로 도설

도설장 선택	5-1
경사도 결정	5-2
경사계	5-2
지도	5-3
조준선과 보폭	5-3
유속 결정	5-4
강폭 측정	5-5
하류이동 계산	5-6
전우조	5-7
도하	5-8
무기 손질	5-8
ISO매트 뗏목	5-9
판초우의 뗏목	5-10
꾸러미 뗏목 제작	5-12
외줄 다리	5-13
물 밖으로 건너기	5-17

급류 건너기	5-18
완류 건너기	5-19
제거	5-19

부록. 매듭 묶기

웁매듭	부록-1
고리매듭	부록-2
고정매듭	부록-2
한매듭	부록-2
두매듭	부록-3
돌려서 두매듭	부록-3
나비매듭	부록-4

역사를 통틀어 물은 평시와 전시 기간 모두에 해병대원과 선원들에게 특별한 도전을 해왔다. 따라서 수상 작전과 관련된 내재된 위험들로 해병대원과 선원들은 적절한 수상생존훈련을 받을 필요가 있다. 물과 물 주변에서의 작업능력을 자신하는 전투부대는 전투에서 물을 유리하게 이용할 수 있으며, 역사에는 어떻게 수상생존을 위한 적절한 준비와 훈련이 재앙을 줄이거나 피할 수 있는 지를 보여주는 본보기가 가득하다.

미국해군전함 *인디애나폴리스*

1945년 7월 29일, 일요일, 중순양함 *인디애나폴리스*(*인디*)는 필리핀 해로 가는 도중이었다. 자정 직전(항구를 떠나서 약 39시간)에 등화관제하고 호위함 없이 항해하던 *인디*는 우현의 두 번의 폭발로 흔들렸다. 통신시설이 부서져서 함정은 조난신호를 보내지 못하고 15분 만에 침몰했다.

몇 명의 생존자들은 고무보트 세 개와 부유물 그물로 도움을 받았지만, 나머지 생존자들은 고무 구명대 또는 해상 구명조끼를 입고 표류했다. 첫날밤에 약 60명의 선원들이 사망하였다. 생존자들은 함정이 레이테 섬에 지연되는 것이 보고되었고, 이를 이내에 구조될 수 있을 것이라 추측했다. 그러나 월요일 저녁에 일부 구명조끼가 오랫동안 물속에 잠겨서 부력을 잃기 시작하는 것으로 공황이 시작되었다. 일부 대원들은 구명조끼로 싸우기까지 하여 적어도 25명이 사망하게 되었다. 구명조끼를 잃는 공포로 아무도 잠들지 못했다.

다음 며칠간 내내 수송중인 항공기가 절망적인 선원들을 발견하지 못한 채 인근을 비행하였다. 최선을 다해 선원들이 함께 모이게 하고, 일부는 긴 밧줄로 서로를 묶어 그물에 달린 코르크처럼 떠있게 했다.

함정이 침몰하고 3일 반나절 지난 목요일 아침 늦게까지도 선원들이 발견되지 않았다. 다행히도 그 지역을 일상적으로 비행하던 비행기가 생존자들을 발견했다. 그날 밤 함정들이 그들을 구조해 올렸을 때, 생존자들은 그들의 지연이 전혀 보고되지 않았다는 것을 알았다. 1,196명의 승무원 전원 모두 희생자였다. 880명의 승무원들이 사망이나 실종으로 명단에 올랐다. 비록 많은 생명들을 잃었지만, 부양 장비의 혁신적이고 편리한 사용과 도움을 받은 생존자들에 의해 채택된 부양 기술들이 수많은 생명들을 구한다.

미국해군전함 *아메리카*

1995년 11월23일, 추수감사절 전날, 미국해군전함 *아메리카*는 아라비아 해를 지나고 있었다. 스무 살의 해병 일병 자차리 메이요는 잠을 이룰 수가 없어 신선한 공기를 마시려고, 숙소에서 3층 아래에 있는 항공기 격납고 격실 근처의 야외 갑판으로 가는 중이었다. 그가 갑판에 있는 동안, 함정이 갑자기 방향을 바뀌어서, 메이요 일병은 갑판의 보호 창살을 지나 9미터 아래의 바다 속으로 내동댕이쳐졌다.

필사적인 메이요 일병은 약 190미터 위쪽에 있는 비행갑판의 감시원들을 불렀지만 허사였다. 미국해군전함 *아메리카*는 아침 점호에서 그가 없어진 것이 발견될 때까지는 오만 만안으로 방향을 잡을 것이라는 것이 금방 분명해졌다. 일병은 자기 상황을 잠시 생각해 보았다. 육지는 적어도 160킬로미터 떨어져 있어서, 수영하는 것은 자살이어서, 그는 수색대가 그를 찾을 수 있을 때까지 떠서 머물러 있어야 한다.

전투 수상생존훈련 중에 배웠던 기술을 사용하여, 메이요 일병은 상하가 붙은 작업복으로 부유 장치를 만들고 긴장을 풀었다.

그때까지 미국해군전함 *아메리카* 함상에서는 평상시처럼 업무가 계속되었다. 메이요 일병이 위험물 부서에서 특수 임무를 맡고 있었기 때문에, 한 하사관이 몇몇 선원들에게 최근에 동료 선원을 보았는지 물어볼 때까지는 그가 없어진 것이 주목을 받지 못했다. 점호가 끝날 무렵에 메이요 일병은 24시간 이상 바다에 떠있었다. 비록 세대의 고정익 바이킹 항공기가 메이요 일병을 수색하도록 배치되었지만, 함선에 있는 대부분의 사람들은 최악의 경우를 두려워하였다.

바다에서 34시간이 지나서, 메이요 일병은 파키스탄 어선의 어부에 의해 발견되었다. 메이요 일병의 생존은 그의 믿을 수 없는 육체적 용기뿐만 아니라, 전투 수상생존훈련 중에 받았던 인명구조법훈련과 기술의 확실성에 대한 믿음 때문이다.

1장

바다에서 생존하기

해병대원으로서, 여러분은 광활한 수면을 건널 때마다 다양한 잠재적인 수상 긴급사태들을 만나게 된다: 함정, 배, 수륙양용전차(AAV)가 침몰할 수 있고; 항공기가 바다 속으로 추락할 수 있고; 여러분이 우연히 바다 속으로 떨어질 수도 있다. 하지만 자신의 안전을 지키고, 수상 사망자가 되는 기회를 줄일 수 있는 약간의 기초적인 예방책이 있다. 여러분이 어떠한 선박이라도 탑승하자마자 다음의 정보를 결정한다. 다음의 정보에 대한 지식이 여러분의 생명과 동료 선원들의 생명을 구할 수 있다.

- 몇 개의 구명조끼와 구명보트/고무보트가 선상에 있는가?
- 어디에 구명조끼와 구명보트/고무보트가 있는가?
- 어떤 종류의 부대 생존 장비가 선상에 있는가?
- 개인 생존 키트가 선상의 개인별로 지급되었는가?
- 얼마만큼의 음식, 식수, 약품이 생존 키트에 포함되어 있는가? 언제 마지막으로 내용물의 적절한 수량과 유통기한이 검사되었는가?
- 충분한 생존 장비들이 사람 수만큼 있는가?
- 몇 명의 다른 사람들이 선상에 있고, 그들은 어디에 위치하고 있는가?
- 함정, 보트, 배, 수륙양용전차 또는 항공기에서 피난하는 절차는 무엇인가?

배에서 탈출하기

여러분이 해군 함정에 승선할 때, 해군 관계자로부터 배에서 탈출하는 지시 사항들을 듣게 될 것이다. 만일에 배에서 탈출하라는 명령이 하달되면, 지정된 집결지에 보고하고, 구명조끼를 입는다. 배에서 벗어날 때까지는 구명조끼를 부풀리지 **말아야한다**. 찢어진 구명조끼는 부풀지 않을 것이고, 부풀어진 구명조끼는 여러분과 여러분 뒤의 사람들이 배에서 나가는 것을 가로막을 수 있다. 부풀려진 부양 장치는 여러분이 상당한 높이에서 뛰어내린다면 역시 터질 수도 있다. 구명조끼를 착용입거나 구명조끼 없이 떠서 머무르는 방법은 1-15 쪽부터 1-35 쪽까지 본다.

배에서 탈출하기 전에 옷, 군화나 구두를 벗지 **말아야한다**. 하의와 상의는 구명조끼가 결함이 있거나 손상되었다면 유일한 부유 장치가 될 수도 있으며, 옷은 차가운 물을 어느 정도 단열시킬 수 있다. 그러나 부드러운 커버는 벗어서 나중에 사용하기 위해 화물 주머니에 넣어야 한다. 부드러운 커버는 가벼우면서도 태양 빛이 물에 반사되어 생기는 일광화상을 잘 막아주는 것이다.

장비 비상투하

여러분이 배에서 탈출하는 경우에는 장비를 적절하게 포장하고 방수 처리하여야 한다. 만일 약 9미터 보다 높은 곳에서 입수를 한다면, 장비(예를 들면, 꾸러미, 철모, 방독면)를 착용하는 것은 부상의 원인이 될 수 있다. 물과의 충돌에서 철모는 그 속의 공기로 "컵"이 될 것이다. 또한 여러분이 떨어지는 힘으로 물속에 잠길 때 턱 끈이 "목조르기 효과"를 만들어낼 수도 있다. 그러므로 배에서 탈출하기 전에 철모와 방독면을 벗어야만 한다.

만일 여러분이 여러분의 꾸러미와 몸에 묶은 장비의 양 때문에 부력을 유지할 수 없다면, 이때 장비의 일부를 비상투하하는 것이 필요하게 된다. 여러

분이 항상 보유해야만 되는 장비들에는 민물이 담긴 수통, 구급상자, 부드러운 커버, 생존 키트 등이 포함된다. 생존 키트에는 응급처치 품목, 식수 세정 알약이나 세정액, 불을 붙이는 장비, 신호용 품목(예를 들면, 플래시, 섬광 전구, 케미라이트), 음식획득품목, 피난처품목 등이 포함되어야만 한다. 생존키트에 포함된 다른 품목들은 일광화상 로션과 입술 연고, 칼, 고글/선글라스, 비닐봉지, 성냥과 라이터, 거울 등이다. 생존 품목과 활용법의 자세한 목록은 해병대 참고 출판물 (MCRP) 3-02F, *생존*을 본다.

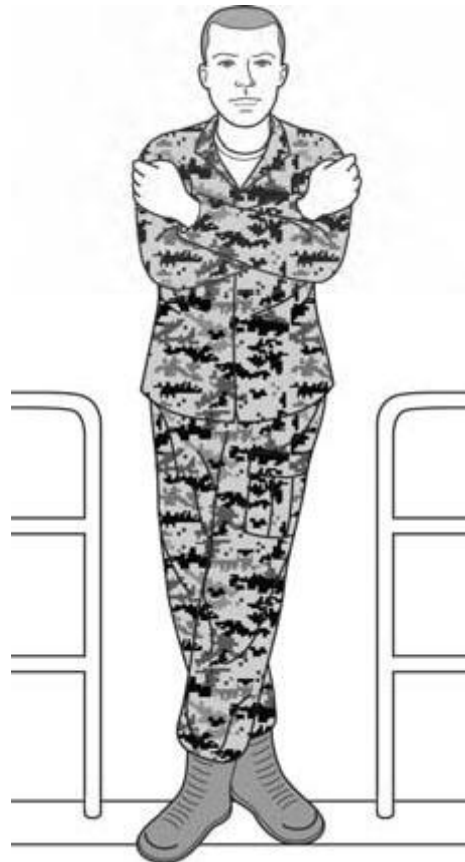
배에서 탈출하는 기술

배에서 탈출할 때 안전에 관한 고려사항들이 지켜져야 한다. 전투군장 없이 배에서 탈출할 때 다음의 기술을 사용한다.

양손이 교차되도록 하여 반대쪽 어깨에 놓는다.

배의 갑판 끝으로 걸어가서 아래 쪽의 물에 있는 잔해나 생존자들을 살핀다. 만일 물에 장애물이 없다면, 앞을 똑바로 보고 뿔 준비를 한다. 만일 물에 장애물이 있다면 다른 위치로 이동한다.

주의사항: 배에서 탈출할 때 코를 잡지 말아야한다. 만일 코를 잡으면, 물속으로 들어가는 충격의 힘이 여러분의 팔과 손을 뒤흔들어 코가 찢어지는 원인이 될 수 있다.



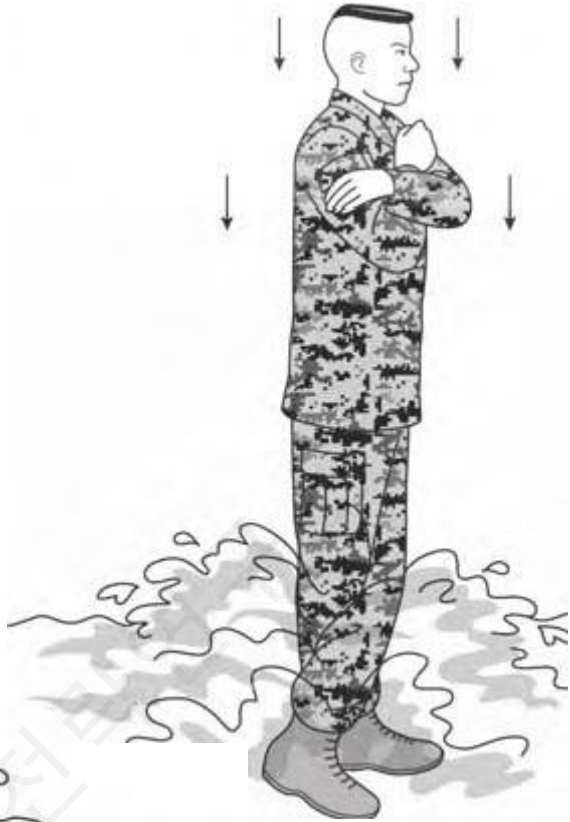
배의 측면에서 약 80센티미터의 큰 걸음으로 부드럽게 내린다.
**배에서 뛰어내리지 말아야한다. 물을 내려다보지 말아야한다. 앞쪽을
 똑바로 봐야한다.** 물을 내려다보는 것은 정신을 잃거나 충격으로 인
 한 부상의 원인이 될 수 있다.



낙하 도중에 뒤에 있는 발을 앞으로 옮긴다. 뒤에
 있는 발을 앞에 있는 발 뒤로 교차시킨다.

물과 부딪칠 때까지 머리를
물의 표면과 평행으로 유지
시킨다.

물속으로 내려가는 것이 거의 멈출
때까지 배에서 탈출한 위치를 유지해
야 한다. 그렇지만 신체의 무게가 불
균형하여 물속에서 "J"자 형태로 될
수 있다.



일단 아래로 내려가는 운동이 멈추면, 다리가 바다의 바닥과 평행이 되거나
다리가 머리위로 올라가 거의 뒤집어진 상태가 될 수 있다. 방향감각 상실의
가능성을 없애려면, 잠시 멈추어서 여러분의 몸통이 자연스럽게 떠올라 신체
를 수직에 가까운 자세로 만들도록 해야 한다.

떠있는 잔해는 위험의 원인이 될 수 있다. 따라서 장애물을 느낄 수 있게 한쪽 팔을 위쪽으로 뻗히고서(손은 주먹을 쥔 것처럼 하고) 위쪽으로 헤엄쳐야 한다. 만일 잔해와 마주치면 밀어내거나 다른 위치에서 떠오르게 시도해야 한다.



배에서 멀어지도록 헤엄친다. **배를 돌아봐서는 안 된다.** 돌아보는 것은 그 지역에서 벗어나는 이동을 지연시킬 수 있다. 여러분의 목표는 가능한 빨리 그 지역을 떠나는 것임을 기억해야 된다. 왜냐하면.....

- 장비와 잔해가 배에서 떨어지거나 쏟아져 나올 수 있다.
- 만일에 배에서 탈출하는 사람들이 이미 물에서 헤엄치는 사람들 위로 떨어진다면 추가 사망자가 발생할 수 있다.
- 침몰하는 때 가까이에서 헤엄치는 사람들은 배가 가라앉을 때 배의 흡입 효과에 의해 물속으로 끌려 들어갈 수 있다.

배에서 탈출하는 수정된 기술

완전 전투군장(무기, 철모와 적절히 방수 처리된 꾸러미)을 착용하고 배에서 탈출할 때, 안전에 관한 고려사항들이 지켜져야 한다. 배에서 탈출하는 수정된 기술은 완전전투군장을 착용하고 약 9미터 이하의 높이에서 탈출하는데 사용된다.

경고

약 9미터 이상의 높이에서 탈출할 때, 철모와 꾸러미를 벗어야 한다. 철모를 꾸러미에 묶거나 비상투하 전에 꾸러미 안쪽에 넣는다. 만일에 배나 항공기에서 군장을 비상투하 한다면, 예정한 뒤편 장소 앞쪽에 군장을 던지기 전에 아래쪽 물에 있는 생존자들을 살펴야 한다. 일단 물에 들어가면 군장을 수거하고 바다에서 헤엄쳐 나간다.

무기를 몸의 측면과 나란히 하여, 무기를 한쪽 어깨에 메고, 총구를 아래로 향하게 한다.

팔과 손은 무기를 따라 놓고, 무기를 측면에 밀착시킨다.

빈손을 빼서 철모위에 놓아 몸이 물속으로 들어갈 때 철모를 위쪽으로 들어 올리는 물의 힘으로부터 목/척추 부상을 방지한다.



주의사항: 다른 방법은 무기를 몸의 측면과 나란히 하여, 무기를 한쪽 어깨에 메고, 총구를 아래로 향하게 하는 것이다. 몸을 가로질러 무기의 멜빵을 잡고 무기를 몸에 밀착시킨다. 빈손을 빼서 철모위에 놓는다.

갑판 끝으로 걸어가서 아래쪽의 물에 있는 잔해나 생존자들을 살핀다. 만일 물에 장애물이 없다면, 앞을 똑바로 보고 뿔 준비를 한다. 만일 물에 장애물이 있다면 다른 위치로 이동한다.



배의 측면에서 약 80센티미터의 큰 걸음으로 부드럽게 내린다. **배에서 뛰어내리지 말아야한다. 물을 내려다보지 말아야한다. 앞쪽을 똑바로 봐야한다.** 물을 내려다보는 것은 정신을 잃거나 충격으로 인한 부상의 원인이 될 수 있다.

낙하 도중에 뒤에 있는 발을 앞으로 옮긴다. 뒤에 있는 발을 앞에 있는 발 뒤로 교차시킨다.

물과 부딪칠 때까지 머리를 물의 표면과 평행으로 유지시킨다.

물속으로 내려가는 것이 거의 멈출 때까지 배에서 수정하여 탈출한 위치를 유지해야 한다. 적절하게 방수 처리된 꾸러미의 부력이 즉시 여러분을 표면으로 끌어올릴 것이다. 일단 물과 부딪치면 무기의 멜빵을 풀고, 멜빵을 머

리에 감는다. 멜빵이 철모와 꾸러미 사이를 확실하게 지나도록 하기위해 멜빵을 위아래로 움직여야만 될 수도 있다. 일단 머리에 올리면, 무기를 몸의 중심과 나란히 하고, 총구를 아래로 향하게 하여 멜빵을 목둘레에 감는다. 그 지역을 벗어나기 위해 꾸러미에서 상체를 젖히고 장거리전투수영을 실시한다.

주의사항: 또한 꾸러미를 벗어놓을 수도 있다
(꾸러미 한쪽 면에 있는 신속 분리 끈을 풀고, 부유 장치 구실을 하고 있는 꾸러미와의 연결을 유지하기 위해 끈을 다른 손으로 옮겨 잡는다). 가슴 아래의 꾸러미로 물에서 수평을 유지한다. 평영 발차기를 실시한다.

불타는 기름 표면 수영

여러분은 배에서 탈출한 후에, 1-6쪽에 표시된 기술을 사용하여 표면으로 올라온다. 그렇지만 침몰하는 선박이나 추락한 항공기에서 나온 연료는 물 표면에 뜨게 된다는 것을 기억해야만 한다. 그러므로 가능한 빨리 선박이나 항공기에서 멀어지게 헤엄쳐서 떠있는 연료가 없는 곳으로 이동해야만 한다. 선박/항공기와 바람이 부는 반대 방향으로(바람 속으로) 수영하거나 조류를 거슬러서 수영한다. 어떤 방법도 여러분을 연료에서 멀어지게 하며, 바람/조류가 연료를 밀쳐낼 것이다. 불타는 기름 표면 수영을 적절하게 실행하기 위해서는.....

두 팔을 머리위로 가능한 멀리 뻗는다.

위로 올라가는 동안에 두 팔을 앞뒤로 힘차게 흔들어 빈자리로 물을 튀긴다.

불타는 연료를 표면 위에서 밀어내기 위해 가능한 오랫동안 물을 튀긴다.

두 팔과 두 손을 사용하여 연료와 잔해들을 쓸어버린다.

두 발은 계속해서 평영 발차기를 한다.

두 팔(손바닥은 바깥으로)을 표면을 향하여 뻗고, 두 팔을 어깨 너비로 벌린다.

두 손을 가슴 뒤쪽으로 당긴다.

두 손을 얼굴 앞에서 멈추고, 손바닥이 앞쪽(대략 반쯤 물 밖으로 내놓고)을 향하도록 돌린다.



두 팔을 어깨 너비에서 앞으로 최대한 벌려서 쓸어낸다. 이렇게 하면 잔해, 기름, 불타는 액체들이 옆으로 튕겨나간다. 피로가 발생할 기회를 줄이기 위해, 통로를 넓히려는 앞으로 짧게 두 번 튕기는 방법을 사용한다.



영역을 수영하며 청소하는 동안 필요에 따라 앞의 과정을 반복한다.

꾸러미로 생존하기

만일에 여러분이 꾸러미를 알맞게 포장했다면, 꾸러미는 물에 뜰 것이고, 그것이 물에 떠서 머무르고 장애물을 이겨낼 수 있는 핵심 장비 역할을 한다. 만일에 꾸러미의 내용물이 알맞게 방수 처리되었다면, 그것은 물에서 (전투 무장을 한) 여러분을 지원할 수 있다. 방수 처리된 꾸러미에 의해 떠올랐다면, 결과적으로 모든 장비(예를 들면, 군화, 철모, 방탄조끼, 무기, 생존 품목 등)를 가지고 물에서 나온 것이다. 여러분의 꾸러미는 아르키메데스의 원리라고 알려진 과학 원리에 따라 물에 뜬다. 이 원칙은 액체 속에 잠기는 물체는 물체에 의해 흘러나온(옆으로 밀려난) 액체의 무게와 같은 힘에 의해 부력으로 떠오른다는 것이다. 만일에 흘러나온 액체의 무게가 물체의 무게보다

크다면, 물체는 뜬다. 예를 들면, 기관총은 물에 가라앉지만, 여전히 무게는 육상에서보다 덜 무겁다. 비록 기관총이 물에 가라앉아도, 여전히 그것이 밀어낸 물의 무게와 같은 힘에 의해 부력을 받는다. 이러한 이유로 여러분 자신이나 꾸러미를 물 밖으로 자연스럽게 떠있는 것보다 높여서 끌어당기려고 해서는 안 된다. 그렇게 하는 것은 에너지와 신체의 열을 모두 낭비하는 것이다.

장비 준비

꾸러미를 포장하기 전에, 여러분의 군장/장비를 준비해야 한다. 모든 날카로운 모서리나 장비 귀퉁이에 테이프를 감거나 받침을 댄다. 이론적으로 말하면, 군장/장비는 비닐봉지에 담고, 그 비닐봉지를 표준 규격의 고무를 입힌 방수봉지 속에 넣는다. 방수봉지가 완전하게 물이 새지 않는 것은 아니다. 이후로는 비닐봉지에 넣은 군장/장비를 감싸서 일차적으로 추가 보강하고, 비닐봉지를 방수봉지 속에 넣는다. 커다란 비닐봉지(예를 들면, 쓰레기봉투)는 부피가 큰 장비들(예를 들면, 침낭, 야전잠바, 소형천막, 방독면 등)에 편하다. 작은 비닐봉지는 작은 품목들(예를 들면, 면도 세트)에 아주 좋다.

주의사항: 만일 방독면을 꾸러미 외부에 묶어야 된다면, 방수봉지로 덮어야 한다.

여러분은 포장하기위해 장비를 준비하는데 보급체계를 통해 구할 수 있는 다음 품목들이 필요하게 될 것이다.:

▪ 방수 백:

권총 봉지, 비닐크기 #1 (8 x 18인치 = 약 20 x 45센티미터)

소총 봉지, 비닐크기 #2 (10 x 56인치 = 약 25 x 140센티미터)

기관총 봉지, 비닐크기 #3 (15 x 56인치 = 약 40 x 140센티미터)

다용도 봉지, 비닐크기 #4 (20 x 84인치 = 약 50x 210센티미터)

- 작업조끼 (구멍조끼)
- 작은 비닐봉지, 자동 밀봉식
(6 x 6인치, 12 x 12인치 = 약 15 x 15센티미터, 약 30 x 30센티미터)
- 강력 접착테이프, 암녹색 (2 1/2인치 = 약 6센티미터)
- 월리 피터 백, 방수 커버

방수/비닐봉지 묶기

봉지의 입구를 묶기 전에 방수/비닐봉지에서 남아있는 공기를 빼내도록 한다. 만일 공기가 차있다면 외부에서 눌러진다면 봉지가 터질 수 있다. 방수/비닐봉지를 묶으려면 다음 과정을 실행한다.



꾸러미 포장

채워지고 묶여진 봉지들을 꾸러미 속에 넣는다. 봉지에 구멍이 나지 않도록 날카로운 품목들(예를 들면, 텐트 말뚝, 기둥 등)은 조심해서 다룬다. 품목들을 예상사용 순서대로 꾸러미에 넣는다. 취침용 매트나 백은 꾸러미 외부에 가능한 높은 곳에 부착한다. 꾸러미와 칸막이를 막는다.

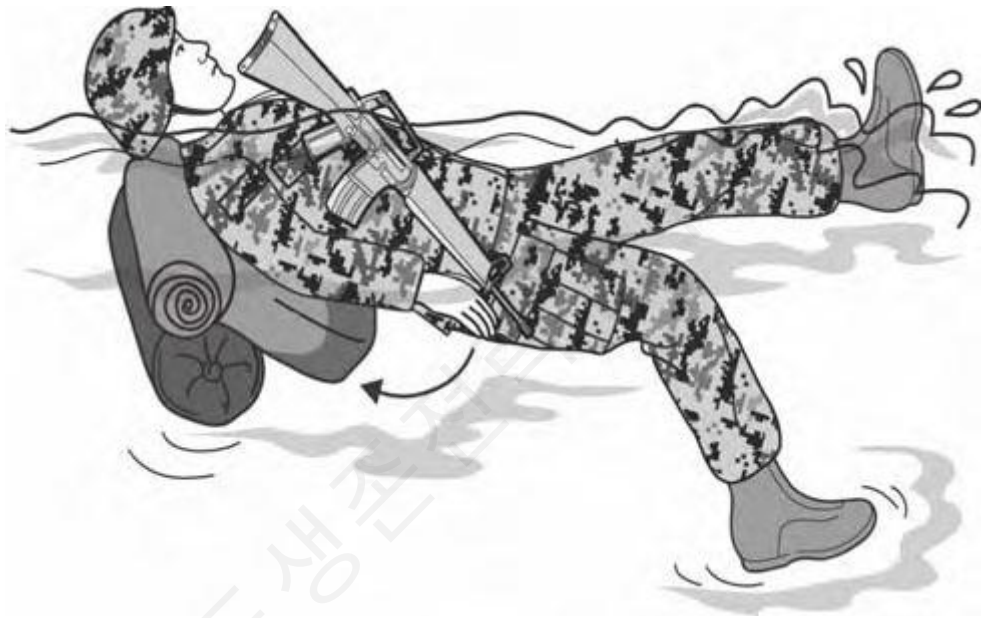
꾸러미 가지고 수영하기

꾸러미를 착용한 상태로 앞으로 추진하는데 유용한 기술은 장거리전투수영이다. 이 기술은 몸을 수평에 가깝게 뜨게 하고, 자전거 타는 방식으로 발차

기를 하며 평영 방식으로 팔을 휘젓게 해준다. 장거리 전투 수영을 실행하려면.....

몸의 자세

몸의 상체 부분을 물에 잠긴 상태로 유지하고, 다리를 수평으로 흔들고, 얼굴을 위로 든다.



팔의 동작

두 손을 허리 앞쪽으로 뻗친다. 몸이 물을 지나가도록 추진하기 위해 두 팔을 아래쪽으로 내려서 90도 뒤로 가볍게 젓는다. 두 손을 다시 허리 앞쪽으로 이동한다. 반복한다.

다리의 동작

무릎을 높이 들어 당겼다가 보내면서, 두 발을 자전거 타면서 움직이는 것과 같이 계속 움직인다. 손을 허리 앞쪽으로 뻗친다.

호흡

수영 도중에는 얼굴을 물 밖으로 내놓은 상태를 유지하고, 편하게 숨을 쉰다.

구명조끼 입고 떠서 머무르기

부력을 만드는 가장 좋은 방식은, 여러분과 여러분의 장비를 물밖에 있게 하거나 몸이 물에 노출되는 것을 최소화 시켜주는 물에 뜨는 모든 물건을 찾는 것이다. 구명조끼는 보온과 일광화상 방지를 위해 옷을 입을 수 있게 해주므로, 구명조끼가 가장 좋은 방법이다. 해병대원은 두 등급의 구명조끼를 사용한다: 자체적으로 부력이 있는 구명조끼와 공기주입식 구명조끼이다.

자체적으로 부력이 있는 구명조끼

자체적으로 부력이 있는 구명조끼들은 조끼 형태(조끼처럼 착용)나 Y자 형태(목둘레에 착용)이다. 구명조끼의 외부 덮개는 면이나 방수물질로, 꺼낼 수 있는 유리섬유나 플라스틱 발포 충전재를 둘러싸고 있다.

해병대에서 자체적으로 부력이 있는 구명조끼 형태로 가장 일반적인 것은 옷깃이 있는 조끼 형태로, 케이폭 구명조끼로 알려져 있다. 케이폭은 옷깃 끈, 상단 전면 가슴 끈, 다리 끈, 허리 졸라매는 끈으로 구성되어 구명조끼를 몸에 단단히 부착시켜준다. 구명조끼 양쪽에 맞게 되어있는 다리 끈은 여러분이 물속에 있는 동안 구명조끼가 가슴둘레에 남아있도록 지켜준다. 가슴 끈은 여러분을 물 밖으로 들어올리기 쉽도록 구명조끼에 부착되어있다. 또한 이 끈은 다른 구명조끼나 구명정에 부착할 수 있어 떠있는/묶인 물체를 손으로 잡아서 발생하는 피로를 줄일 수 있다.

공기주입식 구명조끼

해병대 항공기와 수륙양용전차에는 공기주입식 구명조끼가 탑재되어 있다. 해병대에 지급된 공기주입식 구명조끼는 LPP(개인구명조끼)로 알려져 있다. LPP는 입으로 부풀리거나 이산화탄소 카트리지로 부풀리거나 모두 가능하다.

LPP는 부력실, 이산화탄소 팽창기, 입으로 부는 관으로 구성되어 있다. 부력실은 색상은 갑판의 회색이고, 나일론 섬유에 네오프렌 합성고무를 겹에 발라서 만든다.

공기주입식 구명조끼는 서늘하고 건조한 장소에 보관되어야 한다. 열, 습기와 빛은 구명조끼 물질을 손상시키는 원인이 된다. 이산화탄소 탱크는 증기배관이나 난방기 근처에 적재해서는 안 된다. 열이 탱크 내부의 압력을 증가시켜서 탱크를 폭발시킬 수 있다. 짐칸에는 날카로운 모서리들을 피해야 한다. 날카로운 모서리는 구명조끼가 닳고 찢어지는 것을 증가시키고 또한 공기주입식 부력실에 구멍을 뚫을 수 있다.

경고: 배에서 벗어날 때까지는 구명조끼를 부풀리지 말아야한다. 찢어진 구명조끼는 부풀지 않을 것이고, 부풀어진 구명조끼는 여러분과 여러분 뒤의 사람들이 항공기, 배 또는 차량에서 나가는 것을 가로막을 수 있다.

LPP를 걸치고 조정하려면.....

저장 용기에서
LPP를 꺼낸다.

뒤에 있는 가방
앞에 달린 벨트
잠금장치를 조
인다.



벨트를 알맞게 조정한다. 벨트의 여분은 고리에 결합하고 테이프로 뒹댄다.

필요하다면 가방을 앞쪽으로 돌려서 벨트를 다시 조정한다.

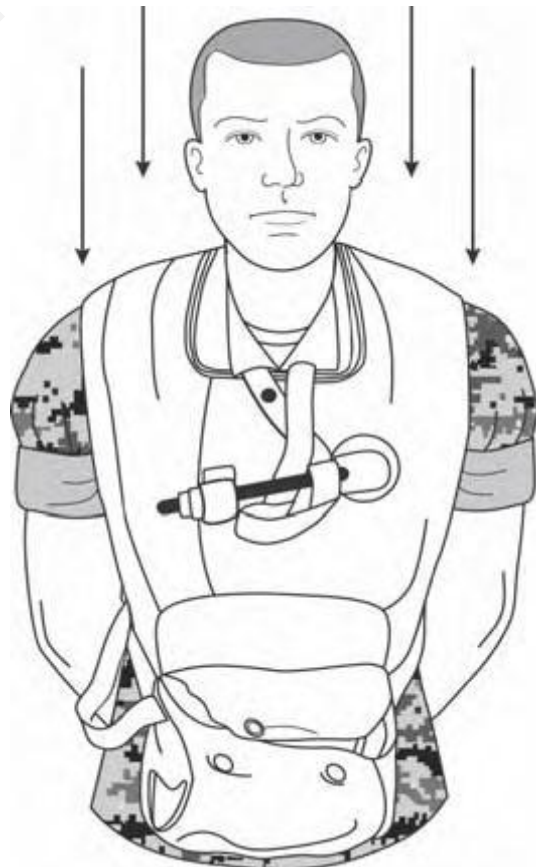


가방 위에 있는 똑딱단추를 열고 구멍조끼를 펼친다.

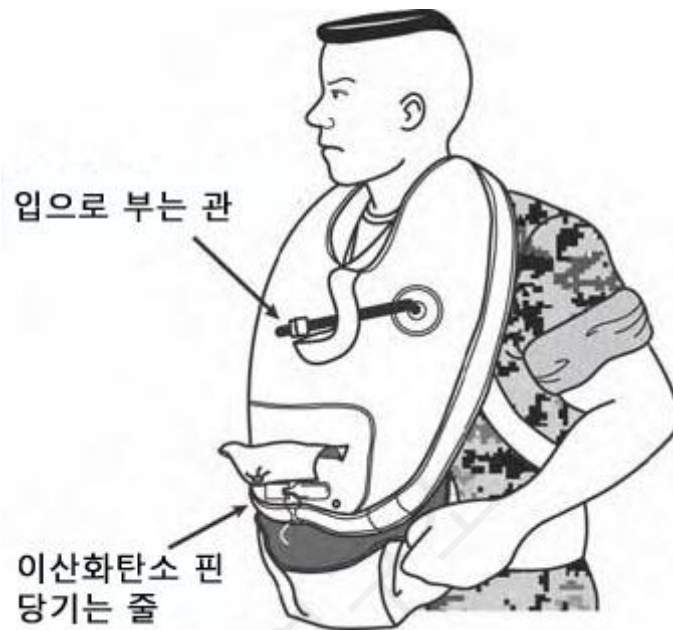
바람이 빠진 구멍조끼를
머리위로 놓는다.

구멍조끼를 걸친 후 저
장 용기를 가방 속에 넣
는다.

구멍조끼의 아래쪽 끝부
분을 가방 밖으로 들어
낸다.



이산화탄소 팽창 밸브
에 부착되어 있는 방
아 끈을 잡아당기거
나, 입으로 부풀리는
밸브 끝부분을 붙여서
구멍조끼를 부풀린다.



구멍조끼 없이 떠서 머무르기

여러분이 생존에 도움이 되는 뜨는 물건이나 구멍조끼 없이 넓은 물에 있을 수 있다. 만일에 그렇다면 전투복 상의와 하의로 급조 부유 장치를 만들 수 있다.

부풀린 상의로 떠있기

상의 어깨부분에 들어있는 공기 기포로 떠있는 것이 가능하다. 공기는 상의의 등과 어깨로 올라와서 여러분이 물 표면에 있게 도와준다. 또한 부풀려진 상의는 수영에 약한 못하는 사람이 하의를 벗는 도중에 임시 부유 장치로 사용된다. 상의 안에 들어있는 공기 기포를 만드는 기본적인 방법과 다른 방법이 있다.

기본적인 방법

밀봉이 되기 쉽도록 상의 옷깃을 안쪽으로 뒤집는다.

위의 단추를 풀고 옷깃을 입과 코 둘레로 당긴다.

숨을 크게 들이쉬고 허리부분에서 앞쪽으로 약간 구부린다. 숨을 절반에서 4분의 3까지 상의 속으로 내쉰다.

한 손으로 옷깃을 움켜쥐고 비틀어서 밀폐시킨다. 이렇게 하면 공기가 옷깃 밖으로 빠져나가는 것을 방지한다.

빈손과 발을 사용하여 헤엄치고 수면을 찬다.

상의를 옷깃과 배 높이에서 단단히 주름을 잡고 유지하여, 상의가 너무 높이 떠오르게 되어 공기가 빠져나가는 것을 방지한다.

주기적으로 상의에 물을 튀겨서 천이 마르지 않게 한다. 천이 마르면 공기가 빠져나가게 된다.

필요한 만큼 부는 것을 반복한다.

다른 방법

옷깃을 상의 안쪽으로 뒤집어 밀폐가 잘되게 한다.

위에서 두 번째 단추를 푼다.

숨을 크게 들이쉬고 허리부분에서 앞쪽으로 약간 구부린다.

입과 코를 단추를 풀어 벌려진 구멍에 대고, 숨을 절반에서 4분의 3까지 상의 속으로 내쉰다.

단추를 풀지 않은 부분을 움켜쥐고 아래쪽으로 당긴다.

빈손과 발을 사용하여 헤엄치고 수면을 찬다.

주기적으로 상의에 물을 튀겨서 천이 마르지 않게 한다. 천이 마르면 공기가 빠져나가게 된다.

필요한 만큼 부는 것을 반복한다.

부풀린 하의로 떠있기

따뜻한 물에서는, 하의를 기본적인 급조부유장치로 사용할 수 있다. 그러나 차가운 물에서는, 하의를 벗고 부풀리기 위해 머리를 물속에 넣는 것은 열과 에너지 손실을 가져오게 되어, 하의를 부유장치로 사용하는 이득을 무색하게 만든다. 일단 하의가 부풀어지면, 여러분은 마치 구명조끼를 착용한 것처럼 가만히 있어도 뜬다. 만일 필요하다면 열이 빠져나가는 것을 줄이는 자세(도움 자세로 알려져 있다. 1-37쪽 참조)를 취하여 열손실을 늦춘다. 하의가 마르면 공기가 다리부분에서 빠져나간다. 이 과정을 늦추려면 이따금씩 물을 천위로 튀겨준다. 필요하다면 하의를 다시 부풀린다.

메는 방법

여러분이 수영을 잘하거나 선천적으로 아주 잘 뜬다면 메는 방법이 효과가 있다. 메는 방법을 사용하여 하의를 부풀리려면 다음 단계들을 따른다.

숨을 크게 들이쉬고, 몸을 굽혀 군화를 벗는다.

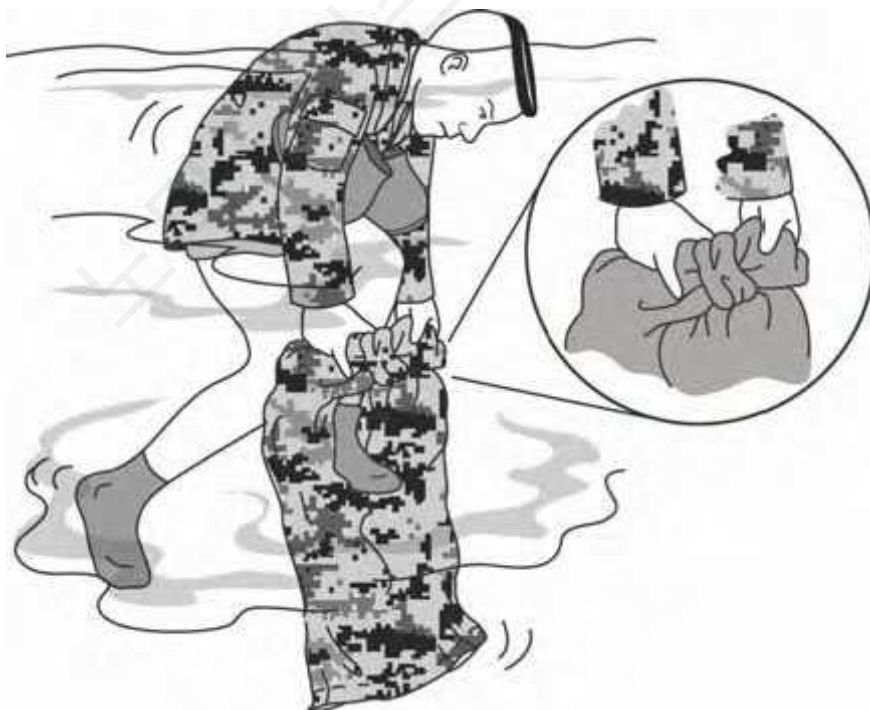
주의 사항: 군화를 챙긴다. 군화 끈을 함께 묶어서 상의에 매달거나 목둘레에 걸어 군화가 가슴에 오도록 한다,



하의를 벗는다. 단추나
지퍼로 하의 앞섶을
잠근다. 이렇게 하면
공기의 흐름을 조정할
수 있다.

하의의 다리부분 아래
를 윗매듭으로 묶는다.
(부록에 여러 매듭의
그림이 있다)

반드시 하의의 전면(앞
섶)이 여러분을 마주보
게 해야 한다.



수면 위에서 머리 뒤쪽으로 하의 윗부분을 잡는다. 허리띠 부분의 양쪽을 움켜쥐고 양손으로 벌린다.



공기를 가두기 위해 머리 위에서 하의를 묶는 동안 물 위에 머물기 위해 강하게 발차기를 한다.

일단 허리띠 부분이 물에 잠기면, 공기는 다리부분에 갇힌다.



물속에서 허리띠 부분을 잡고 밀폐시킨다.

부풀려진 다리부분을 머리 너머로 끼운다. 가슴을 향해 허리띠를 잡고 앞섰이 몸을 마주보게 한다. 하의에서 공기가 빠져나가는 것을 방지하기 위해 허리띠 부분을 접거나 비틀어서 밀폐시킨다.

머리 뒷부분을 매듭에 기대어 놓고, 뒤로 기대어 휴식을 취한다.



주기적으로 하의에 물을 튀겨서 천이 마르지 않게 한다. 천이 마르면 공기가 빠져나가게 된다.



하의의 공기를 다시 채우기 위해 퍼내는 방법으로 알려진 기술을 사용하게 된다. 한손을 열린 허리띠 부분에 대고, 수면 바로 아래에서 하의를 앞으로 뻗치고 남은 손으로 하의에 공기가 충분할 때까지 공기 방울들을 열린 허리띠 부분 속으로 퍼서 넣는다. 필요하다면 반복한다.



물 튀기는 방법

물 튀기는 방법은 메는 방법의 대체 방법이다. 메는 방법과 마찬가지로 물위에 머물기 위해 강하게 발차기를 해야 한다. 물 튀기는 방법을 사용하여 하의를 부풀리려면 다음을 실행한다.

숨을 크게 들이쉬고, 몸을 굽혀 군화를 벗는다.

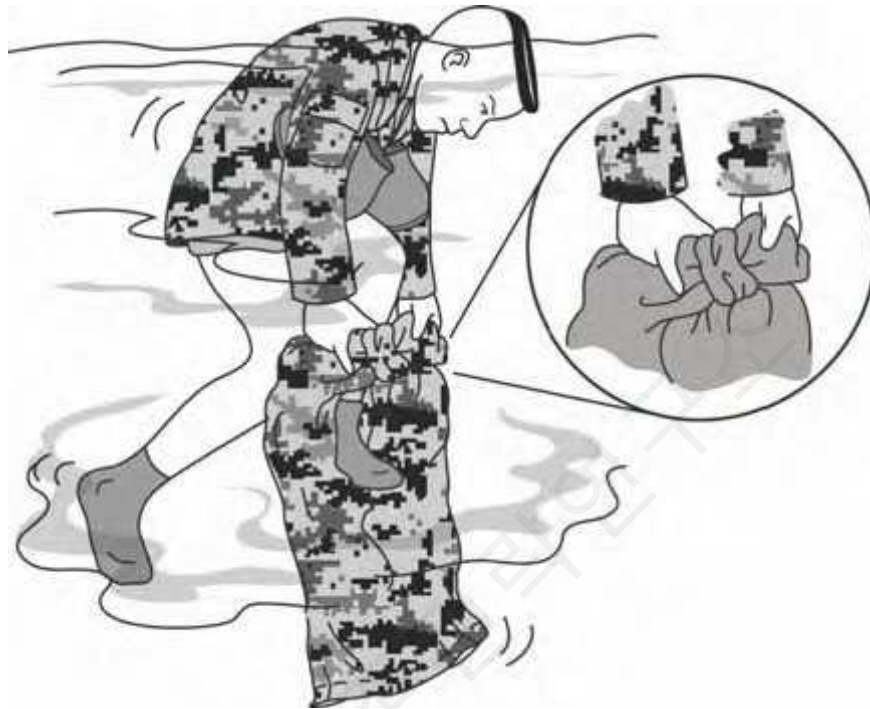


주의 사항: 군화를 챙긴다. 군화 끈을 함께 묶어서 상의에 매달거나 목둘레에 걸어 군화가 가슴에 오도록 한다.

하의를 벗는다. 단추나 지퍼로 하의 앞섶을 잠근다. 이렇게 하면 공기의 흐름을 조정할 수 있다.



하의의 다리부분 아래를 움매듭으로 묶는다. (부록에 여러 매듭의 그림이 있다)



반드시 하의의 전면(앞췌)이 여러분을 마주보게 해야 한다.

하의를 앞섶을 위로하고 허리띠 부분이 여러분의 앞으로 오게 하여 수면 밖에서 잡는다.



수면에서 한 손으로 허리띠 부분을 움켜쥐는다. 남은 손을 허리띠 부분에 넣고, 손바닥을 아래로 한다.

손바닥을 빨리 흔들어서 기포를 만든다. 이렇게 하면 물과 공기 기포들이 섞여서 하의 속으로 보내진다. 물은 천을 통과하여 지나간다. 공기는 다리부분에 갇혀서 남는다.



물속에서 허리띠 부분을 잡고 밀폐시킨다.

부풀려진 다리부분을 머리 너머로 끼운다. 가슴을 향해 허리띠를 잡고 앞췌이 몸을 마주보게 한다. 하의에서 공기가 빠져나가는 것을 방지하기 위해 허리띠 부분을 접거나 비틀어서 밀폐시킨다. 머리 뒷부분을 매듭에 기대어 놓고, 뒤로 기대어 휴식을 취한다.



주기적으로 하의에 물을 튀겨서 천이 마르지 않게 한다. 천이 마르면 공기가 빠져나가게 된다.



하의의 공기를 다시 채우기 위해 퍼내는 방법으로 알려진 기술을 사용하게 된다. 한손을 열려진 허리띠 부분에 대고, 수면 바로 아래에서 하의를 앞으로 뺀치고 남은 손으로 하의에 공기가 충분할 때까지 공기 방울들을 열린 허리띠 부분 속으로 퍼서 넣는다. 필요하다면 반복한다.



부는 방법

부는 방법은 메는 방법의 대체 방법이다. 여러분이 수영이 약하다면 이 방법을 사용한다. 부는 방법을 사용하여 하의를 부풀리기 위해서는 다음 단계들을 따른다.

숨을 크게 들이쉬고, 몸을 굽혀 군화를 벗는다.

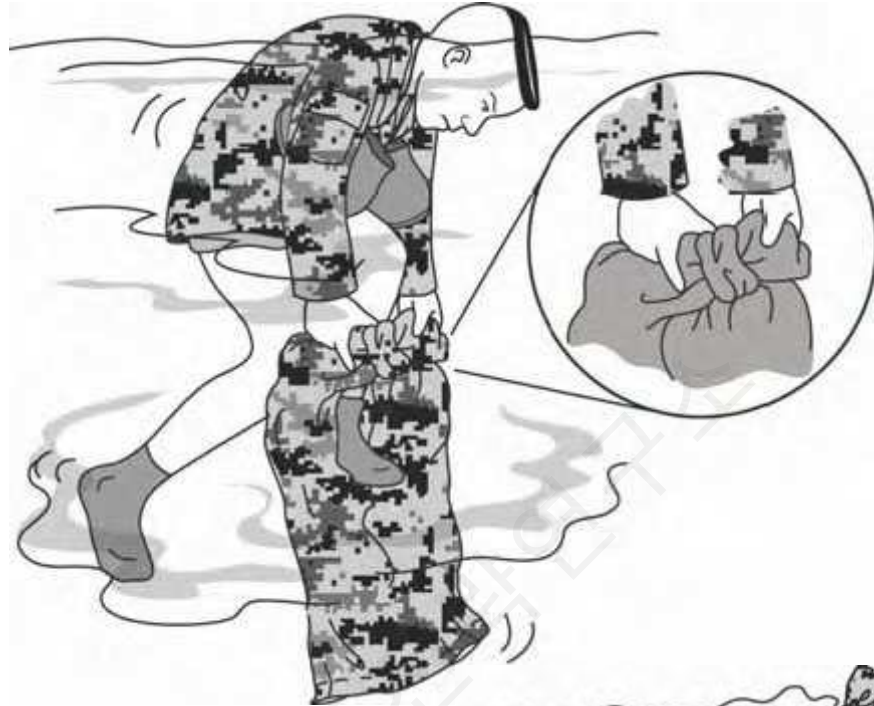
주의 사항: 군화를 챙긴다. 군화 끈을 함께 묶어서 상의에 매달거나 목둘레에 걸어 군화가 가슴에 오도록 한다,



하의를 벗는다. 단추나 지퍼로 하의 앞섶을 잠근다. 이렇게 하면 공기의 흐름을 조정할 수 있다.



하의의 다리부분 아래를 움매듭으로 묶는다. (부록에 여러 매듭의 그림이 있다)



반드시 하의의 전면(앞췌)이 여러분을 마주보게 해야 한다.

수면에서 하의를 잡는다. 허리띠 부분의 양쪽 옆면을 양손으로 움켜쥐고 벌린다.

숨을 크게 들이쉰다.

허리띠 부분을 물속으로 끌어당기며, 수면에서 약 60센티미터 내려간다.



양손으로 허리띠 부분을 벌리고
하의 속으로 공기를 불어 넣는다.

하의에 공기를 채우려면, 허리띠 부분을 물에 잠기게 한 채로 수면으로 올라와 다시 숨을 들여 마시고, 수면 아래로 내려가서 하의 속으로 공기를 불어 넣는다. 하의에 공기가 충분할 때까지 이런 단계들을 반복한다. 일단 하의가 채워지면.....

물속에서 허리띠 부분을 잡는다.
비틀고 조인다.

부풀려진 다리부분을 머리 너머로 끼운다. 가슴을 향해 허리띠를 잡고 앞췌이 몸을 마주보게 한다. 하의에서 공기가 빠져나가는 것을 방지하기 위해 허리띠 부분을 접거나 비틀어서 밀폐시킨다.

머리 뒷부분을 매듭에 기대어 놓고, 뒤로 기대어 휴식을 취한다.



주기적으로 상의에 물을 튀겨서 천이 마르지 않게 한다. 천이 마르면 공기가 빠져나가게 된다.



하의의 공기를 다시 채우기 위해 퍼내는 방법으로 인용한 기술을 사용하게 된다. 한 손을 열려진 허리띠 부분에 대고, 수면 바로 아래에서 하의를 앞쪽으로 뺄치고 남은 손으로 하의에 공기가 충분할 때까지 공기 방울들을 열린 허리띠 부분 속으로 퍼서 넣는다. 필요하다면 반복한다.



찬물에서 열손실 피하기

물에서는 열교환율이 같은 온도의 공기에서보다 약 25배 크다. 여러분이 차가운 물에 잠겼을 때, 젖은 의복으로 줄어든 단열 성능과, 물로 인해 통상적으로 몸을 둘러싸고 있는 정적인 공기층의 이동으로 인하여 저체온증이 급격하게 발생할 수 있다. 또한 머리를 통해 체온의 약 50퍼센트를 잃는다. 그러므로 머리가 물 밖에 있게 해야 한다. 열손실이 높은 다른 부위는 목, 겨드랑이/옆구리, 사타구니 등이다.



차가운 물에서는, **몸을 따뜻하게 하려고 수영을 해서는 안 된다.** 느리고 안정된 수영법이라 할지라도, 수영은 물에 빠앗

기는 많은 열손실을 발생시킨다. 열손실은 몸의 기능을 저하시키고 심각한 부상이나 사망으로 이어질 수 있는 저체온증을 일으킬 수 있다. 움직이지 않고 떠있는 것은 수영하는 것 보다 3배 더 오래 체온을 보존한다. 부력 장치를 가지고 있고, 해안선이 보일 경우에 한하여 **수영**을 한다.

추위로부터 개인 보호

만일에 여러분이 구명조끼를 착용하고 있다면, 열손실을 낮추고 몸 표면의 주요 혈관들을 보호하기위해 열이 빠져나가는 것을 줄이는 자세(도움 자세로 알려져 있다)를 취한다. 이런 부위들은 단열을 위한 지방이 부족하고, 차가운 물의 냉각효과에 취약하다. 도움 자세를 취하려면.....

턱을 아래쪽으로 단단히 구부려서 목구멍을 감싼다.

다리를 태아형 자세로 끌어당겨 사타구니를 보호한다.

양팔을 가슴에서 교차 시키고, 양손을 구부려서 겨드랑이에 넣는다.

머리에 쓸 수 있는 것이 있다면 두피를 통한 체온손실을 낮추기 위해 무엇이랄도 착용한다.(예를 들면, 속에 채워진 커버, 수건, 손수건 등)



추위로부터 집단 보호

만일 세 명이나 더 많은 해병대원들이 물속에 있고, 모두 구명조끼를 착용하고 있다면, 서로 단단하게 고정시키고 팔들을 엮어서 작전회의 자세로 알려진 원형을 만들어야한다. 이 자세는 체온손실로부터 취약한 부위들을 보호한다.



추위 때문에 고통을 받고 있는 부상자들은 따뜻한 물로 둘러싸인 작전회의 자세 안쪽에 자리 잡을 수 있다. 만일에 장기간 물속에 있으면, 각 개인마다 내부 주요 장기의 온도를 유지하거나 다시 덥힐 수 있도록 모두 교대로 작전회의 자세 안쪽으로 들어가는 것이 추천된다.

다른 수영자들과 접촉하는 것은 생존에 유리한 점이 있다.....

수색 및 구조 항공기에 더 큰 목표물로 보인다.

차가운 물에서 추가적인 온기를 제공한다.

사기를 개선한다.

지휘계통을 재편성한다.

쇼크와 공황을 감소시킨다.

구급처치를 할 기회를 제공한다.

지친 해병대원들을 돕는다.

익사방지부유 방법

수면에 떠있는 물체는 양성의 부력을 가지고 있다. 수면에서 약간 아래에 떠있는 물체는 중성의 부력을 가지고 있다. 가라앉는 물체는 음성의 부력을 가지고 있다. 대부분의 사람들은 양성의 부력을 가지고 있어서 수면에서 뜰 것이다. 여러분의 부력을 시험해 보려면.....

가슴 높이나 더 깊은 물속에 선다.

숨을 크게 들이쉰다.

천천히 앞으로 구부린다.

긴장을 풀고 기다린다.

만일에 여러분이 양성의 부력을 가지고 있다면, 천천히 수면으로 올라올 것이다. 만일에 여러분이 중성의 부력을 가지고 있다면, 수면에서 약간아래에 뜨게 될 것이다. 만일에 여러분이 음성의 부력을 가지고 있다면, 가라앉게 될 것이다. 여러분이 선천적으로 뜨거나 가라앉는 것과 상관없이, 만일에 여러분의 부력을 기준으로 하여 적절한 익사방지부유 방법이나 생존수영을 훈련한다면 구명조끼 없이 오랫동안 수면에 머무를 수 있다.

익사방지부유 방법은 T자 방법과 휘젓기로 구성되어 있다. 평영, 횡영, 단순한 배영이 가장 일반적인 생존수영이다. 어떠한 익사방지부유 방법이나 생존수영에서는 머리글자 SAFE를 기억해야 한다.

느리고 힘들지 않게 움직인다. (SLOW EASY MOVEMENTS)

에너지를 보존하고 체온손실을 최소화하기 위해 천천히 움직인다.
선천적인 부력을 적용한다. (APPLY NATURAL BUOYANCY)

몸을 지탱하기 위해 선천적인 부력을 사용한다.

폐를 최대한 부풀린다. (FULL LUNG INFLATION)

매 호흡마다 폐를 채운다. 공기를 뱀에 담고 있어서는 안 된다.

완전히 긴장을 푼다. (EXTREME RELAXATION)

단단한 근육들은 긴장을 푼 근육들보다 밀도가 높으며 또한 뜨지 않는다.

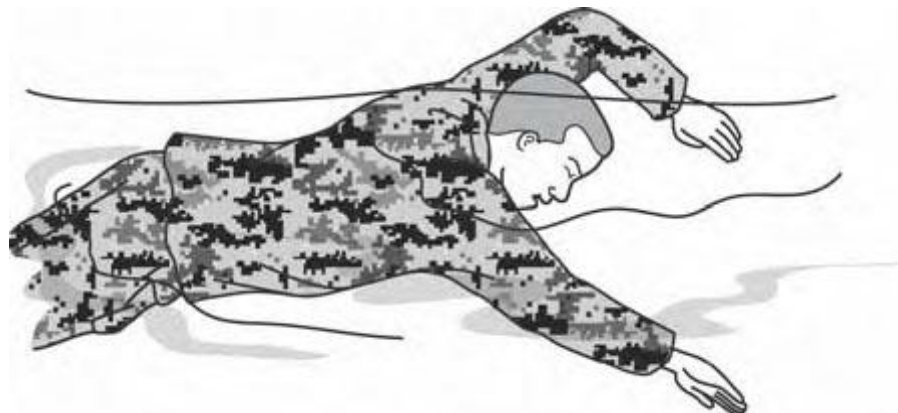
크롤 영법(Crawl Stroke)

프런트 크롤 또는 자유형으로 불리는 크롤 영법은 가장 빠른 영법이다. 크롤 영법을 실시하려면.....

몸의 자세

물에 배를 깔고 수평으로 엎드린다.

앞쪽과 눈썹과 머리선 사이에 있는 수면과 45도 아래쪽을 바라본다.
머리가 물을 통과하여 길을 내는데 도움을 주기 때문에 머리 위치가



중요하다. 만일에 머리가 물에서 너무 높게 있으면, 하체가 크게 가라앉아 스트로크의 효과가 저하된다. 만일에 머리가 물에서 너무 낮으면, 물이 어깨와 목으로 밀려와 불필요한 저항의 원인이 된다.

팔의 동작

팔의 동작은 세 단계로 발생한다: 잡기, 추진, 복귀.

한 팔을 몸 앞쪽으로 충분히 뻗는다. 이것이 추진단계 준비에서 손으로 물을 잡을 수 있게 위치를 잡는다.

물을 잡으려면, 손목(손바닥은 바깥쪽을 향하게 하고)을 구부리고 손으로 "S"자 모양(또는 거꾸로 된 "S"자 모양)을 만든다. 반드시 손이 몸의 중심을 가로지르지 않게 한다. 왼손은 "S"자 모양을 만들고, 오른손은 어깨 높이에서 마무리하면서 거꾸로 된 "S"자 모양을 만든다.



팔을 몸 가까이에 있게 하면서, 팔이 옆구리를 따라 충분히 뻗칠 때까지 양손을 뒤를 향해 다리 쪽으로 민다.

복귀단계를 시작하려면, 팔꿈치에서 팔을 구부리고 손을 물 밖으로 세운다. 손으로 수면을 가르고 수면에서 약 5~8센티미터 위에 있게 유지한다.

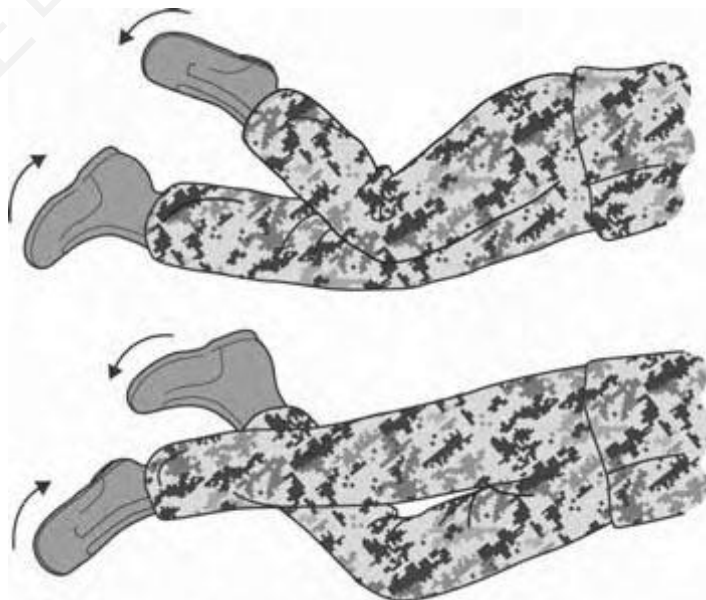
손과 팔을 사용하여 앞을 향해 나아가는 방식으로, 팔이 뻗었던 거리에서 대략 4분의 3에 올 때까지 손을 머리를 지나 가져온다. 이 위치에서 엄지손가락과 집게손가락이 물에 먼저 들어가도록 하기 위해 손바닥이 바깥쪽을 향하게 하고 손을 돌린다.

일단 손이 물로 들어오면, 팔을 충분히 뻗을 때까지 팔을 앞쪽으로 계속 민다.

이제 여러분은 다시 물을 잡을 준비가 된다. 이런 단계들이 번갈아하는 형태로 수행된다: 한 팔이 잡고 추진하는 동작을 할 때, 다른 팔은 복귀하는 동작을 한다.

다리의 동작

평영에서 다리의 동작을 만들어내기 위해 물장구치기를 사용한다. 이 발차기는 추진과 하체를 수면과 수평으로 유지하는데 모두 사용된다. 물장구치기는 번갈아하는 다리의 동작이다: 한쪽 다리는 아래로 내리는 운동을 하고, 반면에 다른 쪽 다리는 다음 발차기 준비를 위해 수면으로 복귀한다. 발차기의 크기는 약 30~38센티미터이고, 여러분의 키에 달려있다.



다리를 절반쯤 뻗뻗한 상태로 유지한다.

엉덩이에서 발치기 위한 힘을 만들어낸다.

발을 발목에서 느슨하게 하면, 다리 뒤에서 끌려오며 "물갈퀴"처럼 동작한다.

양다리를 아래쪽으로 밀치는 이런 발차기로 추진단계를 실행한다.

다리를 수면으로 되돌려 밀어서 복귀단계를 실행한다. 이 단계는 발이 수면에 왔을 때 완성된다.

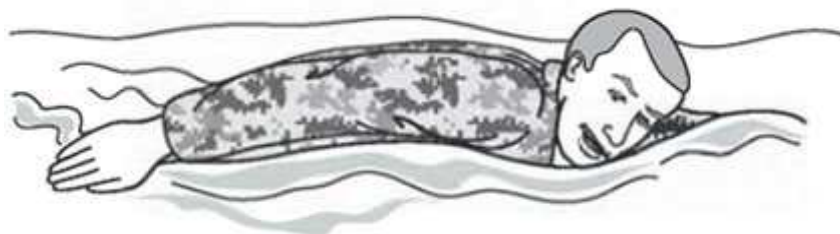
호흡

팔의 동작에서 복귀단계 도중에 호흡한다.

몸을 굴리고 머리를 팔의 복귀가 일어나고 있는 몸의 옆면으로 돌린다. 이렇게 하면 물을 입에서 멀리 보낸다. 턱을 다시 어깨를 향하여 밀어서 유지한다.

얼굴이 아직 물에 잠겨있는 동안 숨을 내쉬고, 얼굴이 수면을 가를 때 숨을 들이쉰다.

호흡을 양방향으로 율동적으로 한다. 율동적으로 호흡하려면, 여러분의 팔이 순환될 때마다 몸의 같은 옆면에서 호흡한다. 양방향 호흡은 한번 반의 순환마다 호흡하는 것이 필요하다. 양방향으로 호흡하려면, 얼굴을 물속에 다시 넣고 오른팔이 복귀할 때 호흡하고, 다음에 호흡할 시간은 왼팔이 세 번 스트로크한 후에 복귀를 시작할 때이다.



양방향 호흡은 선호되는 호흡 방법이다: 이것은 과호흡 증후군의 기회를 방지하고, 헤엄치고 있는 방향으로 측면 위치를 유지하게 한다.

조정

이런 스트로크는 꾸준한 팔과 다리의 동작을 이용한다.

T자 방법

T자 방법은 기본적인 익사방지부유 방법이다. 만일에 여러분이 음성의 부력을 가지고 있다면 이것이 가장 좋은 생존기법이다. T자 방법을 실행하려면....

얼굴을 물 밖으로 내놓고 숨을 크게 들이쉬고, 숨을 참은 상태로 얼굴을 물속에 담근다.



양팔을 옆면에서 펴고, 양다리를 펴서 붙인 수평자세로 몸을 뜨게 한다.

갈비뼈와 나란한 가상의 선을 따라 양손을 겨드랑이까지 들어 움직인다.

양팔을 바깥쪽(수평으로) 옆면으로 벌리고, 몸의 자세가 T자를 닮게 한다.

걸어가며 한쪽 다리는 앞으로, 다른 쪽 다리는 뒤쪽으로 놓는다. 양 무릎은 약간 구부려야 한다. 동시에 팔을 옆면으로 내려놓는다. 그리고 양다리가 함께 돌아오게 한다. 대부분의 공기를 내쉬고, 공기를 다시 호흡하기 위해 수면으로 올라갈 준비를 하는 것으로 걷기를 완성한다. 머리를 물 밖에 있게 한다. 머리를 약간 뒤로 제친다. 평상시대로 호흡한다.



일단 숨을 쉬는 것이 완성되면, 양손을 몸 바로 앞에서 위아래로 움직인다. 이것을 두 번이나 세 번하여 몸이 물속으로 가라앉는 것을 늦춘다.

주의 사항: 과호흡 증후군을 피하려면, 수면 아래에서 10초 이내에서 숨을 참는다.

휘젓기 방법(The Sweep)

휘젓기는 만약에 여러분이 약간이라도 우수한 양성의 부력을 가지고 있다면 잘 된다. 휘젓기를 실행하려면.....

물속에서 얼굴을 아래로 하고 떠있는다: 허리에서 45도 구부리고, 팔과 다리는 매달고, 머리는 늘어뜨리고, 모든 근육을 푼다.



한번 발차기를 준비하기위해 다리를 천천히 벌린다(한쪽 다리는 앞쪽으로, 다른 쪽 다리는 뒤쪽으로).

양팔을 가슴 앞에서 교차시키고, 손 등을 반대쪽 귀에 대고 손바닥을 바깥쪽으로 향하게 한다.

호흡하기위해 머리를 들기 전에 숨을 내쉰다.



양발을 함께 모으고, 양팔이 옆면 바깥으로 충분히 벌어질 때까지 양팔을 아래 바깥쪽으로 휘젓는다. 이렇게 하면 얼굴이 수면 위로 올라오게 되어 공기를 한 번 들이쉴 수 있다.

공기 공급을 다시 하고서, 여러분의 몸이 가라앉는 것을 방지/지연시키기 위해 몸 앞쪽에서 양팔을 아래방향으로 움직이는 동안 얼굴을 물로 돌리고 긴장을 푼다. 10초 이상 숨을 참아서는 안 된다. 10초 이상이 되면 얇은 물에서 정신을 잃을(shallow water black out) 기회가 늘어나서 결과적으로 익사하게 된다.

평영(Breast Stroke)

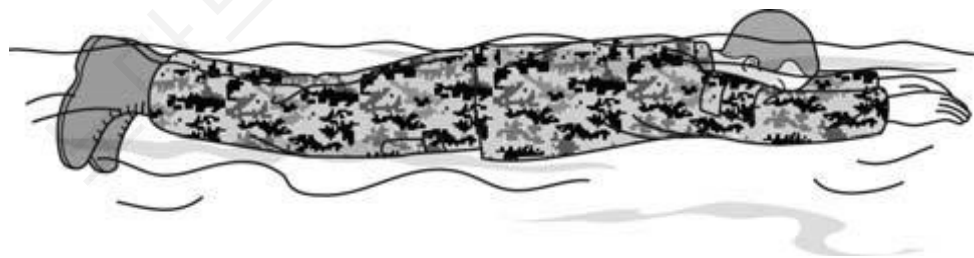
물속에서 기름이나 장애물을 통과하고, 거친 바다에서 수영을 하려면 이 영법을 사용한다. 만일에 여러분이 수영을 아주 잘하고 전투군장을 착용하지 않았다면, 평영이 장거리 수영용으로 가장 좋은 영법이다. 왜냐하면 평영은 앞이 잘 보이게 하고, 에너지보존과 적당한 속력을 유지할 수 있게 하기 때문이다.

몸의 자세

물에 엎드린다. 몸통과 양다리를 20~30도 뒤와 아래로 내밀며 수영한다.

양팔을 앞에서 밖으로 펴고(양손은 함께[나란히]), 저항을 막기 위해 양다리를 뒤로(발가락을 세우고) 편다.

얼굴을 아래로 내린다. 물을 가르고 물이 옷깃부위 속으로 밀려들어와 저항을 일으키지 않게 45도 앞쪽을 본다.



이것은 활주자세로 알려져 있다.

팔의 동작

양손바닥을 바깥쪽으로 돌리고, 팔을 약간 구부린다.



양손이 반대로 되어 약간 어깨 아래쪽에 올 때까지 양팔을 옆쪽에서 약간 아래쪽으로 휘젓는다.



머리를 위로 돌려, 입이 수면을 가를 때 호흡한다.



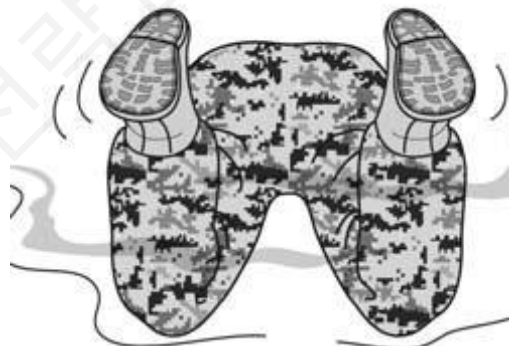
가슴을 따라 양손과 팔을 올렸다가, 손과 팔이 뻗쳐지고 팔을 끌어들이는 다음 동작을 실행할 준비가 될 때까지 앞으로 밀쳐낸다.



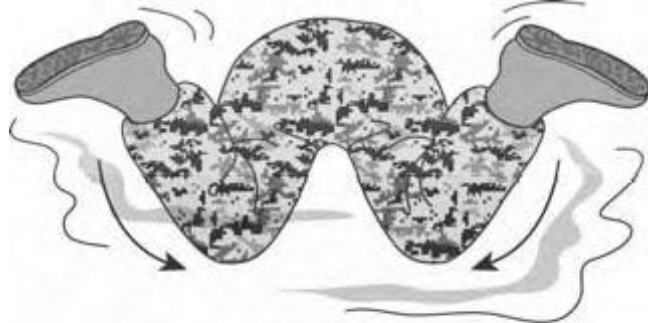
양팔을 활주자세로 복귀를 시작하면서, 얼굴을 다시 물에 담그고 머리를 앞쪽으로 돌려야만 한다.

다리의 동작

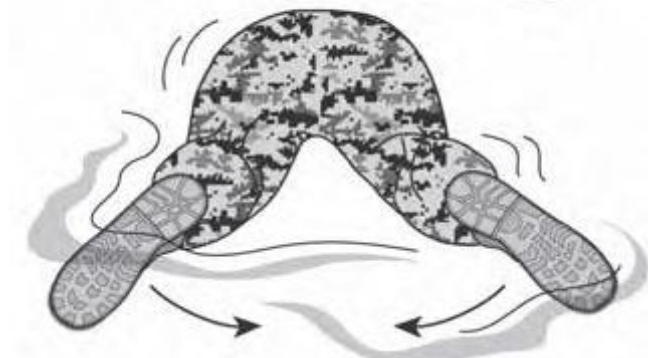
발꿈치를 엉덩이 쪽으로 끌어당기고, 무릎부분에서 45도를 만든다.



양다리를 바깥 뒤쪽으로 밀치고, 바로 양다리를 함께 움츠린다. 발을 휘젓는 동작이 앞으로 추진하는데 도움이 된다.



이것은 평영 발차기로 알려져 있다.



호흡

팔을 끌어당기는 도중에 숨을 들이쉬고, 평영 발차기와 활주자세를 완료하는 도중에 입과 코를 통하여 숨을 내쉰다.

조정

스트로크의 동작은 세 단계로 한다:

팔을 끌어당긴다. 끌어당기는 것이 거의 끝나갈 때 무릎을 구부리고 발꿈치를 엉덩이 쪽으로 가져온다. 팔을 끌어당기는 것은 무릎 때문에 발생한 저항을 중화시킨다.

팔을 끌어당기는 것이 완료되면서 양손을 앞으로 밀치고, 양다리로 바깥 뒤쪽을 차고 함께 움츠린다.

대략 1~3초 정도 또는 앞으로 나아가는 힘이 감소할 때까지 물을 가르며 활주하고, 다음 스트로크를 시작한다.

횡영(Side Stroke)

횡영은 여러분이 부력을 위해 양팔을 사용하며, 각 팔로 약간의 추진력을 만들기 때문에 생존수영이다. 몸의 대부분의 추진력은 발차기에서 나온다. 횡영을 실행하려면.....

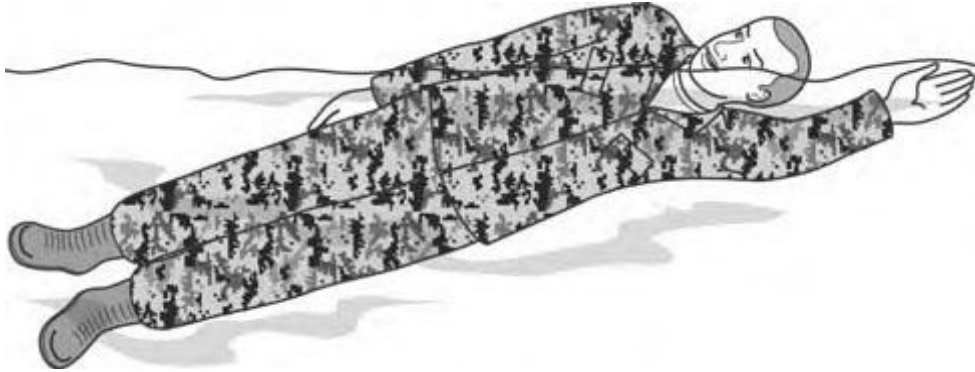
몸의 자세

옆쪽으로 누워서 앞으로 나간 팔(아래쪽)을 머리를 지나 뺨치고(팔꿈치에서 약간 굽히고) 몸과 같은 방향으로 한다. 손바닥은 아래로 하고, 손은 약 15~20센티미터 잠기게 한다.

뒤에 있는 팔(위쪽)은 넓적다리 위로 몸을 따라 아래로 뺨친다.

양다리를 똑바로 하여 함께 모으고, 발가락은 뒤쪽을 가리킨다.

얼굴을 물 밖으로 내놓는다; 이러면 자유롭게 호흡할 수 있다.



이것은 활주자세로 알려져 있다.

팔의 동작

팔이 어깨 똑바로 아래에 올 때까지, 팔꿈치에서 약간 구부리고, 앞으로 나간 팔을 아래쪽으로 끌어당긴다.

어깨를 돌리고 팔꿈치를 옆면으로 끌어당긴다. 이렇게 하여 앞으로 나간 손을 어깨 높이에 놓아야 한다. 동시에 손바닥을 얼굴 쪽으로 돌려서 처음에 뻗었던 위치를 향해 앞으로 밀친다.

오른손을 가슴 앞에서 위쪽으로 어깨 높이까지 끈다. 손바닥을 다리 쪽으로 돌리고, 물을 잡기 위해 몸 앞에서 다리 쪽으로 손바닥을 아래로 민다.



뒤에 있는 손은 넓적다리 위의 처음에 있었던 위치를 향해 뒤 쪽으로 민다. (뒤에 있는 손은 앞으로 가기 시작하여, 가슴/어깨에서 앞으로 나간 손을 만난다.)

다리의 동작

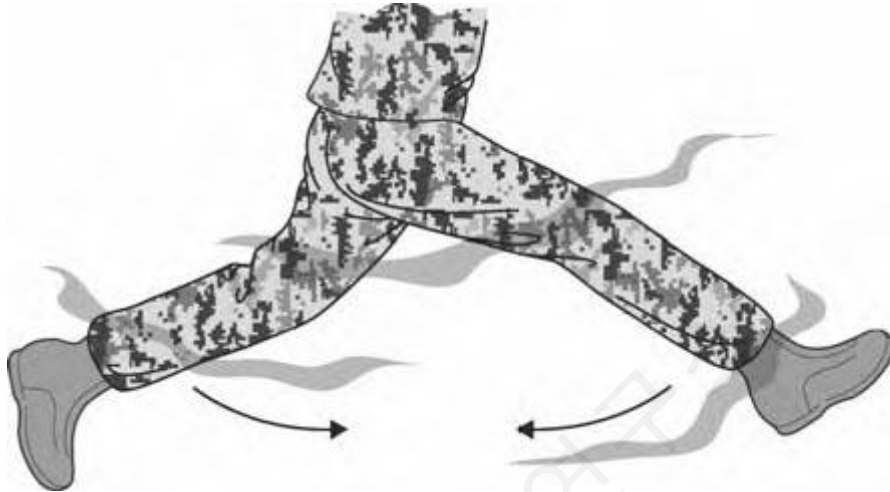
가위발차기를 실행하려
면, 위에 있는 다리는
항상 앞으로 가고 아래
에 있는 다리는 항상
뒤로 간다. 뺀친 위치에
서 양다리가 무릎에서
45도로 구부러지고, 엉
덩이가 넓적다리과 45
도로 구부러질 때까지
양다리를 엉덩이 쪽으
로 당긴다- 또는 복귀
한다-.



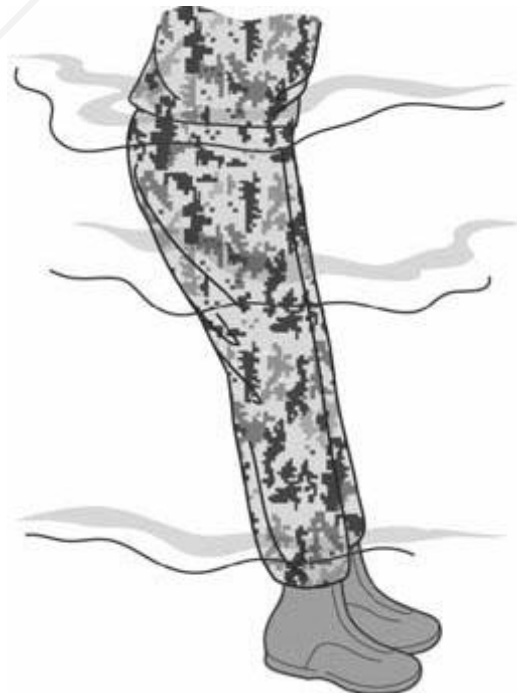
일단 양다리의 복귀가 완료되면, 무릎에서 45도 구부린 상태를 유지
하면서, 추진단계용으로 물을 잡기 위해 양다리를 'V' 형태가 되게 충
분히 뺀친다.



일단 양다리가 갈라져서 앞과 뒤쪽으로 "V" 자세로 뻗었다면, 양발이 모일 때까지 양다리를 함께 휘젓는다.

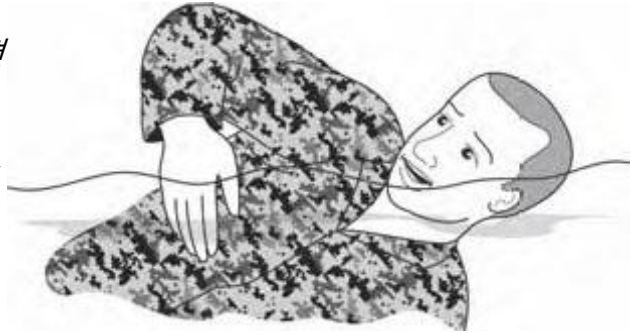


여러분은 이제 활주자세를 하고 있는 것이다.



호흡

여러분의 얼굴이 물에서
떨어져 있는 한, 이것은 편
하게 숨을 쉬는 영법이다.
그러나 양다리가 가위발차
기에서 함께 휘저어 돌아
올 때 숨을 내쉬고 나서
빨리 숨을 들이쉬는 것이



추천된다. 이때가 몸이 물에서 가장 높은 위치에 도달할 때이다. 따라
서 호흡하기에 적절한 시간을 만들기 위해 얼굴을 물에서 완전하게
떨어뜨린다.

조정

앞으로 나간 팔을 아래쪽으로 당기며 스트로크를 시작한다. 동시에
뒤에 있는 팔을 위쪽으로 가져오고, 양 무릎을 위로 당겨 발차기를
시작한다. 앞으로 나간 팔을 밀쳐내고, 뒤에 있는 팔을 밀고, 활주자
세를 완료하기 위하여 양다리로 동시에 발차기를 한다. 대략 1~3초
정도 또는 앞으로 나아가는 힘이 감소할 때까지 물을 가르며 활주하
고, 다음 스트로크를 시작한다.

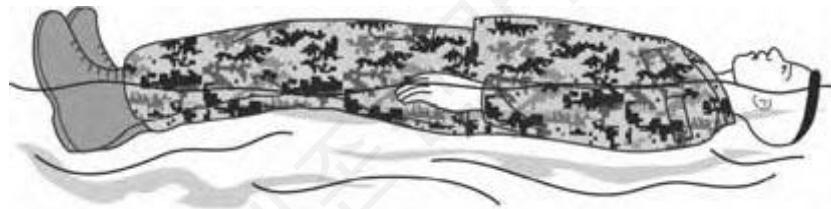
기본 배영(Elementary Backstroke)

기본 배영도 뛰어난 생존수영이다. 이것은 다른 영법에 사용되는 근육들을 완화시켜서, 수영이 약하거나 수영을 못하는 사람에게 추천되는 영법이다. 기본 배영을 실행하려면.....

몸의 자세

누워서 시작한다.

얼굴을 위로, 가슴을 위로, 엉덩이를 들어, 하체를 활모양으로 굽힌 상태로, 양팔을 옆구리에 붙이고 저항을 막기 위해 양다리를 뻗쳐서 합친다.



팔의 동작

양손을 옆구리를 따라 겨드랑이에 가까운 부분까지 올리고 나서, 양팔을 옆면 바깥으로 뻗어서 "T"자(손바닥은 발을 향한다)를 만들고 팔꿈치를 고정시킨다.

주의 사항: 양팔을 머리위로 들어 올려서는 안 된다. 이것은 저항을 만들게 되고, 몸의 자세가 변경시켜 머리를 가라앉게 한다.

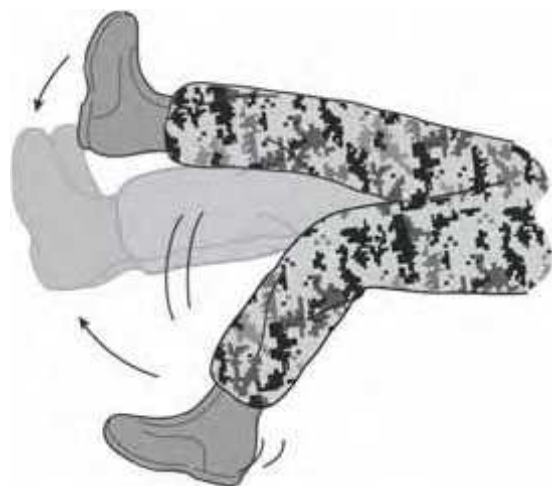
강하게 휘젓는 움직임을 사용하여 손바닥으로 엉덩이를 친다.



다리의 동작

양 무릎을 떨어뜨리고, 발꿈치를 무릎 아래 바깥쪽 지점까지 아래쪽으로 당기면서, 양다리를 무릎에서 약간 구부린다(90도). 양 무릎은 엉덩이만큼 넓게 또는 수영자의 체형에 따라 약간 더 넓게 벌린다.

휘젓는 동작으로 주위에 원을 그리며, 활주자세를 양다리로 마무리한다.



호흡

이 영법 도중에는 언제라도 호흡한다. 그러나 양팔이 옆구리를 향하여 휘저어 돌아올 때, 양다리도 함께 휘저어 돌아오며, 숨을 내쉬고 나서 빨리 숨을 들이쉬는 것이 추천된다. 이때가 몸이 물에서 가장 높은 위치에 도달할 때이다. 따라서 호흡하기에 적절한 시간을 만들기 위해 얼굴을 물에서 완전하게 떨어뜨린다.



조정

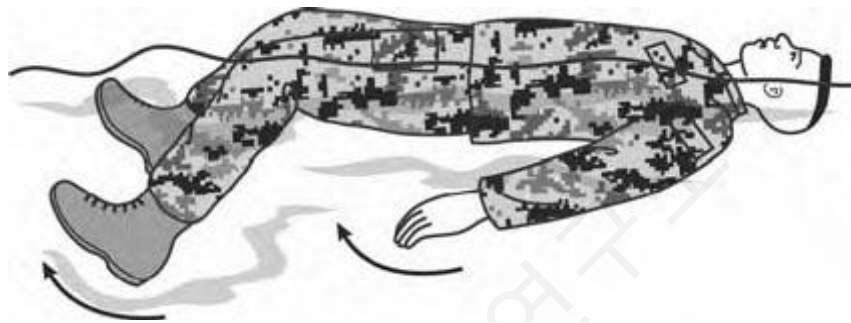
이 영법의 이동은 세 단계로 일어난다(복귀, 잡기, 힘쓰기).

팔을 당기기 시작한다(복귀).



끌어당기는 것이 거의 끝나갈 때 무릎을 90도로 구부린다. 팔을 끌어당기는 것은 무릎 때문에 발생한 저항을 중화시킨다.

양다리를 바깥쪽으로 차고, 팔을 당기는 것이 완료되면 양발을 함께 움츠린다(잡기, 힘쓰기).



대략 1~3초 정도 또는 앞으로 나아가는 힘이 감소할 때까지 물을 가르며 활주하고, 앞으로 나아가는 힘이 느려졌을 때 다음 스트로크를 시작한다.



2장

수상 구조

물에 빠진 사람은 공황상태에 빠질 수 있고, 예상외로 난폭하게 반응할 수 있으며, 구조자를 붙잡아 부주의로 익사시킬 수 있다. 그러므로 가능하다면 수상 구조는 멀리서 실행되어야 한다. 뻘치기(Reaching), 건너기(wading), 던지기(throwing) 방법들은 거리를 두고 사용된다.

만일에 피해자가 이런 방법들을 사용하기에 너무 멀리 떨어져 있다면, 수영으로 구조하는 것이 필요하게 될 수 있다. 물에 들어가기 전에, 가능할 때 모든 전투군장을 벗는다. 안전범위를 유지하기 위해 피해자에게서 약 1.8~5.4미터 이내에서만 수영한다. 이렇게 하면 여러분이 상황을 재평가하고, 피해자를 안심시킬 수 있다. 만일 피해자가 의식불명이라면, 사람을 안전하게 당기기 위해 손목 끌기(wrist tow) 방법이나 가슴 잡이 운반(cross-chest carry) 방법을 사용한다. 만일 피해자가 허우적거린다면, 후면 접근(rear approach)을 사용하고 나서 피해자를 안전한 곳으로 끌기 전에 한쪽 겨드랑이 수평유지(single armpit level off)나 양쪽 겨드랑이 수평유지(double armpit level off)를 실행한다.

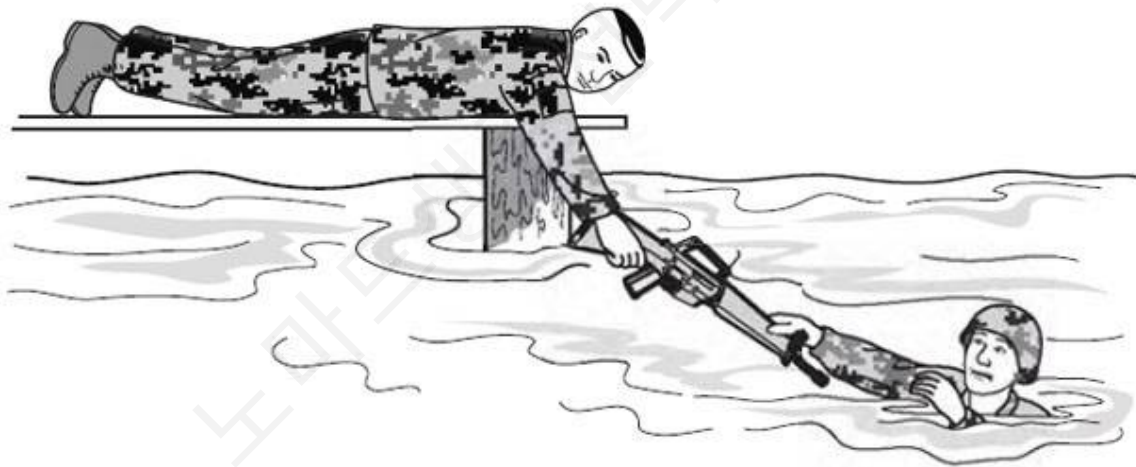
만일 피해자가 여러분을 압도하기 시작한다면, 구조를 포기하지 않고도 여러분 자신을 보호할 수 있게 해주는 기술들이 있다. 이런 기술에는 차단(block), 손목-잡힘 탈출(wrist-grip escape), 정면 머리-안김 탈출(front head-hold escape), 후면 머리-안김 탈출(rear head-hold escape) 등이 포함된다. 이런 기술들이 여러분 자신을 피해자로부터 분리시켜, 상황을 재평가 하고, 다시 구조를 시도하게 한다.

주의사항: 이번 장의 그림에서는, 구조자가 철모를 착용하지 않은 것으로 표시된다.

뺨쳐서 구조하는 기술

뺨치기

물가에 있는 안전한 위치에서, 피해자에게 뺨친다. 피해자를 진정시키기 위해 꾸준히 대화를 한다. 땅이나 견고한 지지 구조물(예를 들면, 방파제, 다리 등)과 부분적인 접촉을 유지한다. 만일 피해자가 가까이 있지만 여전히 뺨치는 범위밖에 있다면, 피해자가 붙잡을 수 있는 물건(예를 들면, 막대기; 꾸러미; 탄창을 제거하고, 약실을 비운 소총으로 피해자를 향해 총구를 겨눈다)으로 늘린다. 피해자를 안전한 곳으로 천천히 당긴다. 일단 피해자가 기슭에 가까이 오면, 피해자를 물에서 꺼낸다.



주의사항: 만일에 여러분이 단단한 지지 구조물을 튼튼하게 붙잡고 있을 수 있다면, 피해자에게 발을 뺨칠 수도 있다.

데크에서 뺨치기(Reach From a Deck)

데크에서 뺨쳐서 구조하는 것은 수영자나 수영 못하는 사람 모두 실행할 수 있으며, 적극적이거나 소극적인 피해자라도 사용될 수 있다. 구조 도중에 피해자를 안심시켜야 한다는 것을 명심한다. 데크에서 뺨치기를 실행하려면.....

몸을 단단히 고정시키고 데크에 납작하게 엎드린다. 몸을 고정시키려면, 엎드려서, 양발을 벌리고, 한 팔을 뒤로 뺨쳐서 손바닥을 아래로 하여 데크에 놓는다.

여러분의 체중이 가능한 데크위에 많이 오도록 유지하고, 남은 손을 피해자에게 뺨친다.

피해자의 손목을 위에서부터 붙잡고, 여러분의 엄지와 집게손가락이 여러분을 향하게 한다. 피해자가 여러분을 붙잡고 여러분의 인생을 위험에 처하게 해서는 결코 안 된다. 따라서 피해자의 손목을 잡으려고 건너편으로 뺨쳐서는 결코 안 되고, 항상 여러분과 가장 가까운 곳에 있는 손목을 붙잡아야 된다.

팔을 똑바로 유지한 상태로 고정시키고, 피해자를 데크 옆으로 당긴다. 피해자가 여러분을 붙잡고 여러분의 인생을 위험에 처하게 해서는 결코 안 된다. 따라서 피해자를 여러분에게 바로 당겨서는 결코 안 되고, 항상 피해자를 옆면으로 당겨야 한다.

팔 늘리기(Arm Extension)

팔 늘리기 구조는 만일 데크에서 뺨치는 구조기술로는 피해자에게 도달하지 못하여 물에 들어가야만 되는 경우에 사용될 수 있다. 팔 늘리기 구조기술은 적극적이거나 소극적인 피해자라도 사용될 수 있다. 일단 데크에서 뺨치는 구조기술이 실용적이지 않다고 결정했다면.....

피해자를 안심시키고 곧바로 한손으로 데크를 잡아서 천천히 물에 들어간다.

피해자의 손목을 위에서부터 붙잡고, 여러분의 엄지와 집게손가락이 여러분을 향하게 한다. 피해자가 여러분을 붙잡고 여러분의 인생을 위험에 처하게 해서는 결코 안 된다. 따라서 피해자의 손목을 잡으려고 건너편으로 뻗어서는 결코 안 되고, 항상 여러분과 가장 가까운 곳에 있는 손목을 붙잡아야 한다.

팔을 똑바로 유지한 상태로 고정시키고, 피해자를 여러분의 옆면으로 당긴다. 피해자가 여러분을 붙잡고 여러분의 인생을 위험에 처하게 해서는 결코 안 된다. 따라서 피해자를 여러분에게 바로 당겨서는 결코 안 되고, 항상 피해자를 옆면으로 당겨야 한다.

다리 늘리기(Leg Extension)

만일 피해자가 여러분의 팔을 뻗치는 범위 너머에 있다면, 데크를 단단히 붙잡고, 다리를 늘려서 피해자가 다리를 잡을 수 있도록 하고, 여러분의 다리를 잡고 있는 피해자의 손목을 붙잡을 수 있을 때까지 피해자를 천천히 당긴다. 일단 피해자의 손목을 단단히 잡으면 피해자를 안전한 곳으로 당기기 위해 팔 뻗치기 단계들을 사용한다. 다리 늘리기 구조는 피해자가 구조자의 다리를 붙잡을 수 있어야 되기 때문에 적극적인 피해자를 구조하기 위해서만 사용될 수 있다.

건너기 지원(Wading Assist)

여러분의 가슴보다 깊은 물속을 건너서는 안 된다. 피해자를 진정시키기 위해 꾸준히 대화를 한다. 만일에 가능하다면, 피해자를 직접 접촉해서는 안 된다. 피해자가 붙잡을 수 있는 물건(예를 들면, 막대기; 꾸러미; 탄창을 제거하고, 약실을 비운 소총으로 피해자를 향해 총구를 겨눈다)으로 늘린다. 일단 피해자가 물건을 잡으면, 피해자를 안전한 곳으로 천천히 당긴다.



던지기(Throw)

만일 피해자가 도달할 범위에 없다면, 구명장치를 피해자에게 던지기 위해 급조밧줄을 사용한다. 구명장치는 무게가 있고 물에 뜨는 것이면 어떤 것이라도 될 수 있다(예를 들면, 물이 4분의 1 들어있는 수통). 구명장치는 로프가 던져졌을 때 감긴 것에서 풀어질 수 있게 로프 끝에 단단히 매여져야만 한다. 피해자를 진정시키기 위해 꾸준히 대화를 한다. 일단 피해자가 밧줄이나 구명장치를 붙잡으면, 피해자의 머리를 수면 위로 내놓게 하면서, 여러분을 향하여 피해자를 일정한 속력으로 당긴다. 피해자가 밧줄을 쥔 것이 풀리도록 세게 당겨서는 **안 된다**. 급조밧줄과 구명장치를 준비하려면.....

로프의 한쪽 끝을 고리매듭(bowline)으로 묶는다. (부록에 여러 매듭의 그림이 있다.)

수통 뚜껑을 쏜다.

고리매듭을 수통의 잘록한 부분 둘레에 건다.

수통이 고리매듭의 고리에 매달려 있게 뚜껑을 다시 조인다.

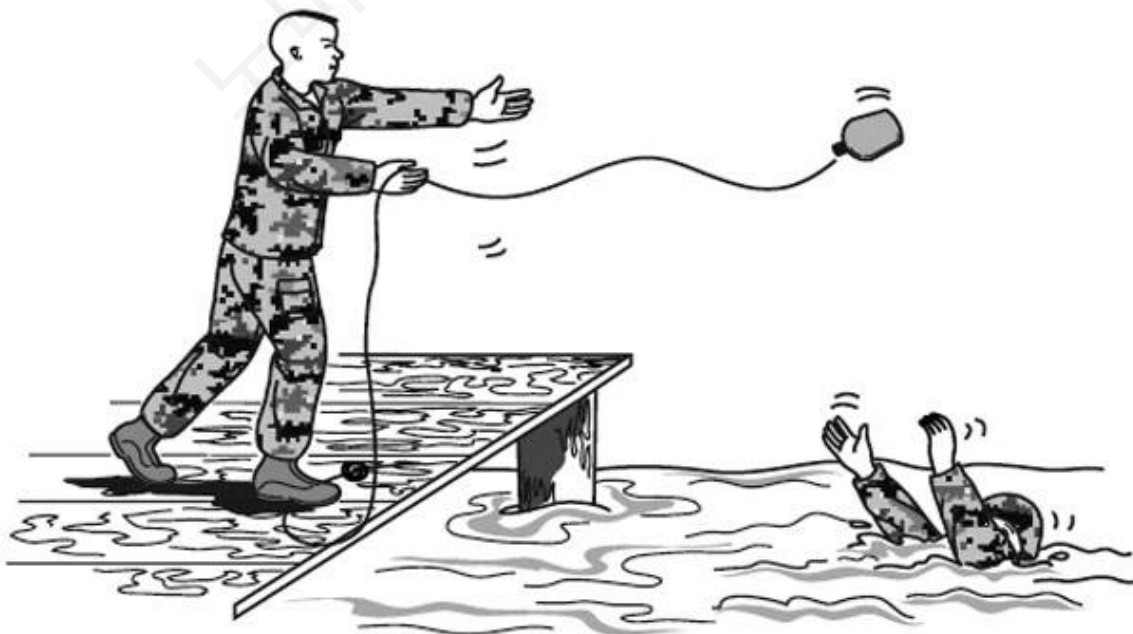
로프를 고정시키기 위해 로프의 한쪽 끝을 앞에 나간 발의 발볼 아래에 놓고, 덩어리를 만들기 위해 로프의 끝에서 매듭을 묶거나 로프의 끝에 물건을 묶는다. 로프의 끝에 체중을 두고 멈춰 선다. 로프를 발목 둘레에 묶어서는 **안 된다**.



로프를 약 18~27미터 감아서, 던지지 않는 손으로 잡는다.

물통은 던지는 손에 위치시킨다.

수통과 로프를 피해자의 머리위로 짧은 거리를 던지기 위해서는 언더스로 (underhand throw)를 사용한다. 감긴 것이 잘 풀어질 수 있게 던지지 않는 손을 펼친 상태로 유지한다. 로프는 피해자가 죽 뺀 팔을 가로질러 지나가야만 한다.



만일 던진 것이 부정확하거나 희생자가 잡지 못했다면 로프를 회수한다. 로프를 회수하면서 다시 감는다.

감은 것을 나누어서 다시 던진다.

구명 접근(Lifesaving Approaches)

피해자에게 적절히 접근하는 것이 구조의 어떤 다른 측면만큼 중요하다. 피해자에게 접근하는 적합하고 가장 안전한 방법을 아는 것이 여러분의 안전과 피해자의 생존을 확보하는데 결정적이다. 피해자의 신체 상태(피로한 수영자, 적극적이며 물에 빠진 피해자, 또는 소극적이며 물에 빠진 피해자)를 결정하는 것은 중요하여, 여러분이 실행할 접근 형태를 결정하게 된다.

정면 수면 접근(Front Surface Approach)

정면 수면 접근은 피해자가 소극적일 때 대표적으로 실행된다. 피로한 수영자나 적극적인 피해자가 여러분을 향해 돌진할 수 있기 때문에 정면에서 피해자에게 접근하는 것은 위험하다는 것을 기억해야한다.

후면 접근(Rear Approach)

만일에 피해자가 적극적이라면, 피해자의 반응이 순식간에 변할 수 있다는 것을 기억해야한다. 그러므로 정면에서 피해자에게 접근하는 것은 대단히 위험해질 수 있다. 공황 상태 도중에 피해자는 여러분을 쉽게 움켜잡고, 물속으로 끌고 갈 수 있다. 따라서 가능하다면 후면 접근을 사용한다. 후면에서 피해자에게 접근할 때는, 여러분이 피해자의 약 1.8~5.4미터 이내로 접근할 때까지 피해자를 안심시키고; 그 지점에서 기습의 요소를 유지하기위해 피해자에게 말을 거는 것을 멈춘다.

접근 영법

피해자에게 접근하기 전에 여러분은 피해자를 평가해야한다:

- 피해자가 피로한 수영자인가?
- 피해자가 적극적이며 물에 빠져있는가?
- 피해자가 소극적이며 물에 빠져있는가?

여러분의 평가를 기초로 하여 접근 영법을 선택한다. 구조자의 안전이 가장 중요하다는 것을 기억해야한다. 피해자에게 접근하기 위해 여러분 자신을 위태롭게 해서는 안 된다.

크롤(Crawl Stroke) 접근 영법

크롤 영법(자유형)은 가장 빠른 접근 영법이다. 이 영법은 피해자가 소극적이고 물속에서 의식이 없거나, 그 둘 중 어느 한쪽의 경우에 사용된다. 즉, 피해자가 얼굴을 숙이고, 가라앉았거나 수면 가까이에 있고, 숨을 쉬지 않거나 움직임이 없는 경우이다. 만일 이런 조건들 중에 어느 것이라도 해당된다면, 가능한 빨리 피해자에게 도달할 필요가 있다는 것이 명확하다.

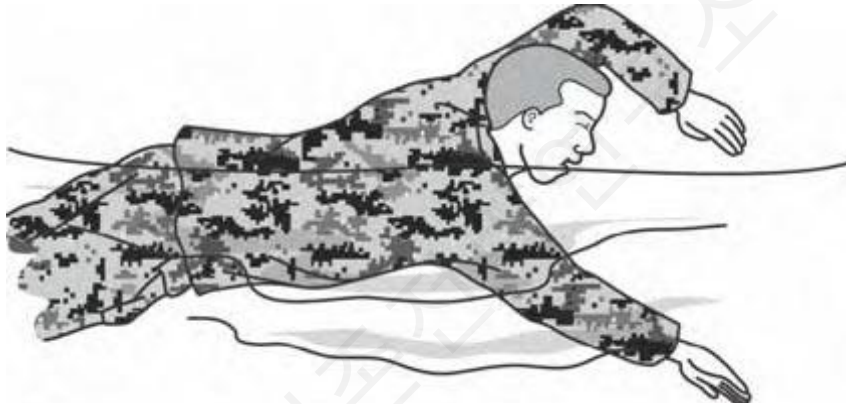
크롤 접근 영법의 실행은 편하게 호흡할 수 있고 피해자와 눈 맞춤을 유지할 수 있게 여러분의 머리를 수면으로 내놓는 것만 제외하고는 크롤 영법(1-40에서 1-44페이지까지 참조)과 같다.

눈 맞춤을 유지하는 것이 결정적이다. 만일에 피해자가 가라앉기 시작한다면, 피해자의 최종 위치를 안다면 피해자의 위치를 찾아낼 더 좋은 기회를 얻을 수 있게 된다. 피해자와의 거리가 여러분이 스트로크를 실행하는 전체 시간에 머리를 물밖에 내놓아야 할지를 결정하게 된다. 만일에 피해자에게서 약 50미터 이하의 거리에 있다면, 피해자에게 도달할 때까지 머리를 든 채로

눈 맞춤을 유지해야만 한다. 만일에 피해자에게 도달하기 위해 약 50미터 이상 수영해야 한다면, 피해자와 눈 맞춤을 하고, 네 번이나 다섯 번 스트로크에 물속에서 얼굴을 뒤로 돌리고, 그다음에 다시 머리를 들어 피해자와 눈 맞춤을 회복한다(피해자에게 도달할 때까지 이런 단계들을 반복한다).

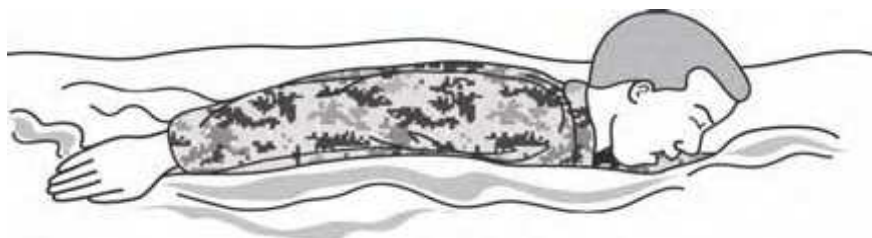
몸의 자세

몸의 자세는 수평에서 비스듬하게 하며 머리의 위치에 따라 영향을 받는다. 이렇게 하면 피해자와 눈 맞춤을 유지할 수 있다.



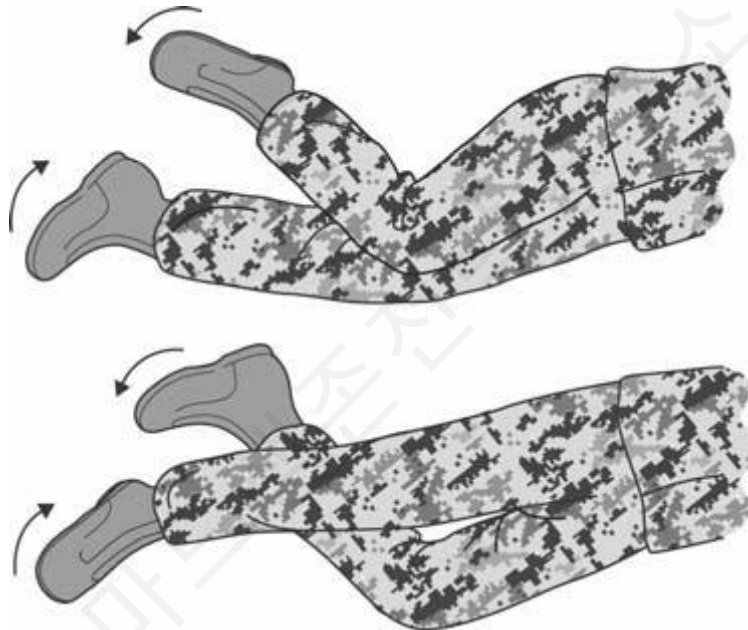
팔의 동작

추진 단계에서 물을 잡기위해 한쪽 팔이 머리 앞쪽에 있는 반면에, 다른 팔은 세칭 복귀 단계에서 몸과 나란히 뻗친다. 복귀 단계는 팔을 머리 앞쪽으로 뻗쳐서 추진 단계를 시작할 때 끝난다. 추진 단계에서는 양팔을 대략 어깨 너비로 벌리고, 머리를 올린 것을 상쇄하기 위해 끌어당기는 동작을 약간 더 넓고 더 깊게 한다.



다리의 동작

한쪽 다리는 아래로 내리는 운동을 하고, 반면에 다른 쪽 다리는 다음 발차기 준비를 위해 수면으로 복귀한다(이것은 물장구치기로 알려져 있다). 이 발차기는 추진과 하체를 가능하다면 수면과 수평으로 유지하는데 모두 사용된다. 머리를 들었을 때, 무릎은 다리가 수면 근처에 있게 하기 위해 약간 굽혀야 한다.



호흡

만일 여러분의 얼굴이 물밖에 있다면, 필요한 만큼 호흡한다(편하게 호흡). 만일 피해자에게 도달하기 위해 약 50미터를 초과하여 이동한다면, 복귀 단계에서 머리를 왼쪽이나 오른쪽으로 돌려서 얼굴이 물 밖으로 나왔을 때 숨을 들이쉬거나, 머리가 물 밖으로 나와서 피해자와 눈 맞춤을 회복하면서 앞쪽을 향할 때까지 기다린다.

조정

이런 스트로크는 꾸준한 팔과 다리의 동작을 이용한다.

평영(Breast Stroke) 접근 영법

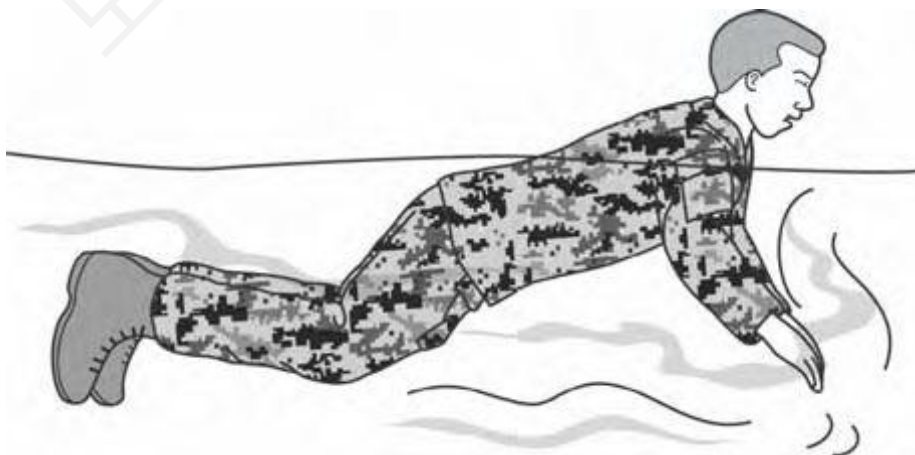
평영 접근 영법은 수영자가 피로하거나 피해자가 적극적이며 물에 빠져있을 때 사용한다. 이 영법은 피해자 둘레에 발생한 반류를 최소화하고, 피해자의 머리와 목의 움직임을 최소화하고, 추가 부상을 방지하는데 도움이 되기 때문에, 피해자가 척추 부상이 의심될 때에도 사용된다.

만일에 피해자가 약 50미터 이상 떨어져 있고, 수영자가 피로하거나 피해자가 적극적이며 넓은 물(바다, 호수)에 빠져 있다면, 빨리 피해자에게 접근하기 위해 크롤 접근 영법을 사용해야 하다가 상황을 평가하기 위해 피해자에게서 약 10미터 떨어져서 멈추어야 한다.

평영 접근 영법의 실행은 약간의 작은 편차들이 있을 뿐 평영과 같다.

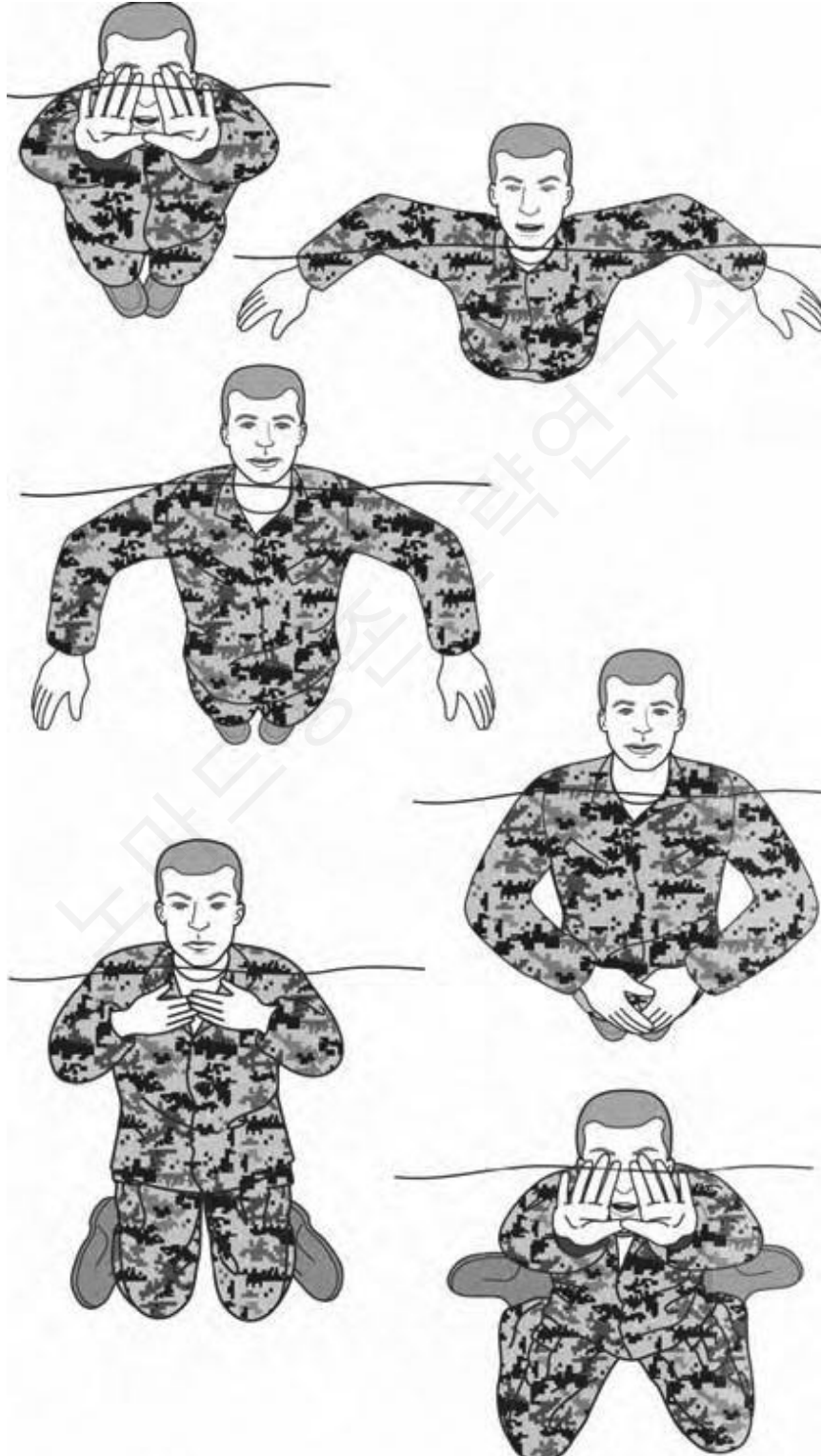
몸의 자세

몸의 자세는 수평에서 비스듬하게 하며 머리의 위치에 따라 영향을 받는다. 이렇게 하면 피해자와 눈 맞춤을 유지할 수 있다. 이것은 또한 접근하면서 피해자를 안심시키기 위해 피해자와 의사를 나눌 수 있게 한다.



팔의 동작

팔을 더 넓고 더 깊게 당기는 것을 제외하고는 평영에서의 팔의 동작을 실행하여, 머리를 수면 위로 내놓을 수 있게 한다.



다리의 동작

영법의 추진단계에서 다리를 더 넓게 벌리는 것을 제외하고는 평영에서의 발의 동작을 실행한다.

호흡

얼굴을 물 밖으로 내놓고, 필요한 만큼 호흡한다(편하게 호흡).

조정

조정은 활주 단계가 없다는 것을 제외하고는 평영과 같다. 피해자에게 도달할 때까지 꾸준히 손발을 움직인다.

수평유지

적절하게 실행한 수평유지는 피해자의 얼굴을 위로하고 수면에 수평이 되게 자세를 잡아준다. 수평유지에는 세 종류가 있다: 정면 수면 접근, 한쪽 겨드랑이 수평유지, 양쪽 겨드랑이 수평유지. 한쪽 겨드랑이 수평유지와 양쪽 겨드랑이 수평유지는 피해자가 적극적일 때 선호되는 접근 방법인 후방 접근으로 실시된다.

정면 수면 접근

정면 수면 접근은 피해자가 소극적일 때 실행된다. 피로한 수영자나 적극적인 피해자가 여러분을 향해 돌진할 수 있기 때문에 정면에서 피해자에게 접근하는 것은 여러분을 위험에 빠뜨릴 수 있다. 정면 수면 접근을 실행하려면.....

피해자에게서 약 2~4미터 거리에서 멈추어 상황을 재평가하고 피해자를 안심시킨다.

피해자를 얼굴을 위로한 자세로 돌리기 위해 어떤 팔을 사용할지 결정한다(여러분의 오른손을 피해자의 오른쪽 손목에 대거나, 여러분의 왼손을 피해자의 왼쪽 손목에 댄다).

자리를 잡고 피해자를 움켜질 준비를 한다.

옆쪽으로 돌아서 피해자의 정면을 향해 이동한다.

제자리를 잡으면, 앞으로 접근하여 피해자의 손목을 움켜쥐다. 엄지손가락을 피해자의 손목 안쪽에 대고, 엄지손가락으로 피해자의 맥박을 재는 것처럼 한다. 남은 손가락들로 피해자의 손목 둘레를 감싼다.

바로 뒤로 젖히고 가위 발차기(scissor kick)나 거꾸로 가위 발차기(inverted scissor kick)를 강력하게 실행하고, 남은 팔로 짧고 단호하게 끌어당긴다.

피해자가 물에서 앞쪽으로 이동하기 시작하면, 발차기를 하고, 끌어당기고, 피해자의 손목을 바깥으로 비튼다. 발차기를 하고, 끌어당기고, 피해자의 손목을 비트는 동작으로 탄력이 만들어지면 피해자를 돌려서 물에서 얼굴을 위로하고 수평 자세가 되게 한다.

여러분의 끼는 팔은 몸을 따라 아래로 뻗쳐서 고정시키고, 피해자를 안전한 곳으로 이동시키기 위해 손목 끌기를 실행한다.

한쪽 겨드랑이 수평유지

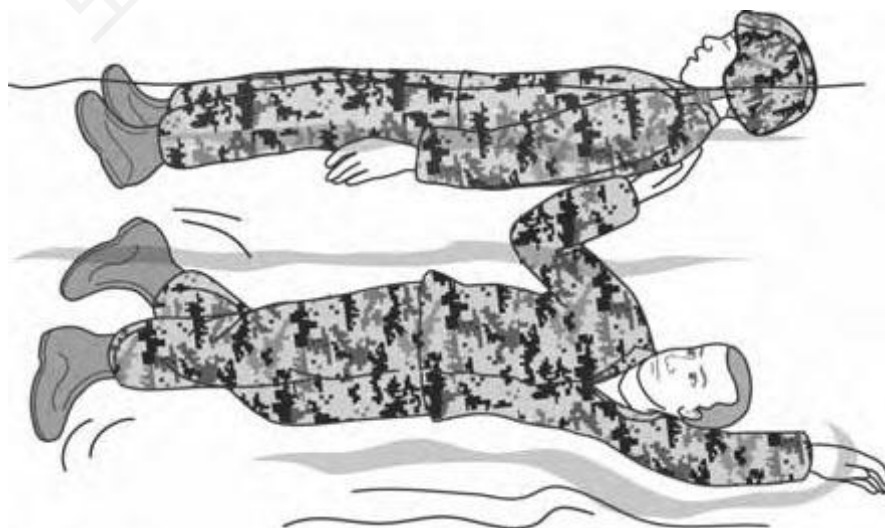
피해자에게 접근한다.

피해자에게서 약 1.8~5.4미터 거리에서 멈추어 상황을 재평가하고 피해자를 안심시키고, 안전범위를 유지한다.

피해자에게 천천히 접근하여 피해자의 겨드랑이를 손으로 움켜잡는다(여러분의 오른손을 피해자의 오른쪽 겨드랑이에 대거나, 여러분의 왼손을 피해자의 왼쪽 겨드랑이에 댄다). 피해자와 비스듬히 자리 잡고, 여러분의 팔꿈치를 피해자의 등 가운데에 놓는다.



피해자의 등에 있는 여러분의 팔꿈치는 밀면서 피해자의 겨드랑이에 있는 여러분의 손을 끌어당겨서, 피해자를 수면위에서 수평으로(얼굴은 위로) 놓는다. 피해자를 수평으로 놓는데 도움을 받으려면, 여러분의 남은 손을 짧고, 강력하게 당기기 위해 사용하고, 양다리를 가위 발차기나 거꾸로 가위 발차기를 하기위해 사용한다.



일단 피해자가 수평이 되고 수면 위에 있으면, 완전히 고정된 자세를 위해 고는 팔을 뻗쳐서 앞으로 탄력을 받기 시작하며, 한쪽 겨드랑이 끌기를 실행한다.



양쪽 겨드랑이 수평유지

피해자에게 접근한다.

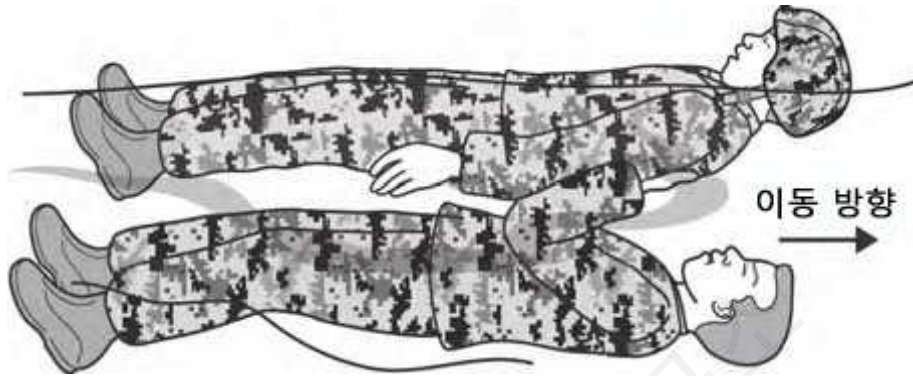
피해자에서 약 1.8~5.4미터 거리에서 멈추어 상황을 재평가하고 피해자를 안심시키고, 안전범위를 유지한다.

피해자에게 천천히 접근하여 피해자의 겨드랑이를 양손으로 움켜잡는다. 여러분의 팔꿈치를 피해자의 등가운데에 놓는다.

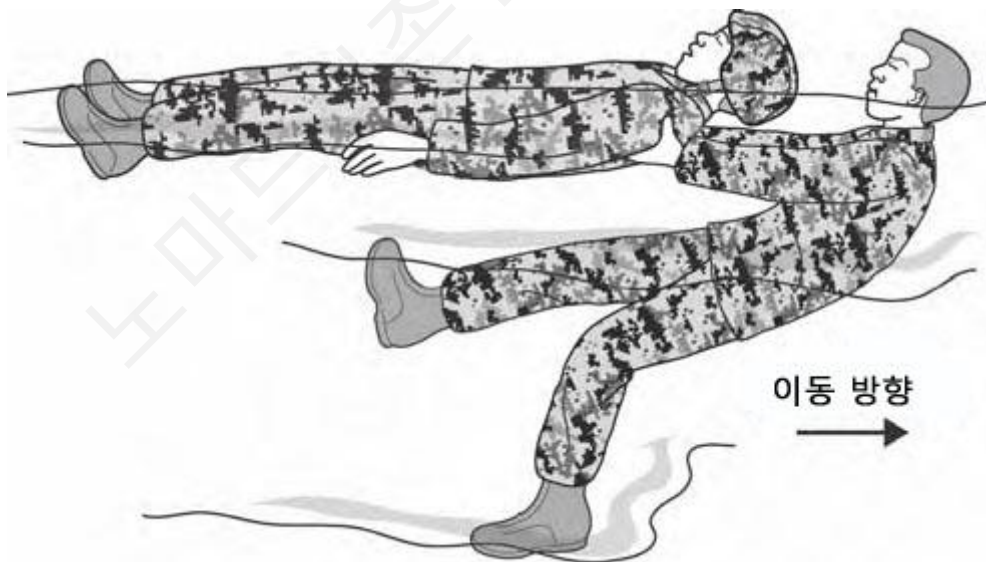
피해자의 등에 있는 여러분의 팔꿈치는 밀면서 피해자



의 겨드랑이에 있는 여러분의 양손을 끌어당기고, 피해자를 수면위에 수평으로(얼굴은 위로) 놓기 위해 거꾸로 평영 발차기를 사용한다.



일단 피해자가 수평이 되고 수면 위에 있으면, 천천히 양팔을 뻗쳐서 완전히 고정된 자세를 만들어 뒤쪽으로 탄력을 받기 시작하며, 양쪽 겨드랑이 끌기와 거꾸로 평영 발차기를 실시한다.



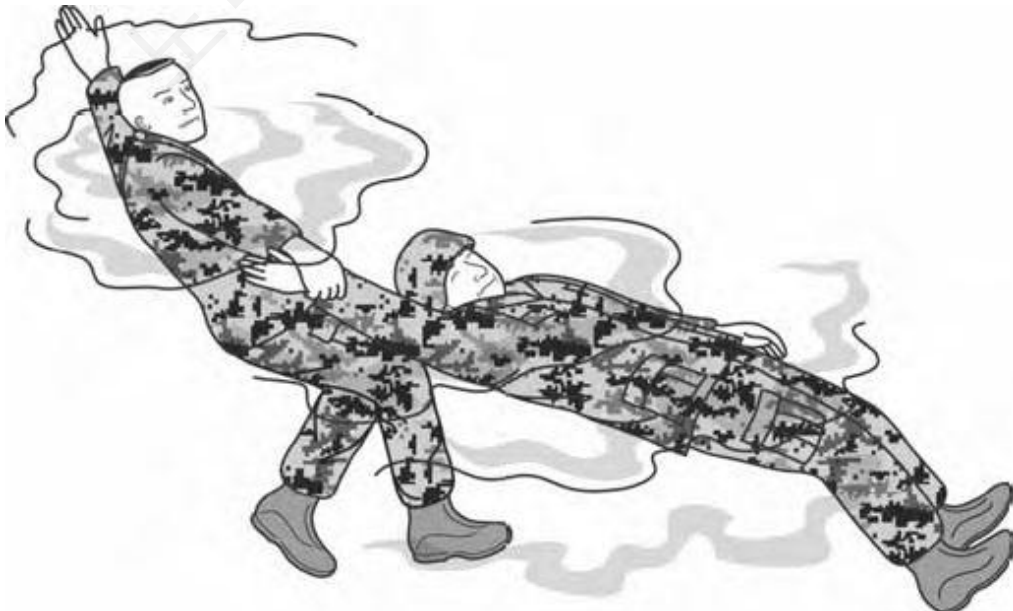
구조 기술

손목 끌기

얼굴을 아래로 하고 떠있는 피해자를 주고하기 위해 손목 끌기 기술을 사용한다. 허우적거리는 피해자에게 손목 끌기를 사용해서는 **안 된다**. 만일에 여유가 있다면, 구조를 시도하기 전에 철모와 군장을 벗는다. 수정된 평영을 사용하여 피해자를 향해 수영한다. 안전범위를 유지하기 위해 피해자에게서 약 1.8~5.4미터 이내에서만 수영한다. 이렇게 하면 여러분이 상황을 재평가하고, 피해자를 안심시킬 수 있다. 다음 단계들은 적절한 정면 수면 접근과 손목 끌기 절차를 보여 준다:

피해자에게 정면으로 접근하여 여러분의 왼손으로 피해자의 왼쪽 손목 또는 오른손으로 피해자의 오른쪽 손목 아랫면을 움켜잡는다. 확실하게 여러분의 엄지손가락이 피해자의 손목 아랫면에 있게 한다.

뒤로 젖히고, 피해자를 수평자세로 이동시키기 위해 강하게 끌어당기며 발차기를 한다.



피해자의 얼굴이 위로 가는 자세로 돌리기 위해 피해자의 손목을 비튼다.

구명 영법을 사용하여 안전한 곳을 향하여 수영한다.

주의 사항: 구명 영법(lifesaving stroke)은 위쪽의 팔로 피해자를 안전한 곳으로 끌거나 옮기는데 사용하고 추진을 위해 가위 발차기나 거꾸로 가위 발차기를 사용하는 점에서는 수정된 횡영이다.

피해자의 손목을 계속 단단하게 움켜쥜다.

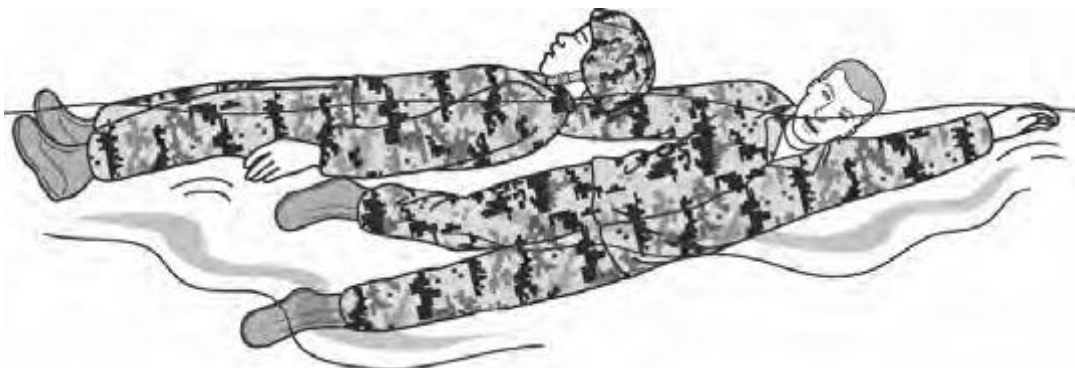
여러분의 끄는 팔을 최대한 몸의 옆면을 따라 뻗치고 유지한다. 이러면 피해자를 물기둥 안에 있게 하여 저항을 방지한다.

복귀 도중에 피해자의 머리가 물속으로 들어가지 않게 지킨다.

한쪽 겨드랑이 끌기

피해자가 적절하게 수평유지가 된 후에 한쪽 겨드랑이 끌기를 실행한다. 한쪽 겨드랑이 끌기는 구명 영법을 사용한다. 한쪽 겨드랑이 끌기를 실행하려면.....

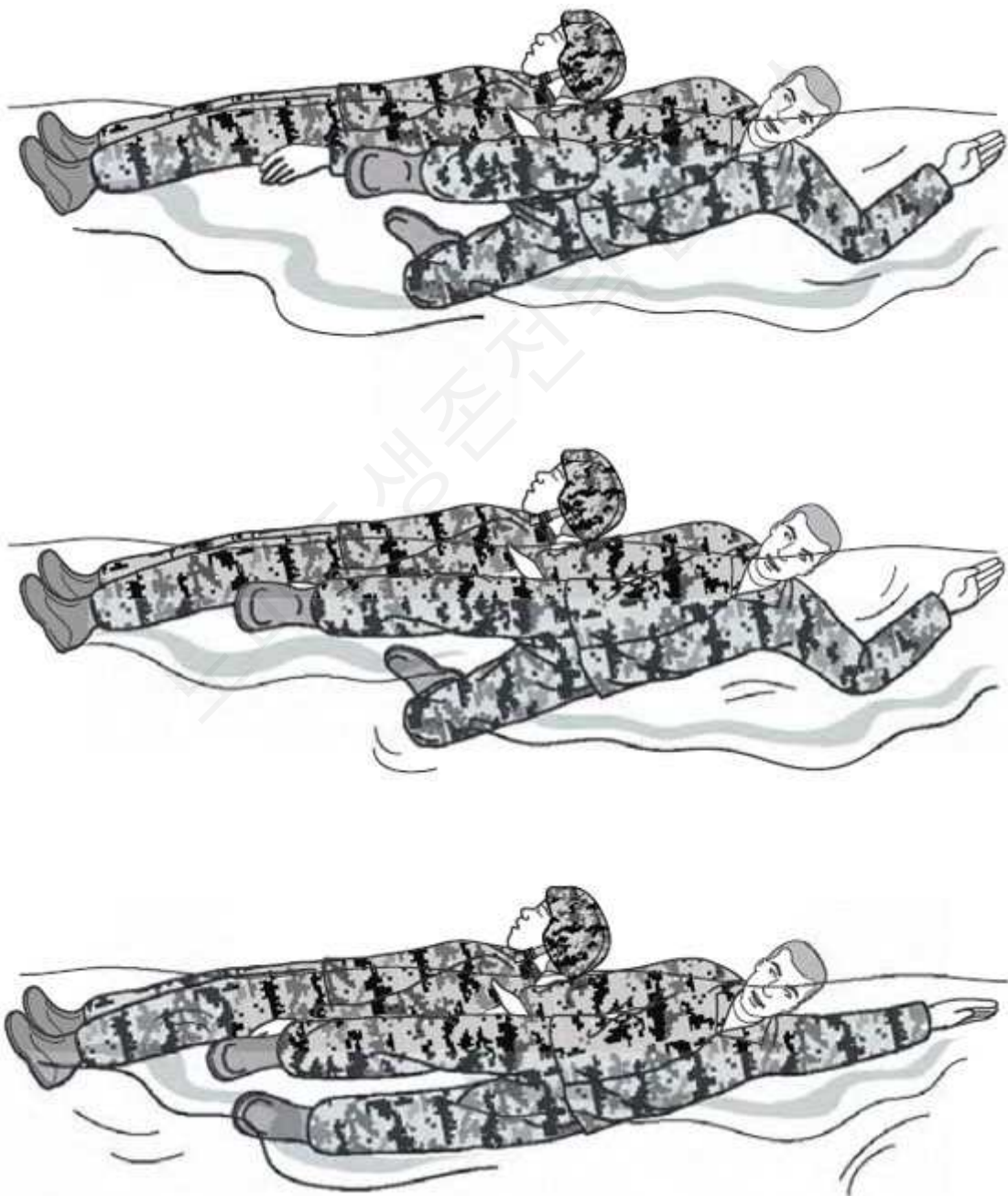
한쪽 팔(위쪽 팔)을 피해자의 겨드랑이에 놓는다. 여러분의 끄는 팔을 몸의 옆면을 따라 쪽 편다.



짧고 강하게 당기기 위해 앞에 있는 팔(아래쪽 팔)을 사용한다.

가위 발차기 또는 거꾸로 가위 발차기를 지속적이고 강력한 방식으로 실행한다.

끄는 도중에는 편하게 호흡하거나 폭발적인 호흡을 사용한다. 편하게 호흡하는 도중에는 여러분의 머리를 수면 위로 내놓고, 계속적으로



피해자를 안심시킨다. 폭발적으로 호흡하는 도중에는 몸의 각도를 평평하게 하여 저항을 줄이기 위해 머리를 물속에 넣고 유지한다. 대략 스트로크를 두 번 하고나서, 머리를 들어 올려 숨을 쉬고 피해자를 안심시킨다. 이어서 몇 번 스트로크를 하기위해 머리를 물속으로 되돌려 넣는다.

양쪽 겨드랑이 끌기

피해자가 적절하게 수평유지가 된 후에 양쪽 겨드랑이 끌기를 실행한다. 양쪽 겨드랑이 끌기를 실행하려면.....

양팔을 피해자의 겨드랑이에 놓는다.

양팔을 몸을 따라 최대한 뻗친다. 여러분은 들어 누워서 얼굴이 물에서 떨어져야 한다.

편하게 호흡한다.

언제나 피해자를 안심시킨다.



피해자를 안전한 곳으로 끌기 위해 거꾸로 평영 발차기(이것이 여러분 몸의 자세 때문에 사용될 수 있는 유일한 발차기)를 사용한다. (거꾸로 평영 발차기는 기본 배영에서 사용되는 것과 같은 발차기다.) 피해자의 얼굴이 수면 위에 있도록 하기 위해서 지속적으로 강력한 발차기를 해야 한다.



옷깃 끌기(Collar Tow)

피해자가 적절하게 수평유지가 된 후에 옷깃 끌기를 실행한다. 피해자의 상의를 사용하여 옷깃 끌기를 실행하려면.....

한손으로 피해자의 겨드랑이를 움켜잡아서 피해자를 억제하고, 남은 손으로 피해자의 양쪽 어깨뼈 사이에 있는 전투군장이나 상의를 움켜잡는다. 만일에 상의를 움켜잡는다면, 손바닥을 위로 향하게 해서 옷감을 잡은 다음에 옷감을 조이기 위해 손을 뒤집는다.

억제하고 있는 피해자의 겨드랑이를 한번 풀어주고, 피해자를 안전한 곳으로 끌기위해 구명 영법을 실행한다.

가슴 잡이 운반(Cross-Chest Carry)

만일 피해자가 허우적거리거나 큰 파도를 통과하여 이동할 때 피해자를 안전한 곳으로 운반하기 위해 가슴 잡이 운반을 사용한다. 구조를 시도하기 전

에 여러분의 철모와 군장을 벗는다. 피해자를 진정시키기 위해 끊임없이 대화를 한다. 평영 접근 영법을 사용하여 피해자를 향해 수영한다. 안전범위를 유지하기 위해 피해자에게서 약 1.8~5.4미터 이내에서만 수영한다. 이렇게 하면 여러분이 상황을 재평가하고, 피해자를 안심시킬 수 있다. 다음 단계들은 적절한 가슴 잡이 운반 절차를 보여 준다:

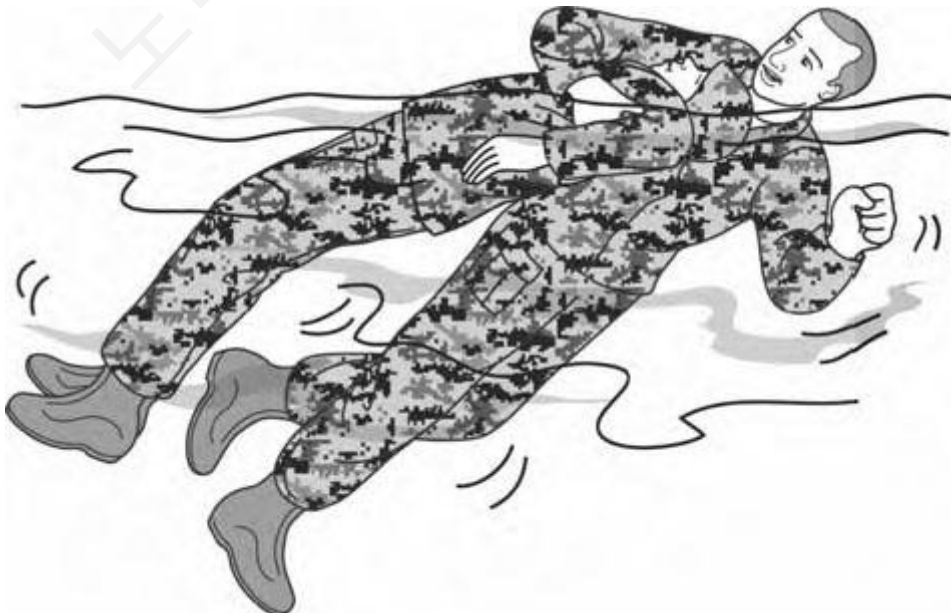
경고: 가슴 잡이 운반은 여러분이 뛰어난 신체 상태라고 하더라도 피로의 원인이 된다.

피해자를 수평으로, 얼굴을 위로 한 자세로 놓기 위해 수평유지 기술을 사용한다.

한손으로 피해자를 계속 움켜잡는다. 피해자의 가슴을 둘러싸기 위해 남은 손을 피해자 건너편으로 뻗는다. 남은 손을 피해자의 반대쪽 겨드랑이 바로 아래에 있는 흉곽에 놓는다.

움켜잡은 것을 한번 풀고 피해자의 가슴을 단단히 껴안는다.

피해자의 가슴을 단단히 움켜쥐고, 여러분의 엉덩이를 피해자의 등에 댄 상태로 구명 영법을 사용하여 안전한 곳을 향해 수영한다.



이 절차로 피해자가 얼굴과 양어깨를 물밖에 내놓게 되어, 일반적으로 피해자가 허우적거리는 것을 멈춘다. 그러나 이따금 피해자가 안전한 곳으로 수영하는 도중에 허우적거릴 수 있다. 만일 이런 일이 일어나면, 피해자를 움켜쥔 것을 조이거나 2-25쪽에서 2-30쪽까지 토의한 기술들 중 하나를 사용하여 여러분 자신을 지킨다.

지친 수영자의 보조(Tired Swimmer's Assist)

여러분은 지친 수영자의 보조를 실행하기 위해 위치를 잡고 있는 동안에는 언제든지 피해자에게서 1.8~5.4 미터의 안전범위를 유지해야만 한다. 일단 피해자의 뒤로 오면, 손을 똑바로 하여 한쪽 팔을 뻗친다. 똑바로 한 팔을 피해자의 반대쪽 겨드랑이 아래에 놓는다. 피해자와 45도 각도로 유지하여 여러분의 팔을 고정시킨다. 피해자와 여러분 모두 안전한 곳에 도착할 때까지 피해자가 추진하는 것을 보조한다.



익사 피해자에 대한 방어(Defense Against a Drowning Victim)

피해자를 구하려고 시도하면서 여러분의 인생을 희생시켜서는 **안 된다**. 허우적거리는 익사 피해자는 가까이에 있는 누구에게나 큰 위험을 안겨준다. 공황에 빠지게 되면, 피해자가 물 밖으로 기어 나오려고 단번에 큰 힘으로 여러분을 움켜질 수 있다. 이것이 여러분과 피해자 모두에게 죽음을 초래할 수 있다. 다음 기술들이 익사 피해자에 대한 방어에 사용될 수 있지만, 익사 피해자의 공격에 대한 가장 좋은 방어는 손에 닿지 않는 곳에 있는 것이다.

차단(Block)

차단은 만일 여러분이 정면에서 접근했다면, 피해자가 여러분을 움켜잡는 것을 방지한다. 만일 피해자가 여러분을 향해 돌진한다면, 다음 같이 행동한다.

*한쪽 팔이나 비어있는 양팔 모두를 피해자의 위쪽 가슴에 댄다;
피해자의 얼굴, 목, 배를 피하기 위해 조심해야 한다.*



뒤쪽으로 젖혀서 빠르게 잠수한다. 차단하는 팔(들)을 뺀다.

물속으로 수영하여 피해자에게서 떨어져서 빨리 수면으로 돌아온다.

피해자에게서 약 1.8~5.4미터 거리에서 멈추어 상황을 재평가한다.

적절한 행동방침을 결정한다.

손목-잡힘 탈출(Wrist-Grip Escape)/손목-잡힘 다른 탈출 방법

손목-잡힘 탈출은 피해자가 여러분의 팔이나 손목을 움켜잡을 때 사용한다. 여러분의 남은 손을 가로질러 뺀치고, 피해자가 물에 빠지게 피해자의 어깨를 아래로 누르고, 여러분 자신은 위로 나아가게 발차기를 하여 피해자를 빨리 물에 빠지게 한다. 피해자에 어깨에 올린 손으로 피해자를 물에 잠겨있게 하는 동안에, 피해자가 움켜쥔 것에서 풀려나기 위한 시도로 붙잡힌 손을 세 번 강하게 잡아챈다. 일단 풀어지면 수영하여 피해자에게서 벗어나서 피해자의 상황을 재평가한다.



만일에 손목-잡힘 탈출로 여러분의 손을 푸는데 성공하지 못했으면, 손목-잡힘 탈출 다른 방법을 사용한다: 피해자의 팔과 여러분의 남은 손으로 붙잡힌 주먹을 움켜잡고, 양쪽 엄지손가락들을 위로 돌리고, 피해자의 팔과 뼈끼리 닿게 눌러서, 피해자가 붙잡은 것에서 여러분의 손을 떼어내고, 빨리 수영하여 피해자에게서 떨어진다.

정면 머리-안김 탈출(Front Head-Hold Escape)

정면 머리-안김 탈출은 여러분의 머리와 목둘레를 잡고 있는 피해자와 마주 보고 있을 때 탈출할 수 있게 해준다. 정면 머리-안김 탈출을 시도하려면.....

빨리 숨을 쉬고 여러분의 목을 보호하기 위해 턱을 여러분의 어깨 안으로 움츠린다.

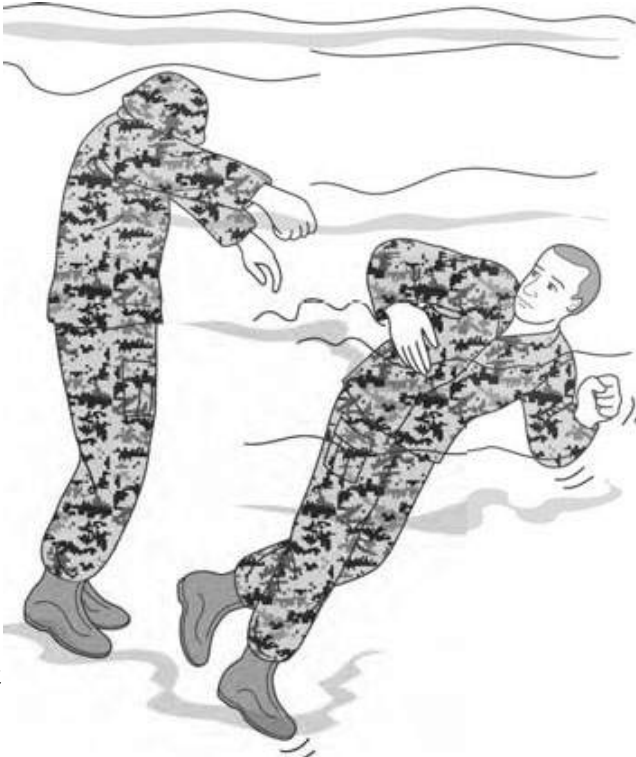


즉시 잠수하기 위해 여러분의 양손으로 머리위에서 손뼉을 (3번) 친다. 이렇게 하면 피해자를 물속으로 잡아끌어, 피해자가 여러분의 목둘레에서 팔을 들어올리고, 일반적으로 수면으로 돌아가기 위해 움켜잡은 것을 놓게 된다. 만일에 피해자가 움켜잡은 것을 놓지 않는다면, 피해자의 팔뚝 압력 점 (brachial pressure point: 팔꿈치 위, 상박 안쪽에 위치)들에 압력을 가한다.



피해자의 양팔을 위쪽으로 멀리 밀어낸다.

여러분의 목을 보호하기 위해 턱을 여러분의 어깨 안으로 움츠리고, 물속으로 수영하여 피해자에서 벗어나 준비 위치에서 빨리 수면으로 돌아간다.



피해자에게서 약 1.8~ 5.4 미터 거리에서 멈추어 상황을 재평가한다.

적절한 행동방침을 결정한다.

후면 머리-안김 탈출(Rear Head-Hold Escape)

후면 머리-안김 탈출은 피해자가 뒤에서 여러분의 머리와 목둘레를 잡고 있을 때 탈출할 수 있게 해준다. 후면 머리-안김 탈출을 시도하려면.....

빨리 숨을 쉬고, 여러분의 목을 보호하기 위해 턱을 아래로 움츠리고, 머리를 다른 쪽으로 돌리고, 양어깨를 올린다.



강하게 스트로크를 하고, 여러분의 양손으로 머리위에서 손뼉을 (3번) 치고, 즉시 잠수한다. 이렇게 하면 피해자를 물속으로 잡아끌어, 피해자는 일반적으로 수면으로 돌아가기 위해 움켜잡은 것을 놓게 된다. 만일에 피해자가 움켜잡은 것을 놓지 않는다면, 피해자의 팔뚝 압력 점(팔꿈치 위, 상박 안쪽에 위치)들에 압력을 가한다.



피해자의 양팔을 위쪽으로
멀리 밀어낸다.

풀려날 때까지 여러분의
머리와 어깨를 비튼다.



물속으로 수영하
여 피해자에서 벗
어나 빨리 수면으
로 돌아간다.

피해자에게서 약
1.8~ 5.4미터 거
리에서 멈추어 상
황을 재평가한다.

적절한 행동방침
을 결정한다.



응급처치/ 구조호흡 실시(Administering First Aid/Rescue Breathing)

응급처치/ 구조호흡을 실시하려면, 의식이 없는 피해자를 가능한 한 물에서 꺼내고 출혈이 있으면 멈추게 한다.

우선, 기도를 열고 호흡을 확인한다. 만일 희생자가 숨을 쉬지 않으면, 두 번 공기를 불어넣는다. 맥박을 확인한다. 만일에 맥박은 있지만 피해자가 숨을 쉬지 않으면, 구조호흡을 계속한다. 만일에 맥박이 없다면, 심폐소생술(CPR: cardiopulmonary resuscitation)을 시작한다. CPR 실시와 구조호흡에 대한 자세한 정보는 미국적십자사의 CPR 기술 카드를 참조한다.

경 고

만일 피해자가 맥박도 없고 숨도 쉬지 않는다면, 즉시 CPR을 실시한다. 만일 피해자가 맥박은 있지만 숨을 쉬지 않으면, 구조호흡만 한다. 만일 피해자가 맥박이 있고 숨을 쉬고 있다면, CPR을 실시해서는 **안 된다**..... CPR이 치명상이 될 수 있다.

다음으로, 상처들이 노출되지 않게 보호하고, 쇼크를 치료한다.

3장

부상자 치료와

위험한 바다 생물 회피

물에서 생존하기 위해서는, 여러분은 단순히 수영할 수 있게 되는 것 외에 여러 시련들을 만나게 될 것이다. 예를 들면, 부상자와 피로가 익사로 이어질 수 있으며, 자연에 노출되는 것은 저체온증이나 열부상의 이어질 수 있어 치료가 필요하게 될 수 있다. 결론적으로, 물속에 있는 여러분의 존재는 다양한 바다 생물들에게는 위협이나 먹잇감으로 여겨질 수 있어 여러분이 공격을 받을 수 있다. 이 장에서는 여러분들에게 살아남기 위해 이러한 위험요소들을 최소화시키는 방법을 조언한다.

익사

익사는 액체에 의한 질식이다. 물에 빠진 사람은 폐 속으로 물을 들이마시거나, 기도로 들어가는 물이 거의 없게 목구멍이 반사작용으로 닫힌다. 어떤 경우라도 피해자는 더 이상 호흡을 할 수 없다.

증상

익사의 증상 중 한 가지는 피해자가 도움을 요청하며 공포나 공황을 나타낼 수도 있다는 것이다. 그러나 대표적으로 적극적이고 물에 빠진 피해자는 숨을 참으려고 노력하여 말을 하려고 하지 않기 때문에 도움을 요청하지 않을 수도 있다.

익사의 다른 증상은 피해자가 수면에서 몸부림칠 때 나타난다. 만일에 피해자가 멈추거나 차분해진다면, 피로, 저체온증 또는 공기부족을 이겨내지 못

한 것일 것이다. 이 단계에서, 피해자가 수면 아래로 내려가지 전에 통상 20~60초가 걸린다.

치료

만일 피해자가 숨을 쉬지 않는다면 구조호흡을 시작한다. 피해자를 눕히고, 머리를 뒤로 기울여 기도를 열고, 코를 잡고, 두 번 크게 공기를 불어넣는다. 만일 피해자가 두 번 공기를 불어넣는 첫 번 시도에 숨을 쉬지 않는다면, 피해자의 머리위치를 바꾸고 두 번 더 공기를 불어넣는다. 맥박을 확인한다. 만일에 맥박은 있지만 피해자가 숨을 쉬지 않으면, 구조호흡을 계속한다. 만일에 맥박이 없다면, CPR(심폐소생술)을 시작한다. 만일에 맥박은 있지만 피해자가 숨을 쉬지 않으면, 구조호흡을 계속한다. 만일에 맥박이 없다면, CPR을 시작한다. MCRP 3-02G에서 응급처치, 구조호흡과 CPR 세부사항을 본다.

경 고

만일 피해자가 맥박도 없고 숨도 쉬지 않는다면, 즉시 CPR을 실시한다. 만일 피해자가 맥박은 있지만 숨을 쉬지 않으면, 구조호흡만 한다. 만일 피해자가 맥박이 있고 숨을 쉬고 있다면, CPR을 실시해서는 **안 된다**..... CPR이 치명상이 될 수 있다. 의료 지원이 도착할 때까지 응급처치를 계속한다.

숨을 쉬지 않고, 맥박이 없는 피해자는 죽은 것처럼 보일 수 있다. 사망이 발생했다고 결정해서는 안 된다. 규정된 치료를 계속한다. 위생병이나 군의관이 피해자가 소생할 수 있나 없나를 결정해야 한다.

저체온증(Hypothermia)

저체온증은 신체의 내부(또는 중심)의 온도가 섭씨 35도 이하로 비정상적으로 떨어지는 것이다. 이것은 몸이 열을 만들어내는 것보다 열손실이 더 빠를

때 발생한다. 저체온증 피해자는 내부 체온이 너무 낮아졌을 때 빨리 움직일 수 있는 능력을 잃고, 정신적으로 둔해지고, 의식이 완전하지 않은 상태로 들어가고, 혼수상태에 빠지고, 사망한다.

차가운 공기, 바람 또는 물의 냉각효과는 저체온증을 일으킬 수 있다. 물은 공기보다 25배다 빨리 열을 전달하기 때문에 가장 큰 위협을 제기한다. 물의 온도에 따라 피해자는 몇 분 이내에 저체온증으로 쓰러질 수 있다. 몸이 차가운 물과 갑자기 접촉하는 것은 또한 포유류 잠수반사(mammalian diving reflex)로 알려진 신체반응을 일으킬 수 있다. 이 반사작용은 차가운 물이나 물속에서의 생존시간(특히 여성과 어린이에 대해)을 크게 증가시킬 수 있다. 포유류 잠수반사는 심장, 폐, 뇌 사이의 흐름을 제외하고는 혈액의 순환을 차단한다. 혈액과 폐에 남아있는 작은 양의 산소는 몸의 중요 기관을 위해 저장된다. 이 반사작용은 사람들이 장기간 차가운 물속에 있어도 생존할 수 있도록 해준다. 그러므로 차가운 물에 빠진 희생자는 숨을 쉬지 않고, 맥박이 없고, 사망한 것처럼 보일지라도 마치 여전히 살아있는 것처럼 치료되어야 한다. 사망이 발생했다고 결정해서는 **안 된다**. 규정된 치료를 계속한다. 저체온증 피해자는 그렇지 않아도 사망한 것으로 보일 수 있다. 위생병이나 군의관이 피해자가 소생할 수 있나 없나를 결정해야 한다.

경 고

만일 피해자가 맥박도 없고 숨도 쉬지 않는다면, 즉시 CPR을 실시한다. 만일 피해자가 맥박은 있지만 숨을 쉬지 않으면, 구조호흡만 한다. 만일 피해자가 맥박이 있고 숨을 쉬고 있다면, CPR을 실시해서는 **안 된다**..... CPR이 치명상이 될 수 있다. 의료 지원이 도착할 때까지 응급처치를 계속한다. 적어도 45초 동안 맥박을 확인한다.

증상

일단 신체의 중심 온도가 떨어지면, 피해자는 다음의 증상들 중 하나 이상의 증상을 보이게 된다:

- 몸이 스스로 덥히려고 애쓸 때, 억제하기 어려운 떨림.
- 느리고 불명확한 말투.
- 방향감각의 상실 또는 어설픈 동작.
- 피부색의 상실.
- 창백하고 파리한 입술.
- 떨림이 느려지거나 멈추어 몸통과 팔다리가 굳어지기 시작한다.

생존시간

저체온증 피해자의 생존은 물의 온도와 물속에서 지낸 시간에 의해 결정된다. 작은 몸은 큰 몸보다 빨리 차가워진다. 어린이가 어른보다 빨리 차가워진다.

물에서 여러분의 생존기회를 증가시키려면, 1-37쪽에 설명한 도움자세를 활용한다. 여분의 옷과 활동하지 않는 것(물에서 움직이지 않고 머무르기)도 또한 여러분의 생존시간을 증가시킬 수 있다.

치료

저체온증 피해자는 추가적인 열손실을 막기 위해 덥혀주어야 한다; 그러므로 치료는 가능한 빨리 시작되어야 한다. 피해자의 의식이 수행해야 되는 치료

를 결정한다. 특정한 치료 정보는 MCRP 3-02G를 본다. 다음의 치료 절차가 추천된다:

- 만일 피해자가 의식이 있다면, 피해자에게 따뜻한 액체를 준다. 먹을 수 있는 피해자에게는 사탕이나 달게 한 음식을 준다.
- 만일 피해자가 의식이 없다면, 피해자를 눕히고 기도를 열어놓기 위해 머리를 기울여준다.
- 피해자를 마사지해서는 **안 된다**. 마사지는 혈관을 파괴하고, 내부압력을 증대시키고, 혈액순환을 차단할 수 있다.
- 피해자에게 알코올을 주어서는 **안 된다**. 알코올은 피해자의 체온을 떨어뜨린다.
- 쇼크가 가능하므로, 그에 맞게 치료한다.
- 즉시 의료 지원을 찾는다.

만일 여러분이 피해자를 물에서 꺼낼 수 있다면, 가능한 다음 단계들을 적용시킨다.

- 피해자를 피난처로 옮긴다.
- 피해자의 젖은 옷을 벗긴다.
- 피해자에게 마른 옷을 입힌다.
- 침낭 하나만 사용할 수 있다면 피해자를 침낭에 넣는다. 피해자가 있는 침낭에 다른 해병대원이 들어갈 필요가 있을 수 있다.
- 피해자와 지면 사이에 가능한 많은 단열재를 넣는다.
- 뜨거운 물병, 전기담요 또는 화덕이나 모닥불로 데운 담요를 사용하여 피해자의 목, 사타구니, 가슴 옆면을 덥힌다.

경 고: 말단 신체 부위에 가열해서는 **안 된다**.

열 관련 상해(Heat-Related Injuries)

열 관련 상해는 열경련, 열 탈진(heat exhaustion)과 열사병(heat stroke) 모두 또는 어느 하나를 포함한다. 이것들은 해병대원이 아래와 같을 때 발생한다.....

- 태양이나 고온의 공기와 물의 혼합 같이 극단적인 열에 노출됨.
- 태양 적절한 옷을 입지 않거나 태양에 지나치게 노출됨.
- 탈수가 됨.

열경련이 있으면, 양팔, 양다리, 위장 모두 또는 어느 하나에 있는 근육들이 경련을 일으킬 수 있다. 피해자는 심하게 땀을 흘릴 수 있다. 치료하려면, 피해자에게 급조한 그늘을 만들어주고 물을 마시게 한다.

열 탈진이 있으면, 피해자는 땀을 많이 흘리고; 창백하고, 축축하고, 차가운 피부가 보이고, 두통, 허약함, 현기증, 식욕상실 등 모두 또는 어느 하나를 불평한다. 피해자는 또한 열경련, 메스꺼움, 구토, 급한 배변, 오한, 빠른 호흡, 혼돈, 양손과 발의 저림 등을 겪게 될 수 있다. 치료하려면, 피해자에게 물을 붓고 증발의 냉각수 효과를 높이기 위해 부채질을 하고, 피해자가 신선한 물을 마시게 하고, 그늘을 만들어주려고 시도한다.

열사병이 있으면, 피해자는 땀 흘리는 것을 멈추고, 그 결과 빨갛고, 화끈거리고, 뜨겁고, 건조한 피부가 된다. 피해자는 우선 두통, 현기증, 메스꺼움, 빠른 맥박과 호흡, 발작과 정신착란 등 모두 또는 어느 하나를 겪게 될 수 있

다. 피해자는 의식을 잃게 되고, 만일 빨리 치료받지 못하면 사망한다. 치료하려면, 피해자에게 급조한 그늘을 만들어 준다. 피해자가 물을 마시게 하고, 가능하다면 양다리를 높여준다.

화상

화상부위를 야전붕대(field dressing, 또는 가능한 가장 깨끗한 천)로 감는다. 의식이 있고 구역질을 하지 않는 희생자에 물을 몇 모금 준다. 화상 피해자를 치료할 때에는.....

- 화상부위에 붙은 옷을 벗겨서는 안 된다.
- 어떤 물질도 터뜨려서는 안 된다.
- 화상부위에 기름이나 연고를 발라서는 안 된다.

전기 화상에서는, 전기가 몸을 관통한 경로로 입구와 출구 화상부위 모두를 확인한다. 출구 화상부위는 몸의 어느 부분이나 나타날 수 있으며, 반드시 입구 화상부위와 반대쪽은 아니다.

습식이나 건식 화학약품으로 인한 화상에서는, 화상부위를 아주 많은 양의 물로 씻어내고 마른 붕대로 덮는다.

백린(white phosphorus)으로 인한 화상에서는, 부위를 물로 씻어낸 다음에, 젖은 천, 붕대 또는 진흙으로 덮어 공기를 차단하여 백린 부스러기가 타지 못하게 한다.

레이저 화상에서는, 야전붕대로 감는다.

바다에서의 생존과 관련된 통상적인 의료 문제

배멀미

배멀미는 부유장치의 물결작용으로 만들어진 흔들림 운동으로 인한 메스꺼움과 구토다. 배멀미가 초래하는 것은.....

- 탈수증과 탈진.
- 생존하려는 의지의 상실.
- 타인도 배멀미를 하게 됨.
- 불결한 상태.

배멀미를 치료하려면.....

- 구토물이 보이고 냄새나는 것을 없애기 위해 해병대원과 부유장치를 모두 씻긴다.
- 메스꺼움이 사라질 때까지 해병대원이 음식을 먹지 못하게 한다.
- 해병대원을 드러눕히고 쉬게 한다.
- 만약 구할 수 있으면, 해병대원에게 배멀미약을 먹인다. 만일에 해병대원이 알약을 삼킬 수 없다면, 몸에서 흡수되게 알약을 직장으로 넣어야 한다.

바닷물 염증(Saltwater Sores)

바닷물 염증은 찰과상이 있거나 베인 상처가 있는 피부가 바닷물에 노출될 때 발생한다. 염증은 딱지와 고름이 될 수 있다. 뜯거나 짜내서는 안 된다. 만약 구할 수 있다면 신선한 물로 씻어내고 건조시킨다. 만일 구할 수 있다면 소독약을 바른다.

실명/두통

자극제나 바다에서 반사되는 햇빛의 효과는 일시적인 실명이나 두통의 원인이 될 수 있다. 만일 불꽃, 연기, 또는 다른 자극제가 여러분의 눈에 들어간다면, 즉시 바닷물로 눈을 씻어내고, 그 다음에 만약 구할 수 있으면 신선한 물로 씻어낸다. 만약 구할 수 있으면 연고를 바른다. 양 눈을 18~24시간동안 또는 부상이 심하면 더 오래 붓대로 감는다. 만일 하늘과 물의 섬광으로 여러분의 눈이 충혈 되고 염증이 생겼다면, 양 눈을 붓대로 가볍게 감는다. 선글라스나 선글라스가 삽입된 고글을 착용하여 이 문제를 방지하도록 한다.

변비

이 상태는 탈수증과 관련된 일반적인 문제다. 만일에 가능하다면 변비약을 먹지 않는다; 이 약은 추가적인 탈수증을 일으킨다. 만약 구할 수 있으면 신선한 물을 마신다.

일광화상(Sunburn)과 탈수증

햇빛은 바다 물결의 모든 방향에서 반사된다; 그러므로 일광화상과 탈수증은 바다에서의 생존에 심각한 문제들이다. 일광화상을 방지하도록 하려면.....

- 그늘을 만들기 위해 손에 넣을 수 있는 떠다니는 재료들로 급조 덮개를 세운다.
- 머리를 덮기 위해 매끄러운 커버를 걸치거나 손수건 같은 천을 사용한다.
- 구급상자에 있는 자외선차단제나 입술연고제를 피부에 바른다. 여러분의 입술, 콧구멍, 눈꺼풀, 귀의 뒷면, 턱 아래 피부 등은 쉽게 별에 탄다. 만일 자외선차단제 크림이 충분하다면, 노출된 모든 피부에 발라야 한다.

탈수증은 필수 체액의 부족에 의해 생긴다. 바닷물에서의 탈수증은 물부족, 피부조직에 대한 바닷물의 효과, 일광화상이나 배멀미로 인한 구토와 다른 원인들 같은 요소들의 결합이 원인이 될 수 있다. 잠자고, 쉬고, 환원수와 음식의 섭취하는 것이 장기간 노출에 가장 좋은 방법이다. 다음의 수단들이 탈수증의 영향을 지연시키게 된다.

- 바닷물을 마셔서는 안 된다.
- 오줌을 마셔서는 안 된다.
- 알코올을 마셔서는 안 된다.
- 담배를 피워서는 안 된다.
- 물을 구할 수 없다면, 먹어서는 안 된다.

위험한 바다 생물

여러분은 주변에서 여러 종류의 바다 생물들을 보게 될지도 모르며, 어떤 종류는 다른 것들보다 훨씬 위험하다. 일반적으로 상어가 가장 위험하고, 다음으로 창꼬치(barracuda)다. 그러나 대부분의 바다 생물은 일부러 인간을 공격하지 않는다. 바다 생물로 인한 가장 일반적인 상해는 물리고, 찢리거나 구멍이 난 부상이다. 상어와 창고기를 제외하면, 대부분의 부상은 사냥감을 잡으려고 시도하거나 바다 생물과 접촉하여 굶힌 것이다. 위험한 바다 동물이 원인인 부상을 치료하려면.....

- 거즈로 상처를 싸고나서, 만약에 구할 수 있다면 압박붕대로 감는다.
- 쇼크에 대비하여 치료한다.
- 가능한 즉시 치료를 받는다.

희생자와 위험한 바다 생물 취급에 대한 보다 구체적인 정보에 대해서는, MCRP 3-02F와 MCRP 3-02G를 본다.

상어와 창꼬치

모든 상어 종류중 약 20퍼센트만 사람을 공격하는 것으로 알려져 있다. 상어는 예민한 후각을 가지고 있어, 물에 있는 피냄새가 상어들을 그들의 사냥감으로 끌어당긴다. 그들은 또한 물에서의 어떠한 비정상적인 진동에도 매우 민감하다; 그러므로 허우적거리는 수영자나 수중폭발 의해 발생한 음향은 그들을 끌어들이는다.

창고기는 대담하고 호기심이 많은 물고기다. 이것들은 반짝이는 물건을 착용한 사람을 공격하는 것으로 알려져 있다. 창고기는 야간에 빛이나 반짝이는 물건을 향해 공격할 수도 있다.

그룹 수영자들은 물에 있는 동안 360도 감시를 유지할 수 있다. 그러므로 여러분 자신을 상어와 창고기로부터 보호하려면, 가른 수영자들과 함께 머무른다. 그룹 구성원들은 상어나 창고기를 겁을 주어 쫓아내기도 하고 싸워서 물리칠 수도 있다. 구두를 포함하여 모든 옷을 입는다. 역사적으로 상어는 그룹에서 옷을 입지 않은 사람들을 먼저, 대부분 발을 공격한다. 옷은 또한 여러분을 스치고 지나가야만 하는 상어의 단단한 피부로부터 찰과상을 막아준다. 소변을 많이 보는 것을 피하여, 소변이 배설물들 사이에서 희석되게 한다. 만일에 대변을 보아야 한다면, 조금씩 보고 그것을 가능한 그룹에서 멀리 보낸다. 만일에 토해야 된다면 같은 방법으로 한다.

만일 공격을 받았다면, 수영 보조들의 화기사용은 다른 수영자들의 희생 위험 때문에 극히 주의해서 사용되어야 한다. 만일에 무지가 없거나 급조 무기를 만들 수 없다면, 상어를 발로차고 때린다. 상어를 때리기 위해 맨손을 사용하는 것을 피한다. 상어의 단단한 피부 때문에 여러분의 손에 상처가 날 수 있다. 상어의 목표부위는 아가미, 눈, 아랫배 등이다. 또한 상어가 물 때

자기 머리를 위쪽으로 기울이고 턱을 앞쪽으로 찌르기 때문에 주둥이를 가 격하는 것은 추천되지 않는다.

바다 뱀

바다 뱀들은 독이 있으며 이따금 지중해에서 발견된다. 이것들은 자극받지 않는 한 물려고 하지 않는다. 여러분의 가장 좋은 방어 수단은 이것들을 피 하는 것이다.

독이 있는 물고기

많은 암초 어류(reef fish)는 독이 있어, 만일 먹는다면 여러분을 죽일 수 있 다. 일반적으로 독은 물고기 모든 기관에 존재하지만, 특히 간, 내장, 알에 농 축되어 있다.

거북과 곰치

거북과 곰치는 보통은 작게 물린 상처들을 만든다. 이런 종류의 희생자는 상 처를 세척하여 치료한다.

산호

산호는 죽어있거나 살아있거나 고통스러운 베인 상처를 만들 수 있다. 산호 로 베인 상처를 모두 철저히 소독한다. 어떠한 산호로 베인 상처라도 소독 하는데 요오드를 사용해서는 **안 된다**. 일부 산호 폴립(polyp)은 요오드를 먹 고 살 속에서 자랄 수도 있다.

해파리, 고깔해파리, 말미잘과 다른 생물

이 종류의 바다 동물들은 그들의 촉수로 희생자들을 찢어서 부상을 입힌다. 촉수와 접촉하면 피부에 격심한 고통, 발진, 작은 출혈 등이 발생한다. 또한 쇼크, 근육경련, 메스꺼움, 구토, 호흡곤란 등이 발생할 수도 있다. 수건으로

붙어있는 측수들을 서서히 떼어내고 부위를 세척하거나 치료한다. 만일에 구할 수 있으면, 희석한 암모니아나 알코올과 땀띠약을 사용하여 희생자를 치료한다.

가시고기, 성게, 가오리와 나사조개

이런 동물들은 자기의 가시로 피부에 구멍을 뚫고 독을 집어넣는다. 일반적인 증세와 증상에 부기, 메스꺼움, 구토, 전반적인 경련, 설사, 근육마비, 쇼크 등이 포함된다. 사망은 드물다. 만일에 구할 수 있다면, 치료는 열에 민감한 독성들을 비활성화 시키기 위해 뜨거운 물에 상처를 담그는 것으로 이루어진다.

4장

수상 장애물 극복 (Negotiating Water Obstacles)

해병대원들은 바닷물, 민물, 소금기 있는 물(brackish water, 민물과 바닷물이 만나는 곳)에서 수상 장애물들을 만난다. 이런 수상 환경들은 해병 전술부대와 수영자들마다 크게 다르며, 뚜렷한 문제점들을 제기한다. 바닷물 장애물에는 조류(tide), 해안파(surf), 해류(current)가 포함된다. 소금기가 있는 물 장애물에는 내만(Back Bay)이 포함된다. 민물 장애물에는 강과 운하가 포함된다.

조류(Tides)

조류는 해양, 작은 만(bay), 만(gulf), 포구(inlet), 강 등의 수평면의 주기적인 변화이다. 달과 태양의 중력이 끌어당기는 힘이 조류의 원인이다. 상황에 따라서 조류는 상륙이나 하천선 작전을 실행하는 해병대원들의 노력에 도움을 주기도하고 방해할 하기도 한다. 조류는 암초, 나무, 기타 물속 장애물들 위로 상륙용 주정이나 상륙정이 통과가 가능하게 충분한 깊이를 제공할 수 있다. 다른 한편으로, 조류는 강의 도섭장(fording site)을 전술차량들이 사용할 수 없게 만들 수 있다. 방향, 변화의 높이, 변화량 등이 조류의 명칭을 결정한다.

방향에서 변화가 나타나는 조류는 밀물(flood tide)과 썰물(ebb tide)이다. 상승하는 조류는 밀물로 알려져 있다. 하강하는 조류는 썰물로 알려져 있다.

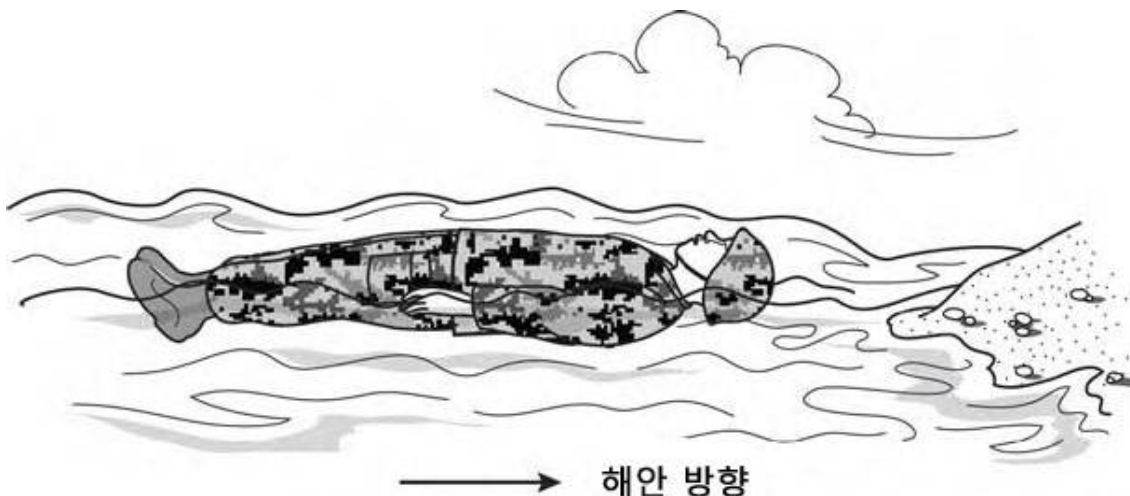
최고 높이로 변화가 나타나는 조류는 만조(high tide)와 간조(low tide)이다. 만조는 물의 깊이가 가장 깊은 기간이다. 간조는 물의 깊이가 가장 얇은 기간이다.

변화량이 가장 작게, 가장 크게 나타나는 조류는 각각 조금(neap tide)과 한사리(spring tide)이다. 조금은 만조와 간조사이의 물높이의 변화량이 가장 작다. 조금은 반달일 때 일어나는데, 태양과 달이 지구와 90도로 정렬될 때이다. 이 위치에서 태양과 달의 중력이 끌어당기는 힘이 서로 상쇄된다. 한사리는 가장 높은 밀물과 가장 낮은 썰물을 포함한다. 한사리는 초승달이나 보름달 직후에 일어나는데, 태양, 달, 지구가 거의 직선을 이룰 때이다. 이 위치에서 태양과 달의 중력이 끌어당기는 힘이 합해진다.

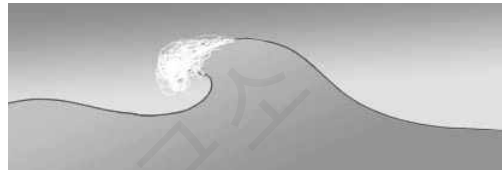
해안파(Surf)

파도가 얇은 물로 들어오면서 부서져서 해안파를 만든다. 파도가 부서지는 연안 지역이 해안파대(surf zone)로, 많은 위험들이 존재할 수 있다. 부서진 파도에는 자주 공기방울들이 갇혀있어 거품투성이 모양을 만들어낸다. 공기방울들은 물의 밀도를 낮추어서 부력을 줄인다. 거품투성이 해안파는 가능한 신속하게 통과한다. 파도의 종류가 여러분의 생존 기술을 결정한다.

파도의 운동은 여러분을 해안을 향하여 이동시킨다. 여러분의 머리는 해변 방향을 가리키고, 발은 파도 방향을 가리키도록 하고 등이나 옆면으로 드러눕는다.



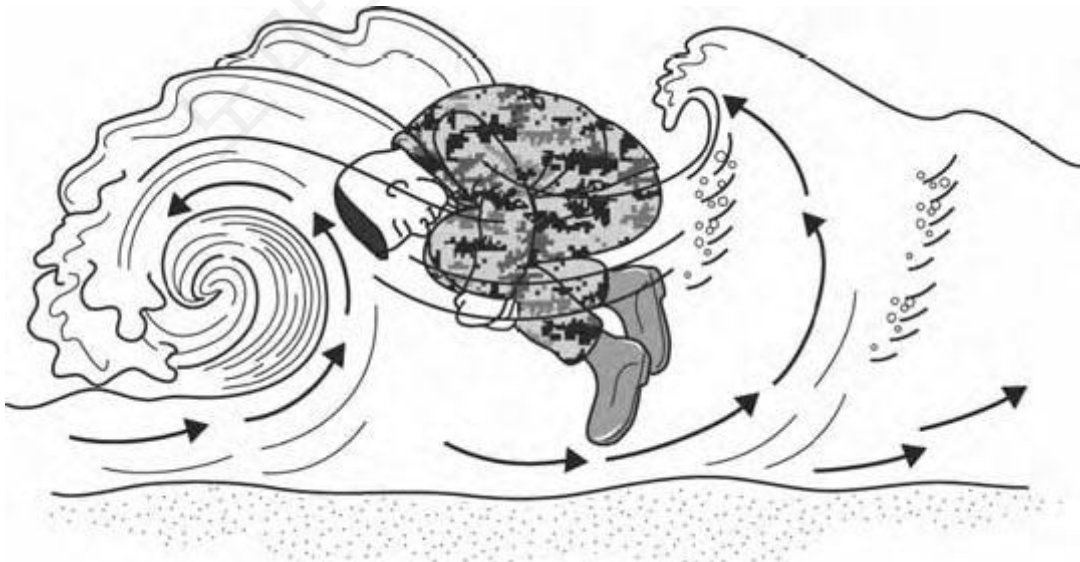
한 파도가 해변으로 접근하는 동안, 다른 파도는 빠져나간다; 긴장을 풀고 빠져나가는 파도에 거슬러서 수영을 해서는 안 된다. 새로운 파도가 약 90센티미터 이내에 있을 때 해변을 향하여 수영을 시작한다. 파도가 여러분을 들어 올려서 해변을 향하여 이동시킬 때까지 수영을 계속한다. 일단 파도가 앞으로 나가는 힘을 잃으면 긴장을 풀고 순환과정을 반복한다. 만일 바위에 가까워진다면, 몸을 돌려서 발을 먼저 접근시켜서 여러분의 머리와 팔이 부딪치는 기회를 줄인다.



권파(Plunging Waves)

권파는 물마루가 앞쪽으로 말려서 바닥보다 앞으로 떨어지는 큰 파도다. 파도의 힘과 수중난류 때문에 권파는 가장 위협이 되는 해안파에 위치하고 있다. 만일에 권파를 만난다면, 여러분은 물속으로 끌려들어가서 난폭하게 던져질 수 있다. 이것은 여러분을 공황에 빠뜨릴 수 있어, 익사의 기회를 증가시킬 수 있다. 권파를 피하려면 다음 단계들을 실시한다:

머리를 무릎에 기대어 몸을 공처럼 구부리고, 팔뚝으로 양다리 둘레를 무릎 바로 아래에서 껴안는다.



이 자세에서 난류가 잠잠해지고, 여러분이 수면으로 떠오를 때까지 긴장을 푼다. 이것은 30초 이상 걸릴 수 있다.

해변을 향해 수영한다.

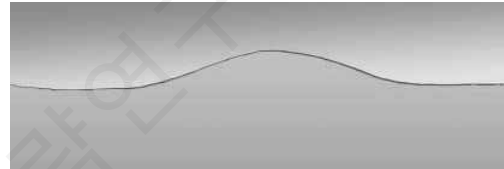
주의사항: 만일 또 다른 권파의 위협이 있으면,
파도 속으로 수중 잠수한다.

붕괴파(Spilling Waves)



붕괴파는 부서지지 않는다. 대신에 물마루가 말리지 않고 앞으로 미끄러진다. 붕괴파는 권파보다 난류를 적게 만들어 위협이 덜한 위치에 있다. 만일 붕괴파를 만난다면, 긴장을 풀고 파도가 여러분을 해변으로 운반하게 한다.

쇄도파(Surging Waves)



쇄도파는 가파른 수중 경사면이 있는 해변에서 발생된다. 이 파도는 실제로는 전혀 부서지지 않지만, 바닥이 큰 힘과 속력으로 해변으로 미끄러져 올라가는 동안 물마루는 올라간다. 일단 파도가 해변에서 최고점에 도달하면, 파도는 앞으로 밀려든 것처럼 아주 빨리 물러난다. 만일에 여러분이 쇄도파가 밀려오거나 빠져나갈 때 바닥에 서있게 된다면, 파도가 여러분의 발을 강타하고 여러분을 해안파대로 끌고 들어간다. 바닥에 서있거나 걸어서는 안 된다. 되도록 빨리 해변을 향해 수영한다.

해류(Currents)

외해류(Offshore Currents)

외해류는 해안파대 바깥쪽에서 발생된다. 대표적으로 이것은 만의 입구, 섬의 수로, 섬과 본토사이에서 발생된다. 외해류는 해안과 평행하거나 멀어지면서 흐른다. 만일에 조류에 의해 이안유가 발생된다면, 이것의 흐름의 세기와 방향은 하루 중 시간마다 변화한다.

만일 외해류를 만난다면, 여러분은 원하지 않는 방향으로 운반되어 질 수 있다. 안전한 장소로 직접 수영하려고 해서는 **안 된다**. 만일 외해류가 해변에서 똑바로 멀어지면서 이동하고 있다면, 긴장을 풀고 외해류가 소멸되거나 육지를 향해 돌아갈 때까지 기다린다. 일단 외해류가 잠잠해지면, 해안을 향해 수영하기 위해 어떤 생존수영이라도 사용한다. 만일 외해류가 해안과 평행하게 이동하고 있다면, 외해류를 가로질러 해안을 향하여 비스듬히 이동하기 위해 어떠한 영법이라도 사용한다.

이안류(Rip Currents)

이안류는 파도가 물이 빠지는 것보다 빠르게 해안을 향해 물을 밀어 넣을 때 발생된다. 물은 바닥 장애물로 인해서 바다를 향해 방향을 바꿀 때까지 해변을 따라 빠르게 흐른다. 그 다음에 이안류는 해안파대를 지나 외해 속으로 2노트(시속 약 3.4킬로미터)까지의 속력으로 흐른다. 이 작용은 모래에 깊은 도랑을 팔 수 있다. 이안류가 일단 외해(보통 해안에서 수백 미터이내)에 도착하면 소멸된다.

이안류는 여러분을 외해까지 끌고 갈 수 있다. 만일 이안류를 만난다면, 이안류에 거슬러서 수영을 해서는 **안 된다**. 이안류는 대부분의 사람들이 수영하는 것보다 빠르게 이동하므로, 일단 이안류를 만나면 해안으로 수영하는 것이 불가능하다. 긴장을 풀고 이안류가 없어질 때까지 떠서 머무른다. 일단 이안류가 잠잠해지면 이안류에서 벗어날 때까지 해변과 평행으로 이동하기 위해 생존수영을 사용한다. 그 다음에 해안을 향해 수영하기 시작한다.

연안류(Littoral Currents)

연안류는 파도가 해변에서 비스듬히 부서질 때 발생된다. 연안류는 해안선과 평행으로 흐르므로 큰 위협이 되지 않는다. 만일 연안류와 만난다면, 비스듬한 각도로 가로질러 수영하기 위해 장거리 전투수영을 사용한다.

내만(Back Bays)

일단 해변에 있으면, 여러분은 종종 사구라고 불리는 한줄 이상의 낮은 언덕들을 마주치게 된다. 사구 뒤편에서 우거진 나무와 관목들로 두껍게 덮인 저지대가 뻗어있는 것을 만날 수도 있다. 이 지역은 내만으로 알려진 습지대로 가는 길을 내준다. 내만은 밀물 중에는 거의 물에 잠기는 진흙 섬들로 이루어져 있고, 다양한 깊이의 소금기 있는 물이 있는 수로들로 분리되어 있다. 수로의 바닥에는 일반적으로 부드러운 진흙이 있다. 내만은 차량통행에 주요 장애물로 위치하고 있다.

보병은 내만을 건널 수 있지만, 큰 힘을 들여야만 된다. 만일에 내만을 도보로 건넌다면, 여러분의 통로를 계획하기 위해 자세한 방향설정 도표를 참고하고 다음의 지침들을 사용한다:

- 허리 깊이보다 얇은 물을 피한다; 얇은 물이나 부드러운 진흙에서 걷는 것은 극도로 지치는 일이다.
- 내만에 있는 섬들을 피한다; 이러한 저지대 섬들은 일반적으로 도보이동을 하기에는 너무 진창이다.
- 깊은 물을 찾아낸다; 꾸러미로 부유하는 것이 걸어서 얇은 물이나 부드러운 진흙을 통과하는 것보다 덜 피곤하다.
- 모래, 조개, 자갈 또는 돌로 된 바닥을 찾아낸다; 이러한 단단한 바닥들은 일반적으로 지나가기 쉬워 에너지 보존에 도움이 된다.

강과 수로(Rivers and Canals)

강은 크고, 자연적인 물의 흐름으로 더 큰 물줄기로 흘러 들어간다. 강바닥의 경사와 강에 있는 물의 양이 흐름을 결정한다.

운하는 폭과 깊이가 다른 작은 강이나 개울들과 닮았지만, 일반적으로 중요한 흐름은 아니다. 만일에 수로가 가파른 제방에 접해있다면 이런 수로에서 기어 나오는 것은 어려울 수 있다.

노마드생존전략연구소

5장

수로 도섭(Fording Waterways)

경 고

도섭(Ford, 渡渉)은 위험하다. 가능한 빨리 통과한다.

도섭은 병력이나 차량이 부유장치 없이 통과하기에 충분하게 물이 얇은 강, 개울 또는 수로의 어느 장소라도 된다. 수로 바닥은 일반적으로 너무 부드러워서 차량의 도섭을 지탱하지 못하고, 건너는 보병이 종종 비틀거린다.

전술상황은 도섭장의 위치를 지시한다. 적의 관측으로부터 보호되고, 적절한 화력지원을 받을 수 있는 얇은 곳들을 찾는다. 야간 도섭은 주간 도섭에 비해서 적어도 한 배 반 정도 시간이 더 걸린다.

주의사항: 이 장에서는 "강" 이란 용어가 강, 개울, 수로 등을 가리킨다.

도섭장(Ford Site) 선택

다음의 표는 바람직한 도섭장의 특징들을 구분한 것이다.

특징	설 명
은폐	도섭장은 개인과 차량의 이동을 적의 관찰로부터 숨긴다.
접근성	도섭장은 경사가 완만한 낮은 제방에 있어야 한다. 이것이 입구와 출구 양쪽에서 통행의 흐름을 자유롭게 해준다.

특징 (계속)	설 명 (계속)
느린 흐름	도섭장의 흐름이 될 수 있으면 초당 1.5미터를 초과해서는 안 된다.
단단한 지반	도섭장의 바닥, 입구 출구 등의 성분이 통행을 충분히 지탱할 수 있게 단단해야 한다. 약 5센티미터 굵기의 막대기가 약 3~5센티미터 이상으로 빠질 수 있는 어떤 바닥 위에서도 차량을 운전해서는 안 된다.
완전히 경사진 수로	도섭장의 입구와 출구의 위치는 완전히 경사져야 한다. 될 수 있다면, 수로가 활동적으로 바뀌지 않는 물줄기 한부분에 자리 잡아야 한다.
깊이	도섭장의 깊이는 가장 낮은 차량이 지날 수 있는 것보다 더 낮거나 같다.

경사도 결정

만일에 입구와 출구의 위치가 가파르지 않거나 진흙투성이가 아니라면, 단위 부대는 보다 빠르고 조용하게 물속에 들어가고 나온다. 경사도는 한 지점에서 다른 지점까지의 지면의 수평거리(가로)와 수직고도(세로)의 변화량이다. 경사도는 일반적으로 퍼센트로 표시된다. 여러분은 경사도 비율을 측정하기 위해 경사계, 지도 또는 조준선과 보폭을 사용할 수 있다.

경사계(Clinometer)

경사계는 경사도의 비율을 측정한다. 이것은 M9 장갑전투굴착기의 부품으로

많은 해병 공병부대에 편제되어 있다. 그러나 공병들은 또한 경사도와 기울기를 결정하는데 야전 급조 방법들을 배운다(그리고 자주 사용한다).

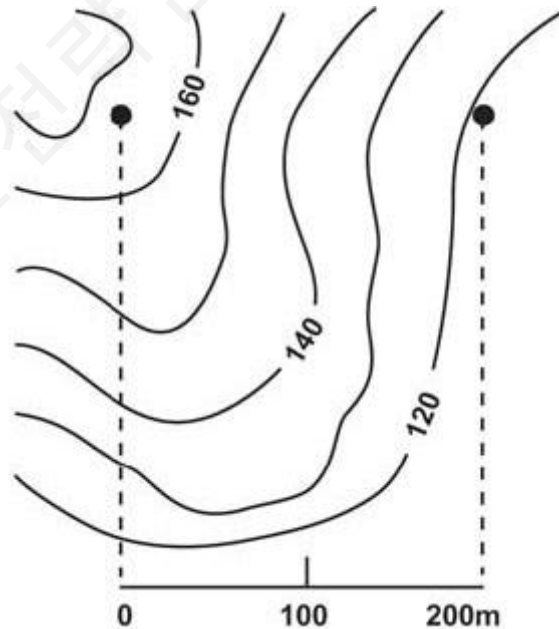
지도

지도는 목표한 경로를 따라 수평거리를 측정한다. 경로를 시작되고 끝나는 지점들 사이의 고도의 차이를 결정한다. 지도의 축척을 이용하여, 여러분은 두 지점 사이의 거리를 결정할 수 있다. 지도의 등고선을 이용하여, 동일한 두 지점 사이의 고도의 차이를 결정할 수 있다. 모든 값은 측정단위(예를 들면, 피트, 미터 등)가 같아야 한다. 고도(가로)를 거리(세로)로 나누고 100을 곱한다.

$$\text{세로} = 165 - 120 = 45\text{미터}$$

$$\text{가로} = 200\text{미터}$$

$$\% \text{ 경사도} = \frac{45}{200} \times 100 = 22.5\%$$



조준선과 보폭

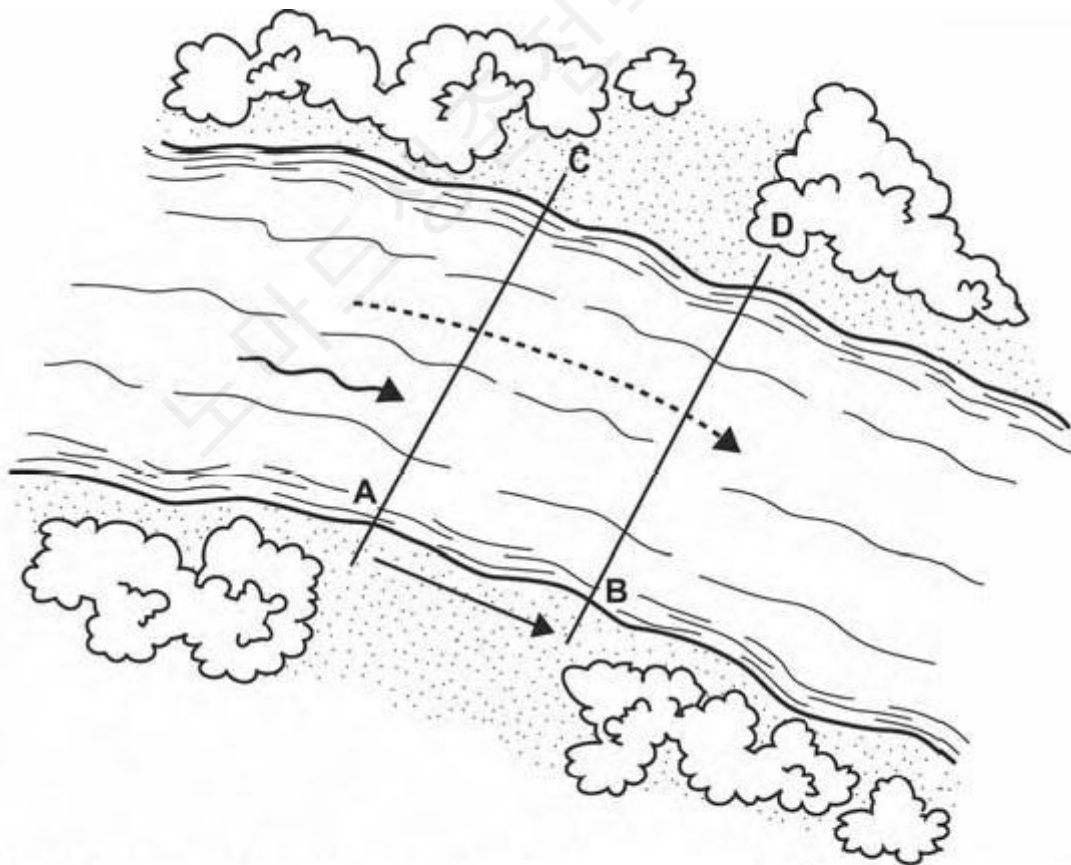
조준선과 보폭을 결정하려면, 경사면의 바닥에 서서, 두 눈을 수평으로 유지하여 경사면에서 한 지점을 잡고 나서, 거기까지 걸어간다. 표준 길이인 0.75

미터를 걸음 수에 곱하여 가로로 결정한다. 눈높이(보통 1.5~1.7미터)로 세로를 결정한다. 측정하기를 원하는 각 지점(수직과 수평)으로 거리 전체가 포함될 때까지 이 절차를 반복한다. 세로 전체를 구하기 위해 수직 거리들을 합하고, 가로 전체를 구하기 위해 수평 거리들을 합한다.

유속 결정

유속은 수로가 좁을수록 증가한다. 더 느린 유속을 확보하기 위해 더 넓은 도섭장 지역으로 위치를 잡는 것이 필요할 수도 있다. 다음 단계들은 유속을 계산하기 위해 사용된다:

수로를 따라 지점 A와 B를 결정한다. 그 다음에 이들 두 지점 사이의 거리를 측정한다.



$$\frac{\text{지점 A와 B 사이의 거리(미터)}}{\text{지점 C와 D 사이의 시간(초)}} = \frac{\text{유속}}{\text{(미터/초)}}$$

지점 C와 D를 잡기위해 지점 A와 B에서 똑바로 건너편을 조준한다.

물에 뜨는 물건(예를 들면, 막대기)를 지점 A와 C보다 상류로 던진다.
이 물건이 지점 B와 D를 향해 떠내려갈 때 이것을 관측한다.

물건이 출발하여 끝날 때까지 떠내려간 시간을 찾기 위해 뺀다.

초당 1.5미터이상 빨리 이동하는 물결을 가로질러 수영하려고 해서는 안 된다. 이 속도와 같은 값을 가지도 있는 것들은.....

- 한걸음을 30인치(약 75센티미터)로, 분당 120보 속도의 속보.
- 초속 5피트(약 1.5미터).
- 시속 3.5마일.
- 시속 5.5 킬로미터.

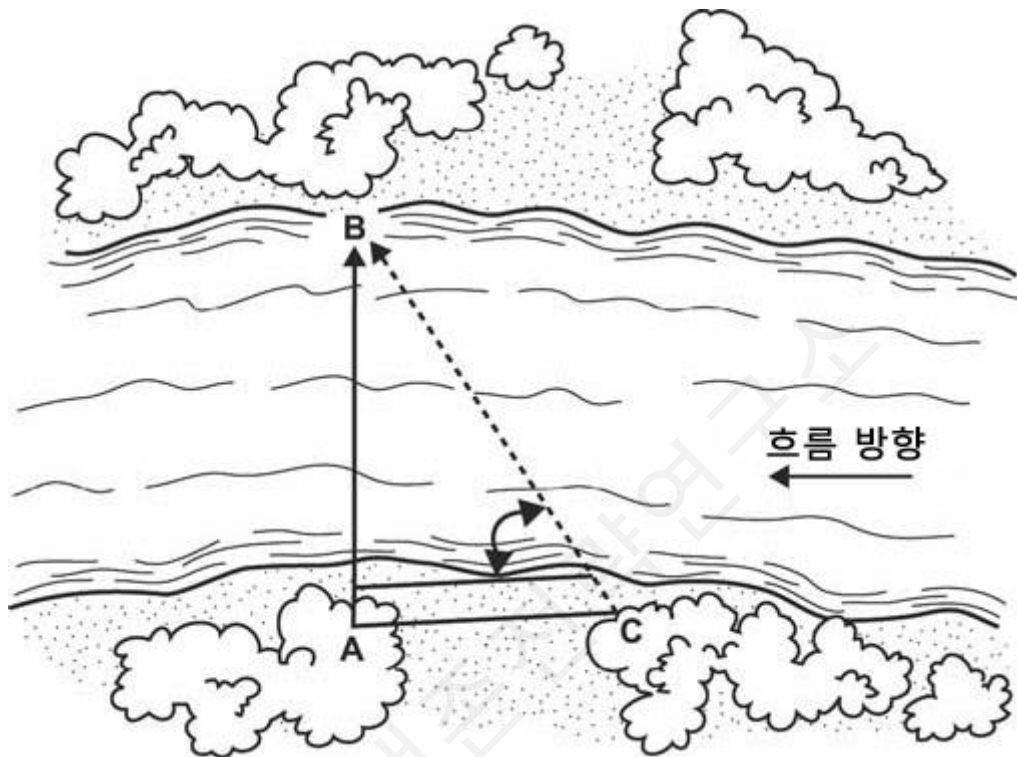
강폭 측정

강폭은 측척이 있는 지형도 위에서 강 표식의 폭으로 추정될 수 있다. 만일 이것이 가능하지 않으면, 다음의 나침반 기술을 사용한다:

물가(A)에 선다.

반대편 독에 있는 한 지점(B)에 방위각을 잰다.

최초의 방위각보다 45도가 크거나 작은 방위각을 잴 수 있는 지점(C)에 도달할 때까지 상류나 하류로 이동한다.

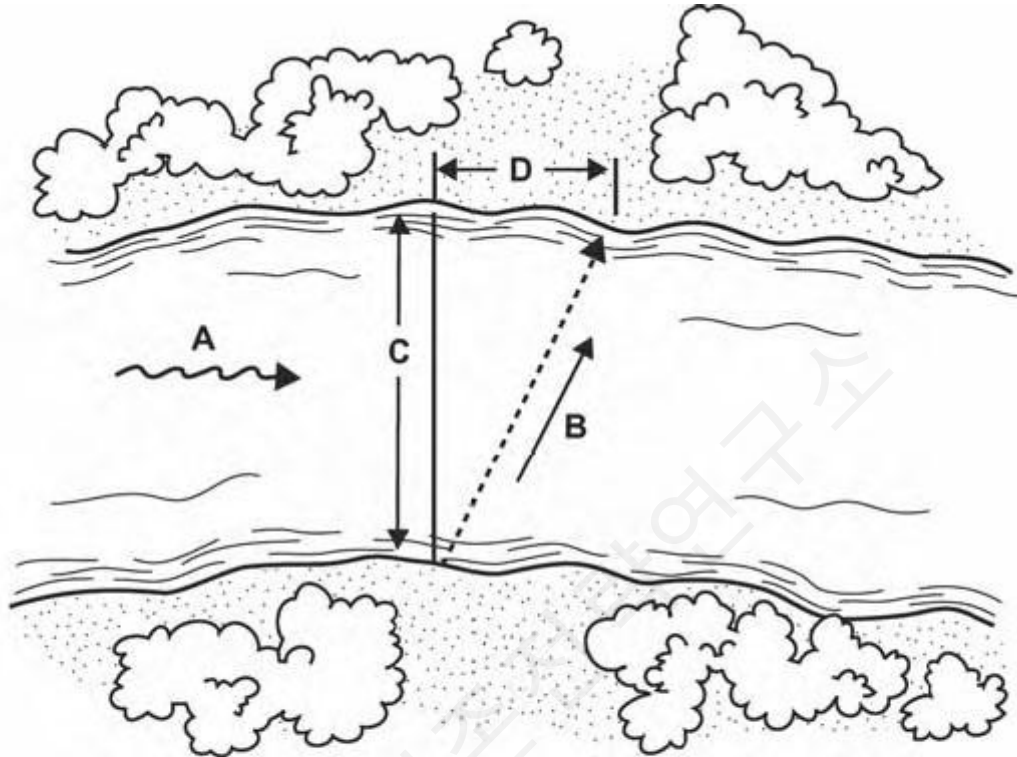


지점 A와 C 사이의 거리를 측정한다. 계산된 거리가 강폭과 같다.

하류이동(Downstream Drift) 계산

강의 흐름은 병력과 장비가 하류로 떠내려가게 한다. 만일에 병력과 장비가 강을 똑바로 건너가도록 목표를 잡았다면, 이들이 흐름을 가로질러 반대쪽 강변까지 이동할수록 하류방향으로 옆으로 미끄러질 것이다. 그러므로 병력과 장비의 횡단은 강물이 흐르는 영향을 보정해야 하며, 입구들은 일반적으로

로 목표한 출구 지점보다 상류방향으로 만들어진다. 하류이동을 계산하려면 아래의 공식을 사용한다.



$$\frac{\text{유속 (A)}}{\text{통과 속도 (B)}} \times \text{강폭 (C)} = \text{하류이동 (D)}$$

주의사항: 수영자가 강을 건너는 통과 속도는 일반적으로 초당 1미터로 한정된다. 모든 측정치는 같은 측정 단위가 되어야 한다(예를 들면, 미터, 피트 등).

전우조(The Buddy System)

해병대 단위부대가 물에 들어가거나 물에서 작전을 해야 할 때마다, 모든 해병대원들을 수영 상대로 짝을 짓는 “전우조”를 사용한다. 전우조는 노련한

수영자를 미숙한 수영자와 짝을 맞춘다. 노련한 수영자는 미숙한 수영자를 지원하고 격려하고 야간횡단 동안에 신뢰를 강화한다. 만일에 단위부대에 해병대원들이 홀수로 있다면, 남은 사람은 삼인조로 별도의 짝을 만들게 배치한다.

도하(Water Crossings)

무기 손질(유지, 점검)

해병대의 보병 무기와 군수품들은 침수 후에도 작동될 수 있도록 설계되어 있다. 그러나 가능하다면 언제나 습기로부터 여러분의 무기들을 보호한다.

가스작용식 무기는 만일에 물이 총열로 내려가 가스튜브로 들어간다면 오작동될 수 있다. 가스튜브를 보호하려면.....

물에 들어가기 전에 무기의 노리쇠를 잠근다.

총구를 콘돔, 풍선, 플라스틱 손가락 포장지 또는 다른 형태의 방수물질로 막는다.

물이 들어오지 않게 막기 위해 보호커버를 묶거나 녹인다.

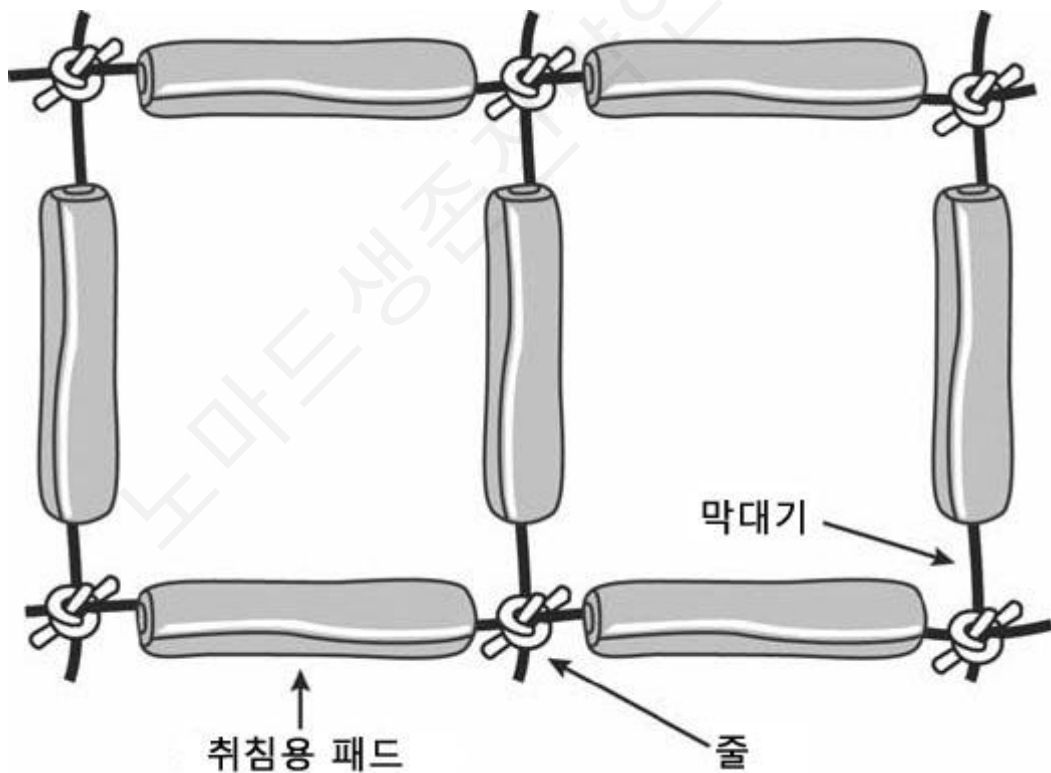
총구의 보호커버가 더 이상 필요 없을 때, 보호커버를 제거한다. 노리쇠를 풀고 총열을 검사한다. 만일 전술적 상황에서 허용된다면 총열에 남아있는 물기를 닦는다. 가능하다면 자동화 무기를 시험 발사한다. 가능한 빨리 무기들을 보통 분해하고 청소한다. 만일에 완전검사를 하기에 시간이 허용되지 않는다면, 접근하기 어려운 부분은 약간의 경유로 씻어낸 다음 말린다.

ISO매트 뗏목(ISO-MAT Raft)

ISO매트 뗏목 제작은 시간이 많이 걸린다. 이런 종류의 뗏목은 공격의 일부
 분으로 사용해서는 안 되지만, 병참 목적(예를 들면, 들것이 필요한 환자의
 후송, 보급품 수송 등)으로는 사용된다. ISO매트 뗏목을 만들려면 다음 단계
 들을 사용한다:

ISO매트 취침용 패드로 튼튼한 막대기 둘레를 감는다.

*낙하산 줄과 육매듭(square knot)을 사용하여 패드를 제자리에 튼튼
 하게 묶고, 막대기의 끝부분들을 함께 사각형으로 단단히 동여맨다.*



주의사항: 그림의 ISO매트 뗏목은 수백 파운드
 (약 100킬로그램 정도)를 지탱할 수 있다. 그러
 나 화물이 적절하게 방수되지 않으면 젖게 될
 수 있다.

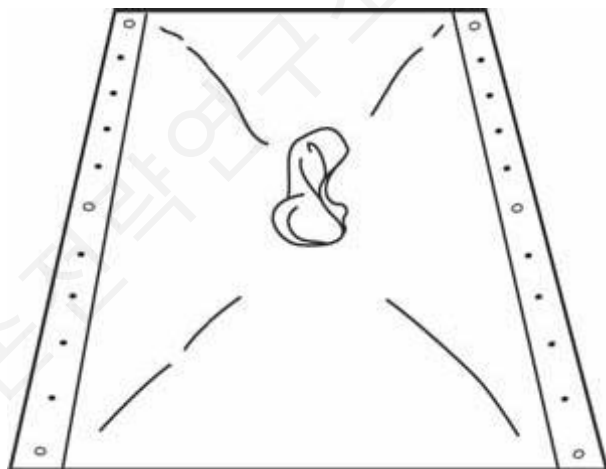
판초우의 뗏목(Poncho Raft)

판초우의 뗏목을 해병대원 두 명과 그들의 장비를 지탱할 수 있으며, 장거리 통과에 잘 어울린다. 판초우의 뗏목을 만들려면 다음 단계들을 사용한다:

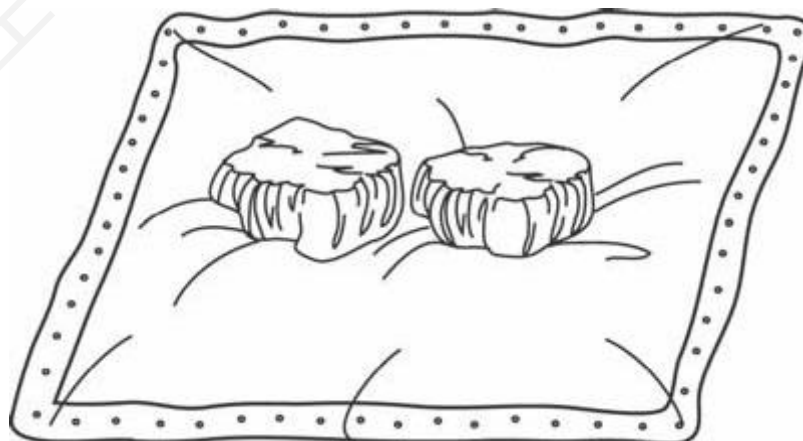
판초우의 두 장을 검사하여 쓸 수 있는가를 확인한다.

판초우의 한 장을 모자가 있는 면을 위로하여 지면에 펼쳐 놓는다.

모자를 거위 목처럼 휘어서 단단히 조이거나 매듭으로 묶는다.

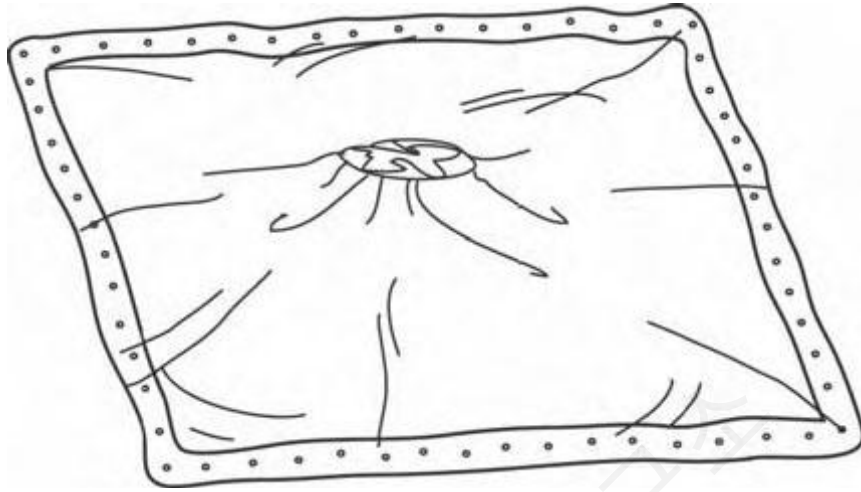


장비의 날카로운 모서리에 덧대고, 판초우의 중앙에 장비를 놓는다.

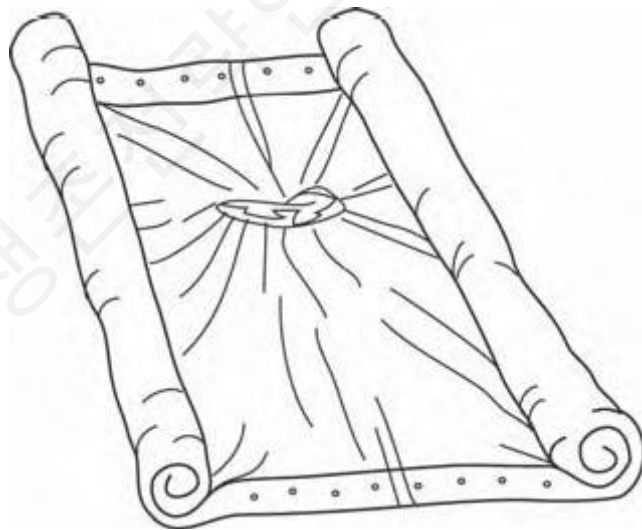


두 번째 판초우의를 장비 위에 놓고, 고무가 있는 면을 위로, 모자가 달린 면을 아래로 한다.

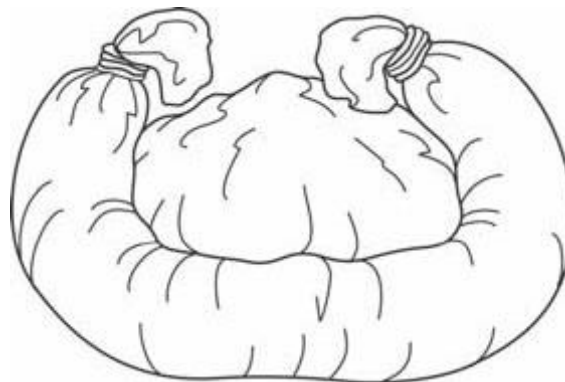
두 장의 판초우의의 가장자리들을 함께 똑딱단추로 잠근다.



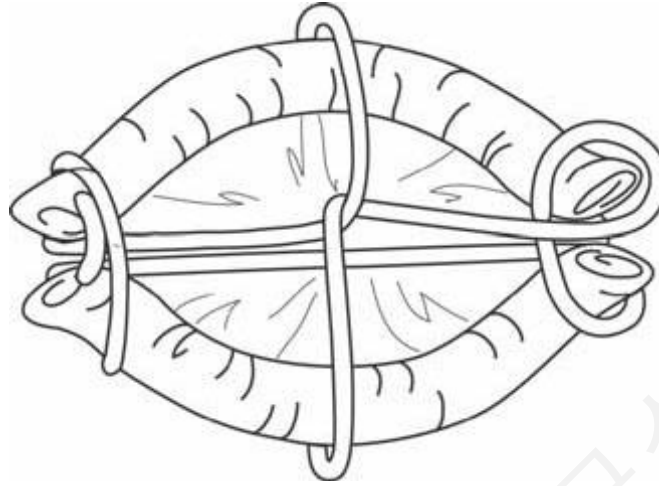
가장자리들을 장비를
향하여 만든다.



가장자리들을 양 갈래로 말아서 단단히 묶는다.



양 갈래를 함께 위로 당겨서 단단하게 동여맨다.



뗏목이 물에 있는 동안
덤불 때문에 구멍이 나
지 않게 뗏목을 보호한
다. 경계부대가 반대편
기슭을 방위하고 있는
동안에 수중 장애물을
가로질러 수영한다.



꾸러미 뗏목(Pack Raft) 제작

여러분은 방수 꾸러미 두 개와 M16A2 군용소총 2정을 필요로 할 것이다.
꾸러미 뗏목을 제작하려면 다음 단계들이 필요하다:

꾸러미 두 개를 꾸러미의 등받이가 데크 위에 오게 하여 나
란히 놓는다.

양쪽 꾸러미의 기본 주머니의 끈들을 느슨하게 한다.

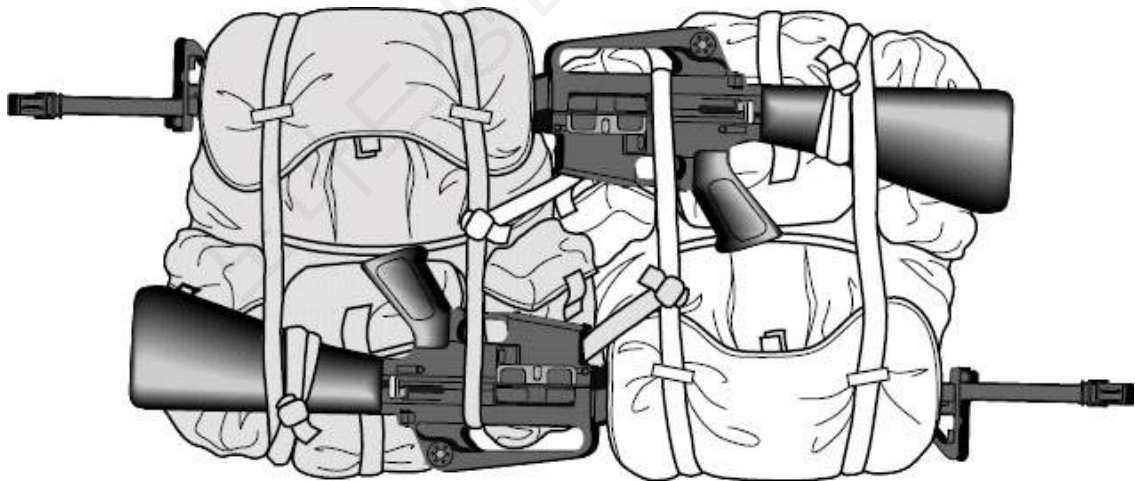
소총을 끈과 꾸러미 사이의 각 끝에 한정씩 끼워 넣는다. 총구는 서로 반대 방향이다. 소총을 꾸러미를 함께 고정시키는 수단으로 사용한다. 가늠쇠울이 상단 덮개 밑에 있게 한다.

소총과 꾸러미가 고정되도록 끈들을 조인다.

각 꾸러미 안쪽 면에 남아있는 끈을 잡아서 두 꾸러미를 함께 더 고정시키기 위해 반대쪽 꾸러미에 잡아맨다.

각 꾸러미 바깥쪽 면에 남아있는 끈을 잡아서 소총들을 단단히 묶는데 사용한다.

남아있는 끈을 밀어 넣고, 소총과 꾸러미가 단단한지 반드시 확인한다.



외줄(Single-Rope) 다리

외줄 다리는 작은 강들을 건널 수 있게 임시적이고 빠른 길을 제공한다. 이것은 또한 급류를 건너는 동안 추가적인 안전을 제공한다. 야간에, 이것은 낙오되는 것을 방지하고, 단위부대를 강의 한 쪽에서 다른 쪽으로 정확하게

유도한다. 만일에 야간에 강을 건넌다면, 적어도 한 개의 외줄 다리 계획을 세운다.

만일 여러분의 단위부대가 급류나 약 1.2미터 이상 깊은 물을 건너고 있다면, 단위부대는 건너는 장소에 걸칠 수 있을 충분한 로프를 휴대하고 있는 것으로, 전술적 상황에서 허용된다면, 통과하는 해병대원이 손으로 잡을 수 있는 곳을 제공하기 위해 가까이 있고 멀리 있는 강둑들에 로프를 묶는다. 이것은 단위부대 전체가 통과하는데 필요한 시간을 단축하고, 미숙한 수영자에게 편안함/신뢰감을 준다. 외줄 다리의 제작은 분대규모의 다리 팀을 사용한다. 통과에 문제가 있는 병사들을 돕기 위해 몇몇 능숙한 수영자들을 물가에 배치한다.

나일론 로프는 일반적으로 120피트(약 36미터) 길이로 감겨있다. 지름이 0.6인치(약 1.5센티미터)이고, 약 3,840파운드(약 1,740킬로그램)의 파괴강도를 가지고 있다. 시간이 지나면, 나일론 로프는 원래의 길이보다 3분의 1이나 길게 늘어날 수 있으며, 늘어난 것이 로프를 약화시킨다. 만일 로프가 늘어나면, 로프를 폐기하거나 가벼운 임무에 사용한다. 나일론 로프의 수명을 늘리려면, 땅에서 로프를 밟거나 끌어서는 안 된다. 로프가 바위나 날카로운 모서리와 닿는 여러 군데를 덧댄다. 필요 이상으로 오래 로프가 매듭지어졌거나 당겨진 상태로 놔두어서는 안 된다. 가능한 빨리 로프를 말린다. 외줄 다리 제작은 다음과 같이 한다:

슬링 로프(sling rope)로 움매듭과 독립된 한매듭 두 개를 사용하여 허리둘레를 묶는다. 매듭에 대한 자세한 정보는 부록을 본다.

슬링 로프에 로킹 스틸 카라비너(locking steel carabiner)를 부착한다.



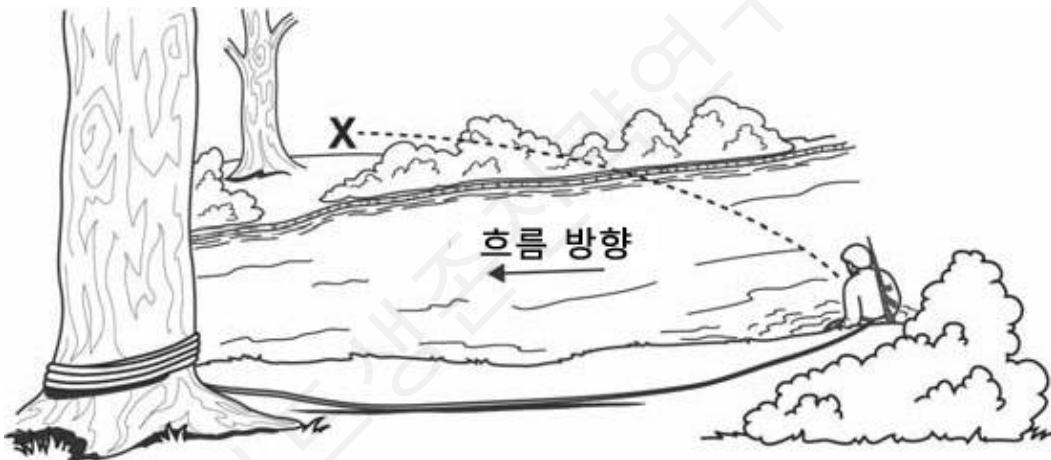
다리 로프의 시작되는 끝부분을 고리매듭으로 묶고, 이것을 카라비너에 부착한다.

로프의 다른 쪽 끝부분을 가까운 기슭의 나무에 임시로 맨다.

물에 들어가서 건넌다.

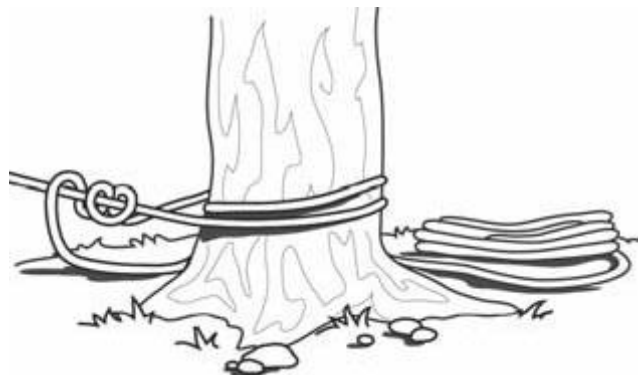
주의사항: 여러분의 무기와 탄약만 가져간다.

물에서 반대편 기슭으로 나온다.



여러분의 무기를 사용할 수 있게 준비한다. 다리 로프를 허리에 있는 카라비너에서 벗기고, 다리 로프를 돌려서 두매듭을 사용하여 튼튼한 나무에 묶는다.

반대편 기슭의 구역정찰 (box reconnaissance)을 실시한다.



가까운 기슭에서, 다른 해병대원이 로프를 조일 준비를 하도록 한다. 그 해병대원은 반대편 기슭에 운반조임장치(transport tightening system)를 다리 로프에 이중

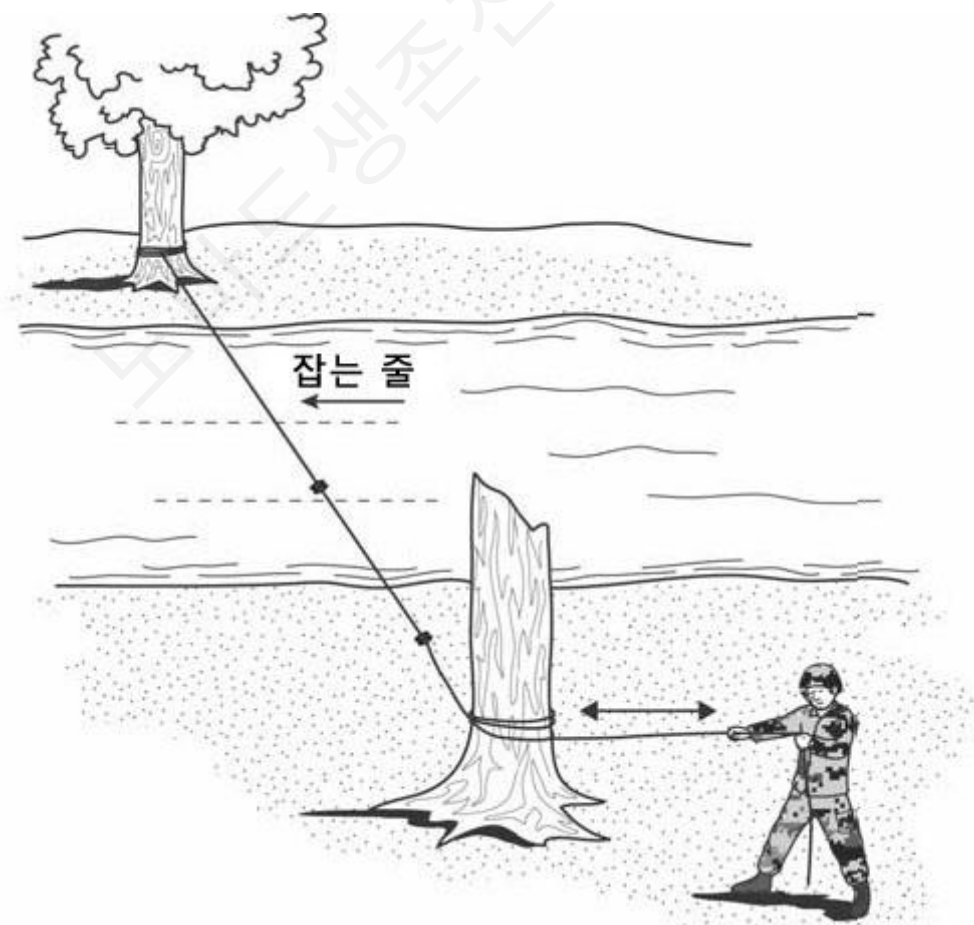
나비매듭으로 묶어놓고, 두 개의 카라비너를 나비매듭에 설치해야 한다. 매듭에 대한 자세한 정보는 부록을 본다.

해병대원은 다리 로프의 시작되는 끝부분을 가까운 기슭의 고정점의 하류 쪽을 감고, 두 개의 카라비너를 통과시켜야 한다.

나비매듭을 강을 건너는 거리의 대략 3분의 1 정도 잡아당긴다.

다리 로프를 돌려서 두매듭을 사용하여 고정점에 잡아맨다.

가까운 기슭에서, 여러분을 돕고 있는 해병대원은 나비매듭이 가까운 기슭 쪽으로 돌아올 때까지 다리 로프의 느슨한 부분을 잡아당겨야 한다. 그 다음에 다리 로프를 마지막 한매듭으로 신속분리 할 수 있게하여 두매듭을 사용하여 자체적으로 묶는다.



주의사항: 외줄 다리는 사용할 때 늘어지지 않도록 가능한 팽팽해야 된다.

여러분이 발을 헛디덕서 물속으로 빠지면, 흐름에 따라 가장 가까운 기슭으로 수영한다. 흐름을 거슬러서 수영하는 것은 위험하며 금방 피곤해진다.

물 밖으로 건너기(High and Dry Crossings)

만일에 외줄 다리가 충분히 높으면, 여러분 자신을 외줄 다리 아래와 물 위에 매단다. 외줄 다리에 자신을 매달고 그 다음에 자신을 끌어당겨서 물을 건너가려면 다음 단계들을 사용한다:

슬링 로프로 고리매듭을 사용하여 허리둘레를 묶는다. 매듭이 단단한가를 확인한다.

카라비너가 고리매듭의 고리를 통과하게 부착한다. 카라비너의 개폐구를 위로 한다.

철모 턱끈을 조인다.

왼쪽 어깨를 멀리 있는 기슭 방향으로 하고 외줄 다리를 바라본다.

다리 로프를 양손으로 움켜잡는다.

머리를 멀리 있는 기슭 방향으로 하고 외줄 다리 아래에서 몸을 앞뒤로 흔든다. 발목을 다리 로프 위쪽에서 교차시킨다.

카라비너가 다리 로프에 닿을 때까지 잔등을 활모양으로 휘다. 카라비너를 다리 로프에 연결한다. 카라비너가 여러분의 몸무게를 지탱할 수 있게 놔둔다.



멀리 있는 기슭까지 여러분 자신을 양손으로 번갈아 잡아당긴다.



급류 건너기(Swift Current Crossings)

외줄 다리는 지쳐 쓰러져서 급류에 휩쓸리는 것을 방지한다. 급류를 통과하여 이동하려면 다음 단계들을 사용한다:

슬링 로프의 한쪽 끝으로 고리매듭을 사용하여 허리둘레를 묶는다.

슬링 로프의 시작되는 끝부분을 별도의 고리매듭으로 묶고, 카라비너를 고리매듭의 고리에 부착한다.

다리에 다가선다. 상류를 바라본다.

카라비너를 외줄 다리에 건다.

다리 로프를 양손으로 움켜잡고 옆으로 걸어서 강에 들어간다.

만일 가능하다면, 균형을 잡고 서있기 위해 외줄 다리를 사용한다.

강을 통과하여 멀리 있는 기슭까지 옆으로 계속 이동한다.

완류 건너기(Slow Current Crossings)

만일 여러분이 흐름이 거의 없는 곳을 만난다면, 카라비너를 다리 로프에 걸 필요가 없다. 외줄 다리 아래쪽의 물에서 등을 대고 눕는다. 여러분의 몸무게를 방수 꾸러미로 지탱한다. 다리 로프를 사용하고, 여러분 자신을 양손으로 번갈아 잡아당긴다.

제거(Removal)

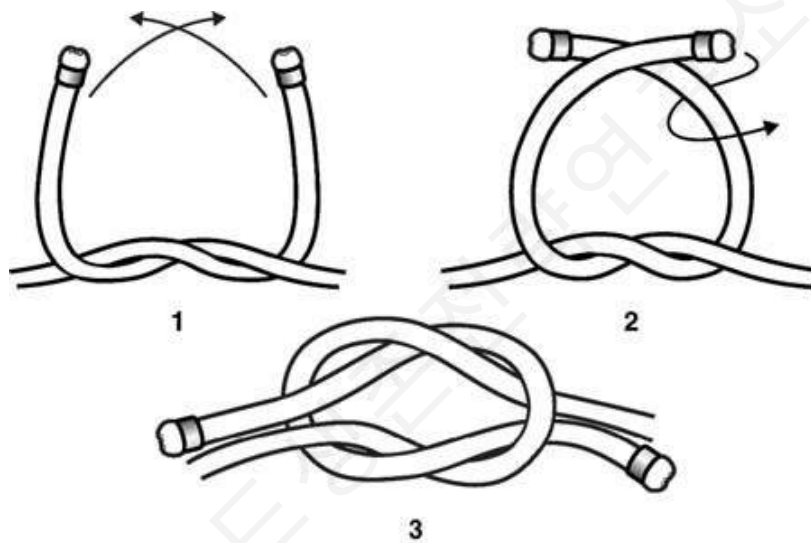
만일 여러분이 건너려고 기다리고 있는 마지막 해병대원이라면, 매듭을 풀기 위해 로프의 묶여지지 않은 끝부분을 당긴다. 그 다음에 로프로 고리매듭을 사용하여 허리를 묶는다. 멀리 있는 기슭에 있는 해병대원들이 여러분이 물을 통과하게 잡아당길 것이다.

부록

매듭 묶기(Knot Tying)

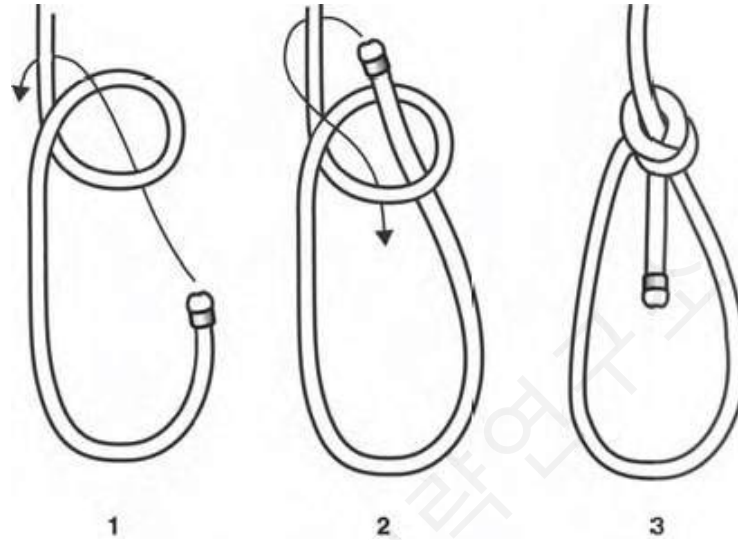
웁매듭(Square Knot)

웁매듭은 같은 굵기의 로프 두 개가 미끄러지지 않고 하나의 로프를 형성하도록 함께 단단히 묶는데 사용된다.



고리매듭(Bowline)

고리매듭은 압력에 조여지거나 미끄러지지 않을 고리를 형성한다. 이것은 쉽게 풀어진다.

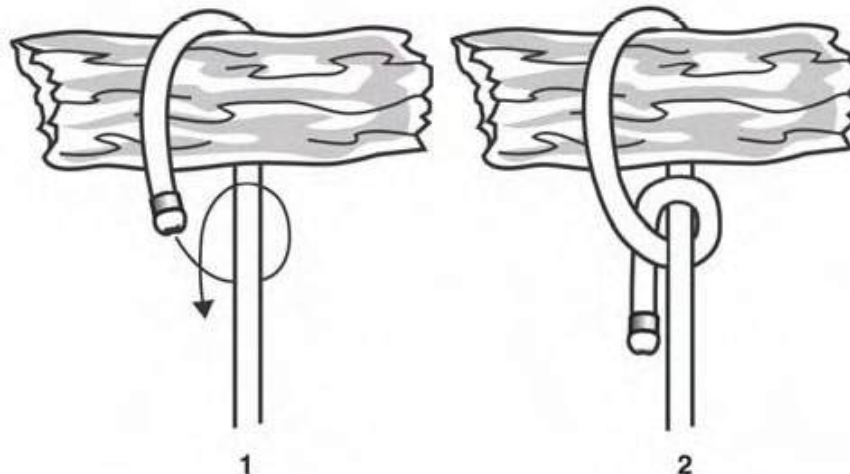


고정매듭(Hitches)

고정매듭은 매듭을 정돈(준비)하고 느슨한 끝부분을 단단히 묶는데 사용된다.

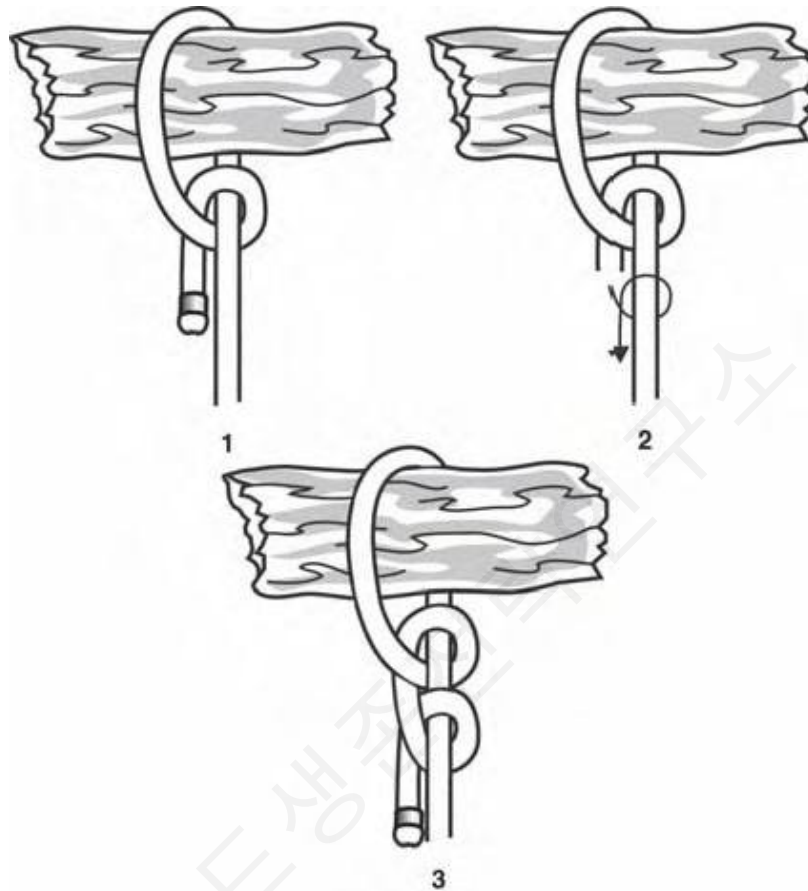
한매듭(Half Hitch)

한매듭은 로프를 나무나 더 굵은 로프에 묶는데 사용된다. 이것은 일정하게 당기는 데에는 지탱할 수 있지만, 단단히 묶는 매듭은 아니다. 이것은 로프의 남은 끝부분을 단단히 묶는데 자주 사용된다.



두매듭(Two Half Hitches)

두매듭은 로프의 시작되는 끝부분을 단단히 묶는데 사용될 수 있다.



돌려서 두매듭(Round Turn and Two Half Hitches)

돌려서 두매듭은 로프를 나무에 붙들어 매는데 사용될 수 있다. 이 매듭은 엉키지 않는다.



나비매듭(Butterfly Knot)

나비매듭은 고정줄(anchor line) 용으로 사용된다. 올바르게 묶이면, 이것은 쉽게 풀어질 수 없는 위치까지 자체적으로 조여지지 않는다. 나비매듭은 다리 로프를 팽팽하게 당기는데 사용될 수 있다. 이 매듭은 기계적 수단을 이용할 수 없을 때 고정된 로프를 조이는데 사용될 수 있다. 만일에 두 개의 위쪽 고리 사이에 막대기가 있다면 이것은 엉키지 않는다.

