

CÔNG AN TP ĐÀ NẴNG
PHÒNG CẢNH SÁT PCCC VÀ CNCH

**TÀI LIỆU TẬP HUẤN, HƯỚNG DẪN CÔNG TÁC
TUYÊN TRUYỀN, GIÁO DỤC KIẾN THỨC, KỸ NĂNG
VỀ PHÒNG CHÁY CHỮA CHÁY VÀ CỨU NẠN CỨU HỘ**
(Dùng cho học sinh trung học phổ thông, sinh viên)

Đà Nẵng - 2024

LỜI NÓI ĐẦU

Luật phòng cháy và chữa cháy (PCCC) đã được Quốc hội nước Cộng hòa xã hội chủ nghĩa Việt Nam khóa X, kỳ họp thứ 9 thông qua 29/6/2001 và Luật sửa đổi, bổ sung một số điều của Luật PCCC đã được Quốc hội nước Cộng hòa xã hội chủ nghĩa Việt Nam khóa XIII, kỳ họp thứ 6 thông qua 22/11/2013. Luật PCCC ban hành nhằm tăng cường hiệu lực quản lý Nhà nước và đề cao trách nhiệm của toàn dân đối với hoạt động PCCC; bảo đảm an ninh và trật tự an toàn xã hội. Để góp phần đưa Luật PCCC vào cuộc sống có hiệu quả, Chính phủ và các Bộ, ngành có liên quan đã ban hành các văn bản hướng dẫn chi tiết thi hành Luật PCCC và Luật sửa đổi, bổ sung một số điều của Luật PCCC.

Trường học và cơ sở giáo dục đào tạo đều là nơi nuôi dưỡng, đào tạo các thế hệ dựng xây đất nước. Nơi đây, mỗi cá nhân có thể tích tụ được kiến thức cơ bản nhất để bước những bước xa hơn trong cuộc sống sau này. Kiến thức và kỹ năng sống mà mỗi cá nhân tích tụ có thể thông qua kiến thức giảng dạy nhưng cũng có thể có được qua những hình ảnh trực quan của nhà trường, cơ sở giáo dục đào tạo và môi trường sống xung quanh.

Cháy, nổ có thể xảy ra ở bất cứ nơi đâu, bất cứ lúc nào; trong cuộc sống, nhiều lúc chỉ cần một phút lơ là, bất cẩn là cháy, nổ có thể xảy ra gây thiệt hại nặng nề về người và tài sản, ảnh hưởng lớn đến đời sống xã hội. Thực hiện tốt công tác PCCC là đã bảo vệ được tính mạng, tài sản, giữ được bình yên, hạnh phúc cho mọi gia đình và xã hội.

Do vậy, tổ chức công tác PCCC có vị trí vô cùng quan trọng, vừa góp phần đảm bảo an toàn PCCC cho các cơ sở song đồng thời cải tạo nhân sinh quan trong mỗi cá nhân về công tác đảm bảo an toàn PCCC. Nếu như ngay từ khi ngồi trên ghế nhà trường, mỗi em học sinh đã thấy được hình ảnh người lính cứu hỏa, phương tiện PCCC và tiếp thu kiến thức về PCCC, chắc chắn sau này các em sẽ trưởng thành, có ý thức đảm bảo an toàn PCCC.

Nhằm trang bị bổ sung kiến thức, kỹ năng về PCCC & CNCH cho các em học sinh, giúp các em hiểu, nắm bắt được tác hại do cháy gây ra, tạo kỹ năng xử lý khi gặp tình huống đám cháy; hướng dẫn thoát nạn, cứu nạn, sơ cấp cứu ban đầu người bị nạn và tham gia chữa cháy, giúp các em tự tin khi phải đối mặt với các tình huống khẩn cấp khi xảy ra cháy tại gia đình, nhà trường và nơi công cộng. Phòng Cảnh sát PCCC và CNCH – Công an TP Đà Nẵng tổ chức biên soạn tài liệu tập huấn, hướng dẫn công tác tuyên truyền, giáo dục kiến thức kỹ năng về phòng cháy chữa cháy và cứu nạn cứu hộ.

Tài liệu chủ yếu tập trung đi sâu vào những nội dung thiết thực về công tác PCCC; những nội dung này đã được phổ biến áp dụng rộng rãi, phù hợp với lứa tuổi, nhận thức của từng cấp bậc học.

Nội dung tài liệu gồm 6 phần:

- **Phần I: Bản chất của sự cháy và nguyên nhân gây ra cháy**
- **Phần II: Kiến thức chung về an toàn PCCC**
- **Phần III: Kỹ năng phòng cháy chữa cháy và cứu nạn, cứu hộ**
- **Phần IV: Phương tiện phòng cháy chữa cháy**
- **Phần V: Kiến thức cơ bản về sơ cấp cứu người bị nạn và xử lý các tình huống**
- **Phần VI: Các kỹ năng phòng chống đuối nước**

Trong quá trình biên soạn, in ấn sẽ không tránh khỏi những thiếu sót và những hạn chế, rất mong nhận được sự góp ý của các cơ quan và bạn đọc để tài liệu được hoàn thiện hơn.

Xin chân thành cảm ơn!

Mục lục

LỜI NÓI ĐẦU	2
PHẦN I.....	6
BẢN CHẤT CỦA SỰ CHÁY VÀ NGUYÊN NHÂN GÂY RA CHÁY.....	6
I.BẢN CHẤT SỰ CHÁY	6
II. NGUYÊN NHÂN GÂY RA CHÁY	11
PHẦN II	16
KIẾN THỨC CHUNG VỀ AN TOÀN PHÒNG CHÁY CHỮA CHÁY.....	16
I.CÔNG TÁC PCCC CƠ SỞ GIÁO DỤC	16
II.AN TOÀN PCCC TRONG SỬ DỤNG ĐIỆN	20
III.AN TOÀN PCCC TRONG SỬ DỤNG GAS.....	29
PHẦN III.....	32
KỸ NĂNG PHÒNG CHÁY CHỮA CHÁY VÀ CỨU NẠN, CỨU HỘ	32
I. NGUYÊN TẮC CỦA CÔNG TÁC PHÒNG CHÁY CHỮA CHÁY VÀ CỨU NẠN, CỨU HỘ	35
II. CÁC PHƯƠNG PHÁP CHỮA CHÁY CƠ BẢN	33
III.DẤU HIỆU NHẬN BIẾT VÀ XỬ LÝ KHI CÓ CHÁY XẢY RA.....	34
PHẦN IV.....	40
PHƯƠNG TIỆN PHÒNG CHÁY CHỮA CHÁY	40
I.HỆ THỐNG CHỮA CHÁY TRONG NHÀ.....	40
PHẦN V	48
KIẾN THỨC CƠ BẢN VỀ SƠ CẤP CỨU NGƯỜI BỊ NẠN VÀ XỬ LÝ CÁC TÌNH HUỐNG	48
I.KHÁI NIỆM, MỤC ĐÍCH CỦA VIỆC SƠ CẤP CỨU.....	48
II. NGUYÊN TẮC SƠ CẤP CỨU	49
III.CÁC PHƯƠNG PHÁP DI CHUYỂN NGƯỜI BỊ NẠN	49
IV.SƠ CỨU NGỪNG HÔ HẤP TUẦN HOÀN	51
V.XỬ LÝ TÌNH HUỐNG.....	56
PHẦN VI.....	62
CÁC KỸ NĂNG PHÒNG CHỐNG ĐUỐI NƯỚC	62
I. KIẾN THỨC CƠ BẢN VỀ MÔI TRƯỜNG NƯỚC, NGUYÊN TẮC BẢO ĐẢM AN TOÀN TRONG MÔI TRƯỜNG NƯỚC	62
II. BẢO ĐẢM AN TOÀN VÀ PHÒNG TRÁNH ĐUỐI NƯỚC TẠI GIA ĐÌNH, CỘNG ĐỒNG	68
III.BẢO ĐẢM AN TOÀN VÀ PHÒNG CHỐNG ĐUỐI NƯỚC KHI THAM GIA GIAO THÔNG ĐƯỜNG THỦY.....	73
IV. KỸ NĂNG XỬ LÝ KHI BỊ CHUỘT RÚT	Error! Bookmark not defined.

V. KỸ NĂNG THOÁT HIỂM KHI ĐANG BƠI GẶP VÙNG NƯỚC XOÁY 83
VI. KỸ NĂNG THOÁT HIỂM KHI BỊ DÒNG CHẢY CUỐN TRÔI RA XA BỜ 86
VII. KỸ NĂNG CỨU ĐUỔI 92

PHẦN I

BẢN CHẤT CỦA SỰ CHÁY VÀ NGUYÊN NHÂN GÂY RA CHÁY

I. BẢN CHẤT SỰ CHÁY

1. Cháy là gì?

Cháy là phản ứng hóa học có tỏa nhiệt và phát sáng. Phản ứng giữa chất cháy và chất oxy hóa xảy ra rất nhanh và giải phóng ra một lượng nhiệt rất lớn. Lượng nhiệt này tiếp tục nung nóng các sản phẩm cháy xung quanh.

Nhiệt và ánh sáng chỉ là kết quả và biểu hiện bên ngoài của phản ứng. Ba dấu hiệu đặc trưng để phân biệt sự cháy với các hiện tượng khác: 1 phản ứng hóa học, 2 tỏa nhiệt, 3 phát sáng.

Có 3 yếu tố chính: chất cháy, chất oxy hóa và nguồn nhiệt. Trong đó chất cháy và chất oxy hóa đóng vai trò là những chất tham gia phản ứng, còn nguồn nhiệt đóng vai trò là tác nhân cung cấp năng lượng cho các chất tham gia phản ứng.



- **Chất cháy:** là những chất có khả năng tham gia phản ứng cháy với chất oxy hóa. Chất cháy trong tự nhiên rất phong phú, đa dạng. Người ta có thể phân loại chất cháy theo khả năng cháy hoặc theo trạng thái tồn tại của chúng.

+ Nếu phân loại theo khả năng cháy, thì chúng ta chia chúng ra làm 3 loại:

Chất dễ cháy: là những chất có khả năng bắt lửa và cháy ngay trong điều kiện bình thường của môi trường. Ví dụ như: bông vải, giấy, xăng dầu, rượu...

Chất khó cháy: là những chất chỉ có khả năng cháy được ở những nơi có nhiệt độ cao. Ví dụ như kim loại đồng, hợp kim thép, dung dịch rượu etylic loãng...

Chất không cháy: là những chất không có khả năng cháy khi được đốt nóng. Ví dụ như: gạch, đá, bê tông...

+ Nếu phân loại theo trạng thái tồn tại, thì chất cháy chia làm ba loại:

Chất cháy khí: là những chất tồn tại ở dạng khí như: hydro, axetylen, khí gas..

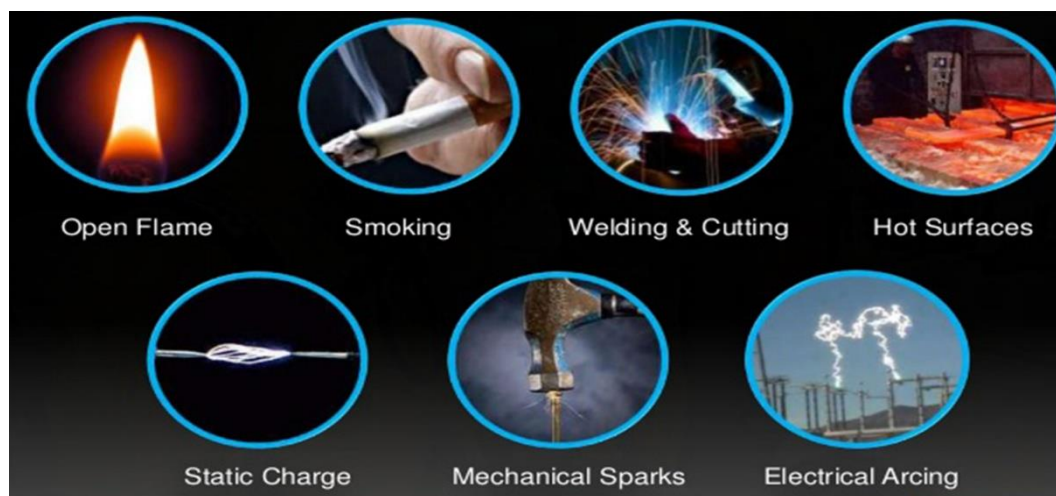
Chất lỏng cháy: là những chất tồn tại ở dạng lỏng như: xăng, dầu, các axit hữu cơ, rượu...

Chất rắn cháy: là những chất tồn tại ở dạng rắn như: gỗ, vải, sợi, cao su...

- **Chất oxy hóa:** là những chất tham gia phản ứng hóa học với chất cháy để tạo nên sự cháy. Chất oxy hóa trong phản ứng cháy có thể là oxy nguyên chất, oxy trong không khí, oxy sinh ra do các hợp chất chứa oxy bị phân hủy, hoặc các chất oxy hóa khác có khả năng oxy hóa chất cháy như: các chất thuộc nhóm Halogen (Cl, F, Br, I), H_2SO_4 đặc nóng...

Trong thực tế, ta thường gặp đám cháy xảy ra trong môi trường không khí, chất oxy hóa là oxy của không khí.

- **Nguồn nhiệt:** Trong phản ứng cháy, nguồn nhiệt là nguồn cung cấp năng lượng cho phản ứng cháy xảy ra, nó là một yếu tố không thể thiếu để sự cháy xảy ra và tồn tại.



Nguồn nhiệt của sự cháy có thể là: ngọn lửa của những vật đang cháy, tia lửa (tia lửa điện, tia lửa do ma sát, do va đập...), vật thể đã được nung nóng, hoặc có thể là nhiệt của các phản ứng hóa học, vật lý... hoặc cũng có thể là do chính nhiệt độ của môi trường (trường hợp tự cháy)...

Muốn làm ngừng sự cháy ta phải loại trừ một trong ba yếu tố trên.

Khi có đầy đủ 3 yếu tố cần thiết cho sự cháy nói trên, sự cháy chưa chắc đã xảy ra mà muốn cháy được thì phải cần thêm 4 điều kiện nữa. Đó là:

- Chất cháy, chất oxy hóa và nguồn nhiệt phải trực tiếp tiếp xúc với nhau.

- Thời gian tiếp xúc phải đủ lớn.
- Năng lượng của nguồn nhiệt phải đủ lớn (Nhiệt độ của nguồn nhiệt phải lớn hơn hoặc bằng nhiệt độ tự bốc cháy của hỗn hợp).
- Nồng độ của chất cháy và chất oxy hóa phải nằm trong giới hạn nồng độ bốc cháy.

2. Đám cháy

Đám cháy là quá trình cháy xảy ra ngoài ý muốn, nó sẽ tiếp tục phát triển cho đến khi chưa cháy hết chất cháy, hoặc chưa có các biểu hiện điều kiện dẫn đến tự tắt hoặc chùng nào chưa áp dụng các biện pháp tích cực để khống chế và dập tắt nó.



Theo Luật PCCC quy định: "Đám cháy được hiểu là trường hợp xảy ra cháy không kiểm soát được có thể gây thiệt hại về người, tài sản và ảnh hưởng đến môi trường".

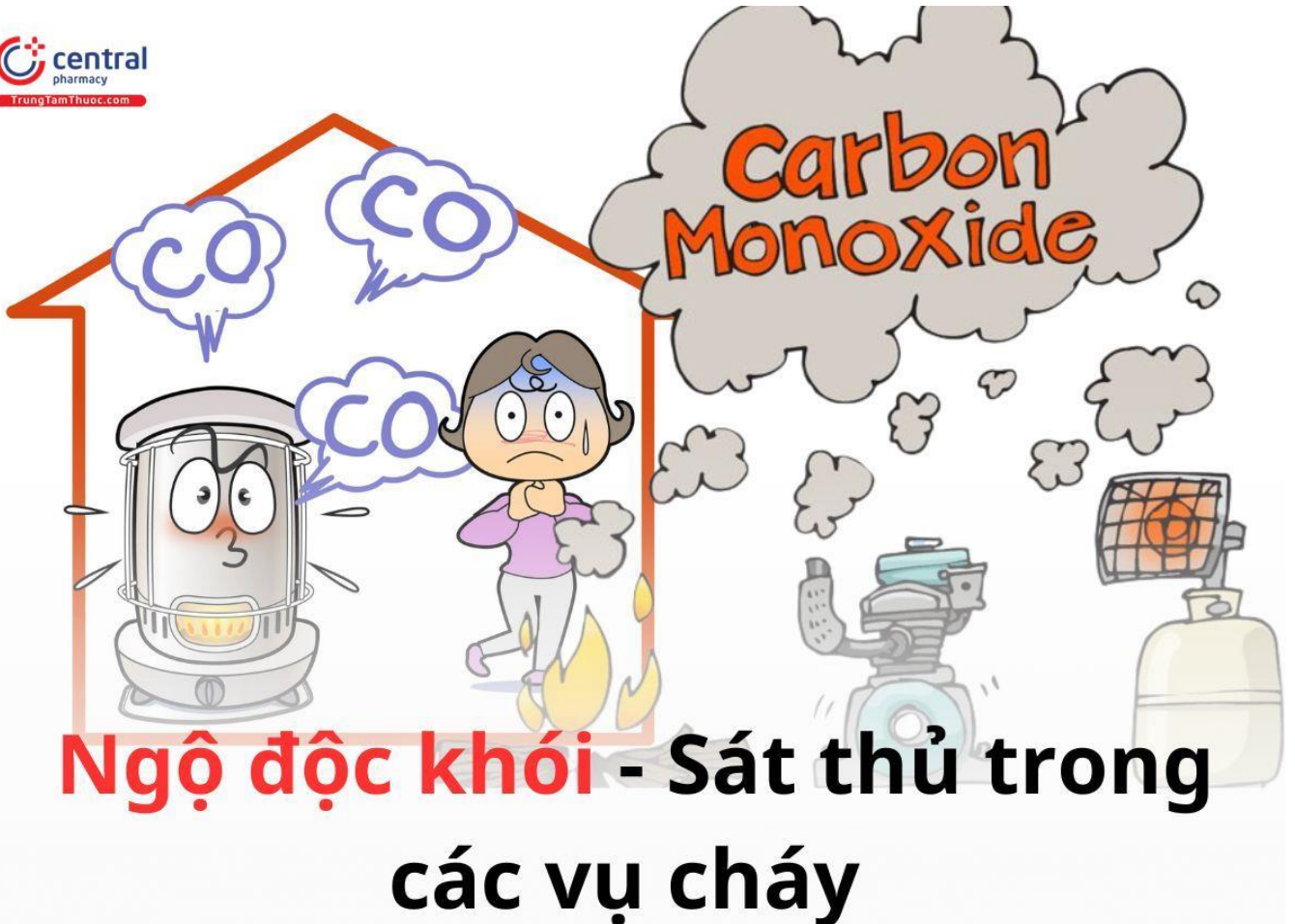
Theo chất cháy, đám cháy được phân loại như sau:

- A: Đám cháy chất rắn.
- B: Đám cháy chất lỏng.
- C: Đám cháy chất khí.
- D: Đám cháy kim loại.
- E: Đám cháy thiết bị điện.

3. Tác hại của khói và khí độc do cháy gây ra

Khí CO từ các đám cháy không chỉ cướp đi sinh mạng của các nạn nhân mà còn phát tán ra không khí, ảnh hưởng đến những người xung quanh.

Trong các đám cháy, khói, khí độc là nguyên nhân chính gây chết người chứ không phải do nhiệt.



Thành phần của khói phụ thuộc vào bản chất của vật liệu cháy và điều kiện của quá trình đốt. Các đám cháy xảy ra ngoài trời có lượng oxy cung cấp đầy đủ, thành phần của khói chủ yếu là tro, khí CO_2 , SO_2 , các oxit nitơ và nước.



Còn tại các đám cháy trong nhà, phòng kín do hàm lượng oxy cung cấp không đủ nên chất cháy cháy không hoàn toàn làm sinh ra các loại khí rất độc như cacbon monoxit (CO), hydro cyanua (HCN), NH_3 . Những khí độc này sẽ làm nạn nhân bị ngạt, hít phải lượng lớn có thể ngộ độc dẫn đến tử vong.

Ngoài ra trong một số đám cháy còn sinh ra khí HCN , photgen rất độc với cơ thể con người.

Nguyên nhân chủ yếu dẫn đến tử vong từ khói là do hít phải lượng lớn cacbon monoxit (CO).

CO là một loại khí độc nhưng không màu, không mùi, không vị. Ban đầu, khí CO không gây khó chịu nên rất khó phát hiện. Đây là sản phẩm của quá trình đốt cháy không hoàn toàn các hợp chất hữu cơ do thiếu nguồn oxy cung cấp.

Khi bị ngộ độc CO ở nồng độ thấp, nạn nhân có các triệu chứng chóng mặt, đau đầu; tiếp xúc với nồng độ lớn hơn có thể gây ảnh hưởng đến hệ thần kinh trung ương và tim mạch, từ đó dẫn đến tử vong.

Khi đi vào trong cơ thể người, khí CO kết hợp với hemoglobin trong máu tạo thành cacboxy hemoglobin (HbCO). Chất này ngăn chặn quá trình giải phóng

oxy trong tế bào, làm giảm khả năng vận chuyển oxy của máu, dẫn đến tình trạng thiếu oxy.

Đáng chú ý, khí CO từ các đám cháy không chỉ gây nguy hiểm cho các nạn nhân trực tiếp mà còn phát tán ra không khí, từ đó ảnh hưởng đến những người xung quanh, bao gồm những người tò mò đứng theo dõi đám cháy.

Với nồng độ nhẹ, khoảng 0,0035% CO trong không khí, người hít phải có biểu hiện đau đầu, chóng mặt trong vòng 6-8 giờ tiếp xúc liên tục.

Ở mức 0,01%, biểu hiện này đến nhanh hơn trong 2-3 giờ tiếp xúc. Ở mức cao hơn, 0,08%, chúng ta có thể bị đau đầu, chóng mặt, buồn nôn, co giật trong vòng 45 phút tiếp xúc, gây vô cảm sau 2 giờ.

Khi nồng độ CO là 0,32%, khí này có thể gây tử vong trong 30 phút. Với mức 1,28%, nạn nhân sẽ bất tỉnh trong 2-3 hơi thở, tử vong trong vòng 3 phút.

Khi bị kẹt trong đám cháy, nạn nhân phải sử dụng khăn, vải thấm nước bịt mũi để lọc không khí khi thở đồng thời chèn khe cửa bằng các tấm vải ướt ngăn không cho khói vào phòng nhằm hạn chế thấp nhất lượng khí độc xâm nhập vào cơ thể.



II. NGUYÊN NHÂN GÂY RA CHÁY

1. Cháy do hoạt động của con người gây nên

- Do sơ suất, bất cẩn gây cháy. Nguyên nhân này là do chính con người thiếu kiến thức PCCC, không hiểu biết về cháy, các tính chất nguy hiểm cháy nổ của các chất cháy... dẫn đến việc sử dụng lửa, điện, xăng, dầu mất an toàn gây cháy. Nguyên

nhân này chiếm tỷ lệ cao trong tổng số vụ cháy hàng năm.



- Do vi phạm các quy định an toàn về PCCC, tức là đã có những quy định an toàn PCCC, nhưng do không thực hiện, thực hiện không nghiêm túc, không đầy đủ hoặc thực hiện những hành vi bị nghiêm cấm dẫn đến cháy.



- Do thiếu trách nhiệm trong việc thực hiện công tác đảm bảo an toàn PCCC



- Do nghịch lửa gây cháy.



- Đốt phá hoại, phi tang dấu vết, đốt trả thù cá nhân, đốt để nhận bảo hiểm, tự thiêu, khủng bố, ... gây tác động xấu đến an ninh quốc gia và trật tự an toàn xã hội.



2. Cháy do thiên tai

- Do sét đánh, núi lửa hoạt động gây ra cháy.



- Do bão lụt gây ra cháy: khi các chất lỏng cháy nhẹ hơn nước, chúng sẽ nổi lên trên mặt nước, sau đó có đủ điều kiện cháy thì sẽ gây cháy...



3. Do tự cháy

- Là trường hợp ở nhiệt độ nhất định, chất cháy tiếp xúc với môi trường không khí và tự cháy hoặc do chất cháy đó gặp một chất khác sinh ra phản ứng hóa học có thể tự bốc cháy mà không cần cung cấp nhiệt từ bên ngoài. Một số chất kiềm như Na, Ca, Ba, K... khi gặp nước sẽ tự bốc cháy hoặc phốt pho cháy ở trong môi trường tự nhiên.



- Ngoài ra, tự cháy còn do quá trình tích nhiệt: giẻ lau thấm dầu mỡ chất thành đống, bị oxy hóa, tích nhiệt dẫn đến tự bốc cháy...



PHẦN II

KIẾN THỨC CHUNG VỀ AN TOÀN PHÒNG CHÁY CHỮA CHÁY

I. CÔNG TÁC PCCC CƠ SỞ GIÁO DỤC

1. Đặc điểm nguy hiểm cháy, nổ tại cơ sở giáo dục

Hiện nay, trên khắp địa bàn thành phố Đà Nẵng tại mỗi quận, huyện đều có các cơ sở giáo dục như: nhà trẻ, trường mẫu giáo, mầm non, THCS, THPT, các trung tâm giáo dục nghề nghiệp, giáo dục thường xuyên, các trường trung cấp, trung tâm tin học, ngoại ngữ, trung tâm học tập cộng đồng ... Trong xây dựng và phát triển các trường học đã được đầu tư cơ sở vật chất mới hoặc được cải tạo lại với quy mô, các trang thiết bị và tiện nghi học tập, sinh hoạt tương đối đầy đủ, hoàn thiện. Các trường học được chia thành nhiều khu riêng biệt như: khu vui chơi giải trí, khu học tập (phòng học); khu phục vụ sinh hoạt (phòng ngủ, phòng ăn, phòng vệ sinh...), khu vực chế biến thức ăn (bếp ăn, phòng ăn), khu vực kho chứa (thư viện, kho bàn ghế, đồ dùng học tập,...), khu vực để xe. Tại một số trường học còn có khu vực ký túc xá dành cho học sinh nội trú. Trong các khu vực của trường đều có nguy hiểm cháy nổ khác nhau, để đánh giá nguy hiểm cháy, nổ trong trường học dựa vào những thông tin cơ bản:

a. Chất cháy: Trường học là nơi tập trung số lượng lớn học sinh, giáo viên, cán bộ, nhân viên phục vụ và để duy trì công việc học tập, đào tạo, nghiên cứu với một khối lượng lớn cơ sở vật chất kỹ thuật đã được huy động, trong đó hầu hết là chất dễ cháy.

- **Trong khu vực hội trường, giảng đường, phòng học:** chất cháy chủ yếu ở đây là bàn, ghế, bục, bảng bằng gỗ, phong màn vải bạt, nhựa và các vật tư thiết bị đồ vật khác. Chất cháy trong khu vực này chủ yếu là chất dễ cháy như nhiệt độ bắt cháy của vải dùng làm phong rèm, giấy tờ phục vụ quá trình học tập... có nhiệt độ khoảng 400 - 500 độ.

- **Trong phòng thí nghiệm, thực nghiệm:** chất cháy ở đây là các loại hoá chất, nhiên liệu, vật liệu dễ cháy nổ trong bảo quản cũng như trong sử dụng, làm thí nghiệm cũng như thực nghiệm. Trong số các hóa chất thường sử dụng làm thí nghiệm có nhiều loại có tính nguy hiểm cháy nổ cao như các loại axit đậm đặc, xăng, dầu, mỡ...

- **Phòng máy vi tính:** là nơi tập trung tài sản có giá trị lớn về kinh tế và khoa học kỹ thuật với hệ thống máy vi tính, máy điều hoà nhiệt độ, máy hút ẩm cùng hệ thống thiết bị điện, phục vụ cho giảng dạy học tập và nghiên cứu khoa học. Bên

cạnh đó, thông thường phòng máy vi tính được trang bị hệ thống rèm cửa tránh chói sáng và hệ thống bàn gỗ, giá kệ máy, do vậy tải trọng chất cháy tăng lên rất nhiều.

- **Thư viện:** Trong các trường học, thư viện có kết cấu gồm kho lưu trữ sách, tài liệu tư liệu và phòng đọc. Với nhiều trường học, thư viện đồng thời là phòng hội đồng, là nơi giáo viên để tập trung các loại hồ sơ, giáo án, học bạ... Thư viện là nơi lưu trữ các tài liệu, tư liệu quan trọng có ý nghĩa về chính trị, kinh tế, khoa học kỹ thuật... song đã xảy ra rất nhiều vụ cháy do ở đây tập trung một khối lượng lớn chất cháy là giấy, sách báo, phim, ảnh tư liệu... là những chất rất dễ bắt cháy.

- **Ký túc xá:** là nơi ở, ăn uống, sinh hoạt, tự học của học sinh. Hầu hết các ký túc xá hiện nay đều trong tình trạng quá tải, nhiều ký túc xá được xây dựng từ trước đây chỉ đáp ứng lưu lượng của một phần nhỏ so với hiện tại. Do có đông học sinh ở trong ký túc xá nên tiềm ẩn nguy hiểm cháy xảy ra ở đây ở mức cao; tập trung chất cháy chủ yếu là giường, chiếu, chăn, màn, quần áo, sách vở, xăng dầu... và đều là chất dễ cháy. Chất cháy phân bố đều khắp trên toàn bộ diện tích phòng ở ký túc xá, bởi vậy khi cháy xảy ra tốc độ cháy lan lớn, sinh nhiều khói.

- **Khu vực bếp ăn, căng tin:** Hầu hết các trường đều có bếp ăn dùng để nấu ăn tập thể cho cán bộ giáo viên nhà trường, nấu ăn cho học sinh bán trú, căng tin, nhà ăn phục vụ học sinh, sinh viên. Ở khu vực này thường xuyên tồn chứa lượng chất cháy lớn như khí dầu mỏ hóa lỏng, nguyên liệu, hàng hóa phục vụ sinh hoạt và hầu hết đều là chất dễ cháy. Khí dầu mỏ - Gas là hỗn hợp của các chất hydro cacbon, trong đó thành phần chủ yếu là khí propan và butan, có tỷ trọng nặng hơn không khí (butan 2,07 lần, propan 1,55 lần), do đó khi gas thoát ra ngoài sẽ bay là trên mặt đất và tích tụ ở những chỗ trũng gặp ngọn lửa có thể gây cháy, nổ. Khi bị đốt cháy, gas sinh ra nhiệt độ rất cao (từ 1.900 – 1.950⁰C) rất dễ gây cháy lan và gây bỏng cho người và gia súc. Gas được nén vào bình thì hóa lỏng, khi thoát ra ngoài lại chuyển thành thể khí nên rất khó bảo quản, đòi hỏi thiết bị chứa, hệ thống dây dẫn và van xả khí phải kín tuyệt đối song đường ống cấp gas không được kiểm tra, bảo dưỡng thường xuyên.

- **Khu vực ga ra xe:** Khu ga ra xe thường có ở các cơ sở giáo dục nhằm phục vụ việc để các loại phương tiện đi lại của giáo viên và học sinh. Khu vực này là một trong những khu vực tồn chứa nhiều chất cháy và chủ yếu là chất dễ bắt cháy.

b. Nguồn nhiệt: Nguồn nhiệt được tạo ra trong trường học bởi nhiều nguyên nhân khác nhau như do sơ xuất trong việc dùng lửa để nấu thức ăn, để thực hành thí nghiệm, do vi phạm quy định về PCCC như hút thuốc, đốt cỏ rác... Đối với các trường mẫu giáo, tiểu học... học sinh chưa có khái niệm nhiều về mức độ nguy hiểm của lửa vì vậy thường hay dùng lửa để nghịch như lấy diêm đốt giấy để sưởi ấm vào

mùa đông, dùng lửa để đùa nghịch... Ngoài ngọn lửa trực tiếp gây ra cháy thì việc sử dụng các thiết bị điện cũng có thể làm phát sinh nguồn nhiệt. Ở các trường học luôn có nhu cầu lớn về việc dùng điện chẳng hạn dùng điện để đun nấu, dùng điện để sưởi ấm, dùng điện để là quần áo, chăn màn cho các cháu, dùng điện để tiến hành các thí nghiệm, dùng điện để chiếu sáng... Quá trình sử dụng thiết bị điện quá công suất chịu tải của dây dẫn và các thiết bị bảo vệ, sử dụng sai quy định gây ra các hiện tượng quá tải, lâu ngày không kiểm tra đường dây dẫn điện nên bị chạm chập, quá tải, điện trở chuyển tiếp...

- **Khu vực hội trường, giảng đường, phòng học:** Nguồn nhiệt gây cháy được hình thành từ sự cố hệ thống điện (ngắn mạch, quá tải) từ các thiết bị tiêu thụ điện như thiết bị chiếu sáng trên trần nhà, hệ thống điều hòa, ngọn lửa trần do hút thuốc. Đặc biệt lưu ý nguồn nhiệt hình thành do hút thuốc và do thiết bị điện sinh nhiệt hội trường có sân khấu do ở những vị trí này có nhiều chất dễ cháy như phong, rèm.

- **Phòng thí nghiệm, thực nghiệm:** Trong thí nghiệm có sử dụng nhiệt độ, áp suất cao, sử dụng thiết bị sinh nhiệt, nén áp lực có vòng quay lớn tạo ra ma sát va đập sinh nhiệt... Trong thí nghiệm, thực nghiệm còn sử dụng lửa trần, dòng điện có cường độ cao... Như vậy các phòng thí nghiệm, thực nghiệm luôn tồn tại các chất nguy hiểm cháy và cả các loại nguồn nhiệt có khả năng gây cháy nổ nên nguy hiểm xác suất xảy ra cháy nổ rất cao.

- **Phòng máy vi tính:** Các phòng máy tính là nơi có nguy hiểm cháy cao bởi sự xuất hiện nguồn nhiệt do ngắn mạch, quá tải trên hệ thống dây dẫn điện. Đặc điểm nguy hiểm cháy xảy ra trong phòng máy vi tính khi học sinh thực hành dễ dẫn đến hoảng loạn do sợ bị điện giật, do có nhiều khói khí độc tỏa ra khi cháy nhựa, bàn ghế trong điều kiện thiếu khí.

- **Thư viện:** Hệ thống điện và các thiết bị tiêu thụ điện có ở trong thư viện khi gặp sự cố có thể phát sinh tạo ra nguồn nhiệt gây cháy. Thư viện có phòng đọc riêng có bố trí các ổ cắm điện phục vụ học sinh; các em khi sử dụng thiết bị điện như máy tính, nạp điện thoại, sạc pin ... không đảm bảo an toàn có thể gây ra hiện tượng chập cháy. Ngoài ra không loại trừ khả năng có người sử dụng lửa trần do bất cẩn hoặc vi phạm các quy định về PCCC gây nên các đám cháy.

- **Khu vực ký túc xá:** Nguồn nhiệt từ các thiết bị điện tạo ra như bàn là, bếp điện, ấm điện, bóng điện, bếp dầu, đèn dầu, nến, thuốc lá, thắp hương thờ cúng... Các loại nguồn nhiệt trong ký túc xá thường rất sẵn, đặc biệt với nhiều ký túc xá có học sinh lớp lớn xảy ra tình trạng nấu ăn, là quần áo, thắp hương... Nguy hiểm cháy

trong ký túc xá tăng lên khi ở đây mất điện, các học sinh nội trú phải sử dụng nến, đèn dầu.

- **Khu vực bếp ăn, căng tin:** Trong quá trình sử dụng ngọn lửa trần do đun nấu, sự cố thiết bị điện đều có thể làm phát sinh nguồn nhiệt gây cháy. Bên cạnh đó, ở vị trí bếp đun, do dầu, mỡ bám dính lên tường, hút mùi trở thành con đường lan truyền của ngọn lửa gây cháy lan nhanh chóng. Do hoạt động chính của căng tin là kinh doanh nên ở đây có thể có thắp hương thờ cúng, hóa vàng mã, đốt vía... và ngọn lửa trần từ các hoạt động này có thể trở thành nguồn nhiệt gây cháy.

- **Khu vực ga ra xe:** Nguồn nhiệt hình thành trong ga ra xe có thể do hút thuốc, do sự cố điện trên các xe hoặc sự cố hệ thống điện chiếu sáng, nguồn nhiệt ngọn lửa trần gây cháy.

2. Khả năng cháy lan

Trong trường học, nguy cơ cháy lan tất yếu xảy ra, đặc biệt là các trường xây dựng không đúng tiêu chuẩn quy định, các trường cải tạo, sửa chữa từ những công trình công năng ban đầu không phải thiết kế dành cho trường học. Khả năng cháy lan trong trường học được đánh giá trên các phương diện:

a. Phân bố chất cháy: Do chất cháy trong các trường học là bàn ghế, đồ dùng, thiết bị học tập, đồ dùng sinh hoạt, xe... trải dài trên toàn bộ diện tích cơ sở nên khi có cháy xảy ra dễ dàng cháy lan trên toàn bộ diện tích cơ sở. Tại khu ga ra xe thường có ở các trường phục vụ việc để các loại phương tiện đi lại của giáo viên, học sinh; trong đó chú ý đối với các trung tâm giáo dục nghề nghiệp, giáo dục thường xuyên, các trường trung cấp, trung tâm tin học, ngoại ngữ, trung tâm học tập cộng đồng ... do nhiều học sinh sử dụng, có những trường hàng ngày có hàng trăm xe để trong trường. Lượng xe nhiều đồng nghĩa với nguy hiểm cháy lan cao bởi trong xe chứa lượng nhiên liệu là chất dễ cháy và bên cạnh đó phần nhựa trên xe cũng là chất dễ cháy. Khi cháy xảy ra hầu hết các xe trong ga ra đều bị bắt cháy, tốc độ cháy lan lớn do đường ống dẫn nhiên liệu của xe bằng nhựa bắt cháy.

b. Nổ vỡ của hóa chất trong phòng thí nghiệm, bếp ăn: Các phòng thí nghiệm tồn chứa lượng hóa chất nhất định trong đó có hóa chất có nguy hiểm nổ. Khu vực nhà bếp có nguy hiểm nổ nếu khi gas thoát ra ngoài, khi nổ xảy ra dễ gây cháy lan toàn bộ trường học.

c. Hệ thống đường ống kỹ thuật: Hệ thống cáp tín hiệu, hệ thống điện, hệ thống đường ống hơi... trong nhà trường cũng là một trong những con đường lan truyền của ngọn lửa khi có cháy xảy ra. Trong căng tin, bếp đun, do dầu, mỡ bám

dính lên tường, hút mùi trở thành con đường lan truyền của ngọn lửa gây cháy lan nhanh chóng.

3. Thoát nạn cho người trong điều kiện cháy

Vấn đề thoát nạn cho người trong điều kiện cháy ở các cơ sở giáo dục cần đặc biệt quan tâm là trường mầm non. Nhiều trường mầm non được bố trí cải tạo chuyển đổi công năng từ nhà ở hộ gia đình, từ văn phòng, bố trí xen lẫn nhà ở trong chung cư... Trong các trường mầm non thông thường một giáo viên phải trông giữ từ 5 đến 10 cháu, khi cháy xảy ra vấn đề thoát nạn gặp những khó khăn nhất định.

Học sinh trong trường học là đối tượng ít có hiểu biết về nguy hiểm cháy, khi có cháy lại thường bị hoảng loạn do vậy nếu cháy xảy ra trong giờ học sẽ rất dễ dẫn đến sự dẫm đạp lên nhau trong quá trình chạy thoát nạn. Bên cạnh đó, do ít hiểu biết về cháy nổ, các em còn chơi đùa, nghịch lửa, nghịch điện, hóa chất trong giờ ra chơi, sinh hoạt và đó có thể trở thành nguồn nhiệt gây cháy.

Đối với các trường bậc phổ thông, đặc biệt là các trường học bán trú, do nơi nghỉ của học sinh bố trí liền với nơi học hoặc chính là phòng học nên vấn đề thoát nạn gặp khó khăn nhất định. Học sinh chưa có ý thức tự vệ, điều gì sẽ xảy ra khi lửa, khói bao trùm cầu thang, lối và đường thoát nạn. Việc thoát nạn cho cán bộ, giáo viên nhà trường đã khó, chưa nói đến hướng dẫn thoát nạn cho học sinh.

Đối với các trường có khu ký túc xá là nơi tiềm ẩn nguy hiểm cháy, nổ cao do đây là nơi sinh hoạt, học tập của các em học sinh. Mật độ sinh hoạt đông, cuộc sống sinh hoạt phong phú, tâm lý lứa tuổi chưa ổn định là những nguy hiểm trong công tác PCCC, nếu hệ thống phương tiện chữa cháy ban đầu hạn chế, không được đào tạo kiến thức PCCC cũng là những tồn tại nguy cơ dẫn đến hậu quả xấu khi có cháy xảy ra.

II. AN TOÀN PCCC TRONG SỬ DỤNG ĐIỆN

1. Đặc điểm về PCCC

Điện là nguồn năng lượng phổ biến và không thể thiếu trên tất cả các mặt của đời sống con người. Điện dễ dàng được truyền tải đi xa có thể sản xuất từ nhiều nguồn năng lượng khác nhau, thay đổi ở nhiều mức điện thế khác nhau. Tuy nhiên điện có các mặt trái của nó đó là gây nguy hiểm cho con người như tạo ra điện trường, điện giật và gây ra cháy, nổ. Trong các vụ cháy có nguyên nhân xuất phát từ điện thì chủ yếu là điện năng đóng vai trò là nguồn nhiệt gây cháy, bên cạnh đó một số thiết bị điện có vỏ hay chất cách điện là nhựa, cao su; dầu máy biến thế... cũng có thể trở thành chất cháy. Trong phạm vi bài này chúng tôi sẽ đề cập đến vấn đề an

toàn PCCC thiết bị điện trên góc độ ngăn chặn tạo ra nguồn nhiệt gây cháy.

2. Nguyên nhân cháy do điện

Trên góc độ kỹ thuật, có 6 nguyên nhân cơ bản gây cháy như sau:

a. Ngắn mạch (chập mạch)

Ngắn mạch là hiện tượng các pha chập nhau, hoặc các pha chập nhau và chạm đất. Khi dòng điện ngắn mạch vượt quá nhiều lần so với dòng điện cho phép nhiệt độ dây dẫn tăng nhanh có thể dẫn đến cháy, nổ. Ngắn mạch thường kèm theo cung lửa điện làm nóng chảy dây dẫn. Nổ điện tạo ra khối lượng hạt kim loại có kích thước từ 50 đến 2500 μm . Các giọt kim loại mang nhiệt lượng đủ lớn bắn ra môi trường khi gặp vật liệu cháy sẽ gây cháy.



Ngắn mạch dẫn đến giảm mạnh điện áp trên lưới điện do có thể làm rối loạn một bộ phận hay toàn bộ mạng điện cung cấp cho các hộ tiêu thụ. Động cơ ngừng hoạt động có thể gây hư hỏng nổ hoặc cháy. Khi điện áp giảm, tốc độ quay giảm phụ tải tăng, động cơ điện bị phát nóng quá mức dẫn đến giảm thời gian hoạt động và trở thành nguyên nhân gây sự cố. Ngắn mạch có thể phát sinh do một số nguyên nhân sau:

- + Dây dẫn và dây cáp bị hỏng do hậu quả của việc kéo căng quá mức...khi chất cách điện bị hỏng trong ruột cáp suất hiện dòng điện rò rỉ, dòng này sẽ chuyển thành dòng ngắn mạch.

- + Hóa chất hay hơi nước lọt vào bên trong vỏ thiết bị điện gây hư hỏng và gây rò rỉ điện.

- + Chất cách điện của thiết bị điện có thể bị hỏng do tác dụng của nhiệt độ cao hay ngọn lửa trong quá trình cháy, do quá điện áp, do sét đánh thẳng và sét cảm ứng,

do chuyển điện áp từ thiết bị cao hơn 1000V sang thiết bị nhỏ hơn 1000V.

+ Ngắn mạch có thể do các dây tải điện trần trên không bị chập dưới tác dụng của gió hay do vật liệu kim loại văng lên đường dây... hoặc do sai lầm của công nhân trong quá trình thao tác, sửa chữa thiết bị điện.

b. Quá tải

Quá tải là sự cố trong mạng điện xảy ra khi cường độ dòng điện làm việc lớn hơn cường độ dòng điện cho phép. Quá tải nguy hiểm không kém gì ngắn mạch vì nó khó phát hiện, thiết bị bảo vệ (aptomat chẳng hạn) không phát hiện ra. Quá tải kéo dài dẫn đến hỏng cách điện và cũng có thể dẫn đến ngắn mạch.



Nguyên nhân gây quá tải:

- + Trong thi công chọn dây dẫn dây cáp không đảm bảo khiến cường độ dòng điện thực tế lớn hơn trị số cường độ cho phép ($I_{tt} > I_{cp}$).
- + Trong sử dụng lắp thêm phụ tải ngoài tính toán.
- + Chế độ vận hành không đối xứng.

c. Điện trở tiếp xúc

Điện trở tiếp xúc là điện trở ở những chỗ chuyển tiếp dòng điện hay điểm đầu nối của dây dẫn, thiết bị từ một bề mặt tiếp xúc này sang một diện tích tiếp xúc khác qua diện tích tiếp xúc thực tế của chúng. Nhiệt phát sinh ngay tại điểm tiếp xúc do thành phần điện trở R tại đó lớn hơn nên theo phương trình $Q = I^2.R.t$ thì giá trị Q sẽ lớn hơn bình thường.



Nguyên nhân điện trở tiếp xúc là:

- + Do sự co thắt mạnh của đường dây dẫn điện làm tiết diện tại đó nhỏ đi.
- + Do lực ép ở tiếp điểm yếu khiến diện tích tiếp xúc thực tế tại đó nhỏ đi.
- + Do vật liệu dẫn điện có tính dẫn điện kém: bề mặt bị oxy hóa, bị bẩn...
- + Do bề mặt tiếp xúc làm nhẵn kém nên diện tích tiếp xúc giảm.

d. Hồ quang điện

Là hiện tượng phóng điện trong không khí giữa 2 cực điện như khi: hàn điện, đóng hay ngắt thiết bị điện... Nó sẽ thực sự nguy hiểm nếu nó nằm trong môi trường có hơi khí chất cháy, nổ.

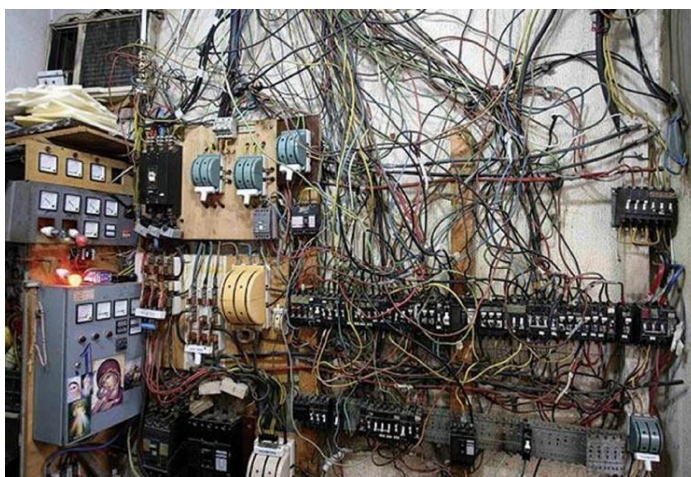


Nguyên nhân xuất hiện hồ quang điện là:

- + Do 2 cực tiếp xúc nhau quá gần
- + Do môi trường giữa 2 điện cực có nhiều ion dẫn điện...(hơi nước, hóa chất).

e. Thiết bị điện sinh nhiệt

Là các thiết bị điện tỏa nhiệt ra xung quanh như bóng đèn, máy sấy tóc, máy sưởi, bàn là, cực nóng của điều hòa Nếu bên cạnh các thiết bị này có các chất cháy, thì có thể dẫn đến cháy.



Nguyên nhân gây cháy có thể do:

- + Đồ chất cháy tiếp xúc trực tiếp hoặc gần thiết bị điện quá mức cho phép.
- + Thiết bị điện quá tải, phát nóng quá mức cho phép.
- + Do thiết bị điện (nổ, vỡ) các mảnh có mang nhiệt rơi xuống chất cháy.

Tuy nhiên, nguyên nhân do ý thức yếu kém hay sự vi phạm quy định của người sử dụng vẫn là chủ yếu. Do đó các biện pháp phòng cháy chủ yếu tập trung vào đối tượng là con người.

f. Cháy do tĩnh điện

Tĩnh điện phát sinh do ma sát giữa các vật cách điện với nhau, giữa vật cách điện với vật dẫn điện do va đập của các chất lỏng cách điện (xăng, dầu) khi bơm rót, hoặc va đập của các chất lỏng với kim loại hay khi nghiền nát các hạt nhỏ rắn cách điện.



Biện pháp đề phòng:

Tiếp đất cho các máy móc thiết bị, các bể chứa, bồn chứa, ống dẫn xăng dầu.

3. Biện pháp đảm bảo an toàn PCCC

a. Thiết kế, lắp đặt

Hệ thống điện phải được thiết kế, lắp đặt phù hợp với tính chất sử dụng và công năng của công trình. Công suất biến áp phải đáp ứng được phụ tải ở mức lớn nhất theo tính toán. Lắp đặt aptomat tổng và riêng cho từng khu vực; dùng khởi động từ cho các phụ tải lớn.

Đường dây phải đi trong ống gen chống cháy đặt ngầm hoặc buộc gọn gàng nếu ở ngoài tường.

Không dùng bảng điện bằng vật liệu dễ cháy, không lắp trực tiếp thiết bị lên vật liệu dễ cháy. Đối với khu vực chứa gas, hoá chất, hơi khí chất cháy thì phải dùng thiết bị điện chống nổ. Nếu dùng 2 nguồn điện hay máy phát dự phòng thì phải có bộ chuyển mạch tự động. Khu vực đặt máy phát hay biến áp phải thoáng khí, có tường ngăn cháy, bể chứa dầu sự cố và có trang thiết bị chữa cháy phù hợp.



Thiết bị điện lắp đặt phải phù hợp với mạng điện cả về tần số, điện áp và công suất... các thiết bị trong hệ thống phải đồng bộ.

b. Sử dụng

Sử dụng điện hợp lý, tiết kiệm. Tắt các thiết bị điện khi ra khỏi phòng (trừ các thiết bị điện có yêu cầu đặc biệt phải duy trì nguồn điện liên tục và đã được lắp các thiết bị bảo vệ có độ chính xác cao).



Bóng đèn hoặc những thiết bị điện khác không đặt gần những vật dễ cháy như giá áo, giá báo, tủ sách, tủ quần áo... nhằm tránh tình trạng bức xạ nhiệt.



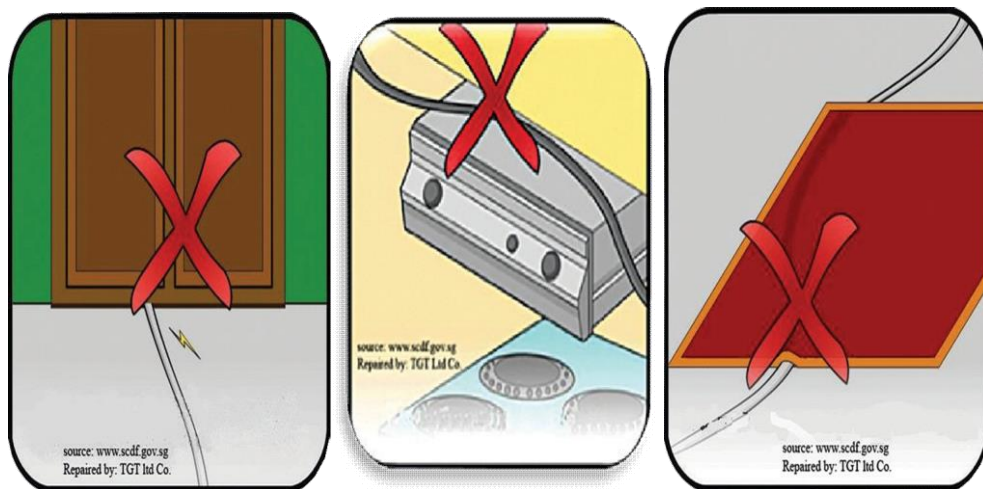
Bóng đèn gắn trong nhà nên gắn cách trần hay tường bằng vật liệu cháy, ít nhất 2,5cm. Vì nếu gắn sát bề mặt tường hay trần thì chỉ cần nhiệt độ 300 độ C trần tường gỗ sẽ có thể phát cháy, trong khi đó nếu gắn cách 2,5 m thì nhiệt độ bóng đèn phải đạt 1.500 độ C mới phát cháy.

Dùng thiết bị điện phù hợp với khả năng chịu tải của đường dây điện. Đặc biệt với các thiết bị điện động lực hay phụ tải có công suất lớn, trước khi dùng phải xem xét kỹ lại hệ thống điện và thông số của phụ tải đó.

Không nên dùng nhiều thiết bị điện trên cùng một ổ cắm cùng lúc, đặc biệt gần khu vực có nhiều chất cháy.



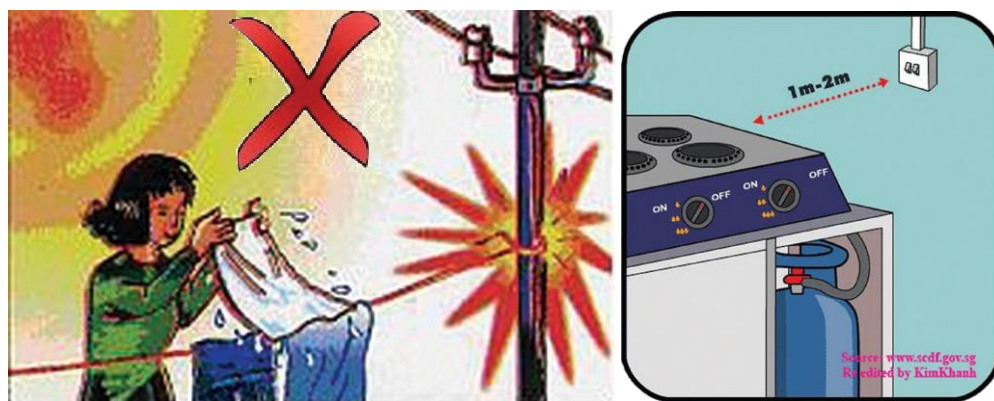
Không để dây điện bị kẹt ở chân bàn, chân tủ hay khe cửa. Không để đường dây điện kéo dài chạy qua tấm thảm lót sàn hoặc qua vật liệu cháy hay thiết bị sinh nhiệt.



Luôn tắt, ngắt thiết bị điện khi rời khỏi phòng, kể cả khi có việc phải đi gấp. Khi sử dụng lò nướng hay vi sóng điện, nhất thiết không được để gần vật dễ cháy, khi sử dụng máy sấy quần áo càng không thể tùy ý đi khỏi để tránh quần áo bị sấy nóng quá nhiệt phát cháy.

Phích cắm điện phải chặt, không nên để lỏng lẻo nhằm tránh điện trở tiếp xúc phát sinh nhiệt bắt cháy nhựa của ổ, phích cắm hoặc những vật dụng xung quanh. Máy nước nóng có thể phát nổ hay chạm chập nên chú ý kiểm tra bộ phận điều tiết tự động có hư hỏng không. Khi sử dụng đồ điện nhất thiết không

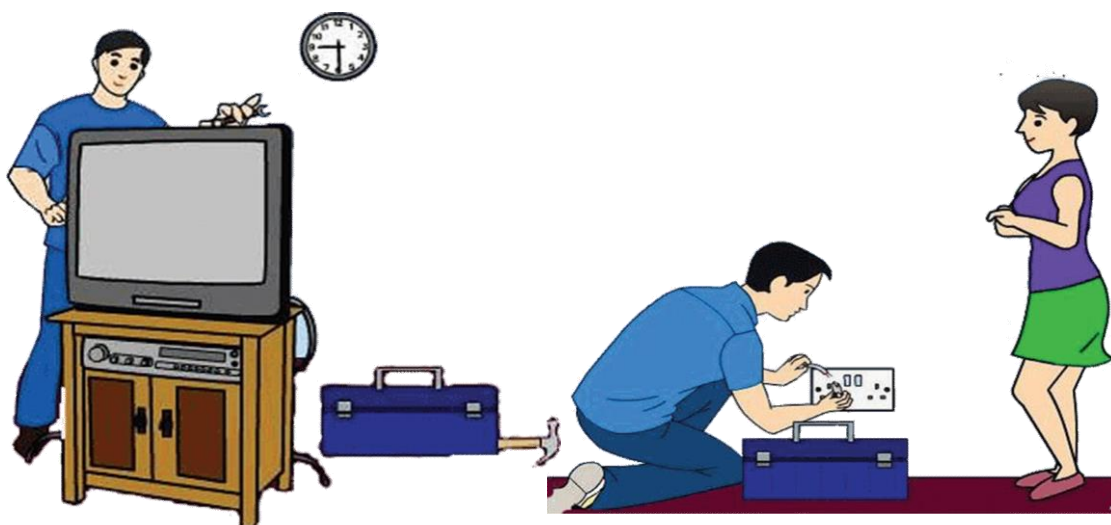
được để trẻ em đến gần đùa nghịch, để tránh bị điện giật hoặc gây cháy. Tại khu vực bếp nấu, ổ cắm, thiết bị điện phải cách xa bếp gas ít nhất 1 đến 2m.



Định kỳ vệ sinh máy tính, tivi (TV) vì sử dụng quá lâu trong môi trường có bụi, bụi sẽ tích tụ dễ khiến lớp bên ngoài hư hỏng, gây rò rỉ điện hoặc do côn trùng, chuột cắn hư hỏng lớp vỏ ngoài dây điện, dẫn đến chập mạch gây cháy nổ.



Dây điện trong nhà nếu đã cũ, phần vỏ bọc bên ngoài đã hư hỏng hoặc phích cắm hư cần phải sửa chữa thay thế ngay.



Cầu chì bị đứt, thông thường đó là sự cảnh báo quá tải, nhất thiết không được ngộ nhận là do cầu chì quá nhỏ mà đổi sang dùng cầu chì to hoặc dây đồng, dây kẽm thay thế.

Gần phòng máy và thiết bị điện công suất lớn cần đặt các bình chữa cháy để đề phòng.

4. Biện pháp ứng cứu khi có cháy hay sự cố

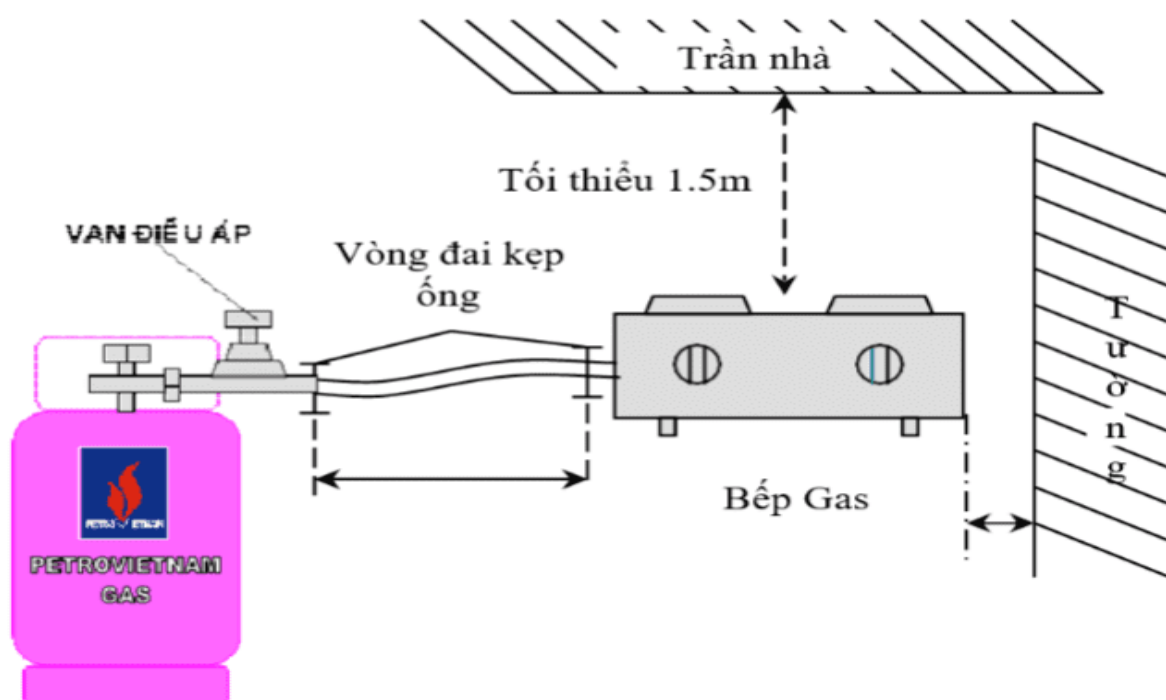
Khi sử dụng điện phát sinh sự cố hay tình trạng bất thường thì trước tiên phải xem xét và ngắt attomat, cắt cầu dao để tránh tình trạng đáng tiếc xảy ra tiếp theo.

Có 2 khả năng xảy ra: chập điện dẫn đến cháy hoặc cháy rồi dẫn đến chập điện (rồi có khả năng cháy tiếp).

Nếu đường dây điện bốc cháy để tránh cháy lan sàn nhà công trình phải ngắt nguồn nhánh hay nguồn chính ngay lập tức. Trước khi cắt điện tuyệt đối không được dùng nước để dập cháy đề phòng dẫn điện. Nếu cháy trong nhà, công trình, nhưng chưa có khả năng cháy lan thì có thể không cần cắt điện để tận dụng ánh sáng đèn điện phục vụ công tác thoát nạn. Nếu cháy ở thiết bị điện hoặc trong phòng nhưng chưa ảnh hưởng đến hệ thống điện thì chỉ cần tắt (rút) thiết bị điện đó ra. Nếu có bình chữa cháy bằng bột thì có thể sử dụng mà không cần cắt điện.

III. AN TOÀN PCCC TRONG SỬ DỤNG GAS

1. Cách lắp đặt bếp Gas an toàn:



Dây dẫn gas, các khớp nối phải được lắp đúng kỹ thuật, chắc chắn đảm bảo kín. Thường xuyên kiểm tra độ kín bằng xà phòng.
(khoảng 1-2 năm nên thay dây dẫn một lần)



- Van tổng của bình gas nên chọn loại van xoáy, chất liệu bằng đồng. Sau cụm van tổng cần lắp thêm van an toàn tự động ngắt khi lửa ở bếp tắt mà công tắc bếp vẫn bật.

- Lắp đầu báo rò gas.



90% LEL (limited explosion level) nồng độ gas hiềm có thể gây cháy nổ.



2. Cách xử lý khi rò rỉ khí gas:

- Khi người thấy mùi gas trong nhà, tuyệt đối không sử dụng bất kỳ thiết bị nào có thể phát sinh tia lửa điện (công tắc đèn, quạt, dùng điện thoại di động, đi dây, dép đế có đinh...). Việc đầu tiên là tắt ngay bếp và các nguồn lửa khác xung quanh khu vực đặt bình.

- Đóng ngay van bình gas.

- Thông gió để phát tán làm giảm nồng độ hơi gas, mở các cửa, thông gió hoặc sử dụng bình khí CO₂, N₂ để làm loãng.

- Tìm chỗ rò bằng cách quét nước xà phòng (tuyệt đối không dùng ngọn lửa để thử). Bịt chặt chỗ bị rò (dùng xà phòng, quần băng keo hoặc buộc dây cao su).

- Nếu không khắc phục được rò rỉ cần mang ngay bình ra nơi đất trống an toàn, thoáng gió, xa cống rãnh, xa nguồn lửa.

Khi phát hiện rò rỉ
khí gas hoặc thiết bị báo
rò rỉ khí gas phát tín hiệu



PHẦN III

KỸ NĂNG PHÒNG CHÁY CHỮA CHÁY VÀ CỨU NẠN, CỨU HỘ

I. NGUYÊN TẮC CỦA CÔNG TÁC PHÒNG CHÁY CHỮA CHÁY VÀ CỨU NẠN, CỨU HỘ

Đúc kết từ kinh nghiệm và hoạt động thực tiễn, Luật Phòng cháy và chữa cháy đã đề ra 4 nguyên tắc hoạt động PCCC là:

1. Huy động sức mạnh tổng hợp của toàn dân tham gia hoạt động PCCC

Công tác PCCC là hoạt động mang tính xã hội rộng lớn, vì vậy phải coi đây là sự nghiệp của toàn dân, là nghĩa vụ và trách nhiệm của mỗi cơ quan, tổ chức, cơ sở, hộ gia đình và mỗi cá nhân, có như vậy công tác PCCC mới đạt hiệu quả cao.

Phải tổ chức phát động thành phong trào để dân biết, dân bàn, dân làm, dân kiểm tra trong mọi hoạt động PCCC.

Trong hoạt động PCCC, công tác phòng ngừa phải đi trước, phải tổ chức công tác phòng ngừa cháy, nổ triệt để, hiệu quả để làm giảm đến mức thấp nhất số vụ cháy xảy ra. Công tác phòng ngừa xã hội và phòng ngừa nghiệp vụ phải tiến hành đồng bộ từ công tác tuyên truyền, hướng dẫn, vận động nhân dân PCCC đến việc chuẩn bị đầy đủ các điều kiện an toàn PCCC, kiểm tra phát hiện và tổ chức khắc phục những sơ hở, thiếu sót, vi phạm quy định an toàn PCCC, xử lý những vi phạm quy định an toàn PCCC...

Trong công tác phòng ngừa đã bao hàm ý nghĩa chuẩn bị các điều kiện cho công tác chữa cháy và chống cháy lan.

2. Phải chuẩn bị sẵn sàng lực lượng, phương tiện, phương án và các điều kiện khác để khi có cháy xảy ra thì chữa cháy kịp thời, có hiệu quả

Tuy xác định công tác phòng ngừa là chính nhưng không vì thế mà coi nhẹ công tác chữa cháy, bởi vì cháy xảy ra do nhiều nguyên nhân, cho nên dù có làm tốt công tác phòng ngừa đến đâu cũng vẫn có thể xảy ra cháy, do vậy phải chuẩn bị sẵn sàng để chữa cháy kịp thời và có hiệu quả.

Nguyên tắc này thể hiện tính chủ động trong hoạt động chữa cháy. Để chữa cháy có hiệu quả cần phải chuẩn bị sẵn sàng các điều kiện về lực lượng, phương tiện và việc tổ chức phối hợp đồng bộ, chặt chẽ giữa các lực lượng chữa cháy. Mỗi vụ cháy xảy ra đều có những đặc điểm khác nhau, vì vậy phải chú trọng công tác tổ chức huấn luyện, thực tập các phương án chữa cháy thích hợp với từng loại hình cơ sở,

đồng thời phải trang bị phương tiện chữa cháy cần thiết đáp ứng yêu cầu chữa cháy hiện nay.

3. Mọi hoạt động PCCC trước hết phải được thực hiện và giải quyết bằng lực lượng và phương tiện tại chỗ

Thông thường khi đám cháy mới xảy ra thường là cháy nhỏ, nếu được phát hiện kịp thời và có lực lượng, phương tiện tại chỗ thì việc dập tắt đám cháy rất nhanh và đơn giản, nhưng nếu không phát hiện và không tổ chức chữa cháy kịp thời thì đám cháy sẽ phát triển lớn, việc tổ chức chữa cháy rất khó khăn, phức tạp và dẫn đến thiệt hại rất nghiêm trọng.

Do đó phải chủ động chuẩn bị lực lượng và phương tiện tại chỗ, trong đó mỗi cơ quan, tổ chức, cơ sở phải thành lập lực lượng PCCC cơ sở để làm lực lượng nòng cốt trong phong trào toàn dân PCCC. Lực lượng này phải được tổ chức chặt chẽ, huấn luyện kỹ để có đủ khả năng làm tốt công tác phòng ngừa và chữa cháy tại chỗ kịp thời, có hiệu quả; đồng thời mỗi cơ quan, tổ chức và cơ sở phải tự trang bị phương tiện PCCC cần thiết đáp ứng với yêu cầu PCCC tại chỗ và phải sử dụng thành thạo các phương tiện đó.

II. CÁC PHƯƠNG PHÁP CHỮA CHÁY CƠ BẢN

1. Phương pháp làm loãng

Làm giảm nồng độ hơi cháy để lượng hơi cháy không đủ kết hợp với oxy trong không khí tạo thành hỗn hợp cháy (sử dụng khí trơ, bột, hơi nước để chữa cháy...). Do đó, sự cháy không được duy trì.

2. Phương pháp làm lạnh

Hạ thấp nhiệt độ đám cháy xuống dưới nhiệt độ bắt cháy của vật cháy sẽ làm ngừng sự cháy (sử dụng khí, nước để chữa cháy ...)

3. Phương pháp cách ly

Ngăn cách nguồn nhiệt với vật cháy và oxy không khí với vật cháy do đó đám cháy tự tắt. (sử dụng khí, bột chữa cháy...).

4. Phương pháp làm ngạt

Làm giảm nồng độ oxy trong không khí xuống dưới 14% thể tích đám cháy sẽ tự tắt (sử dụng khí, bột chữa cháy...).

** Cả bốn phương pháp chữa cháy trên đều có tác dụng cắt đứt một trong 3 yếu tố hình thành sự cháy, do đó đám cháy được dập tắt.*

III. DẤU HIỆU NHẬN BIẾT VÀ XỬ LÝ KHI CÓ CHÁY XẢY RA

1. Các dấu hiệu nhận biết "cháy"

- + Mùi cháy khét: Cháy cao su, chất sừng, sợi bông...
- + Mùi dấm chua: Triaxêtat, Xenlulozơ, poly (vinyl axêtat)...
- + Mùi khí sốc: SO_2 , SO_3 , Cl_2 ...
- + Mùi đắng: Benzyl xenlulozơ..
- + Mùi thơm: Mật, đường.
- + Khói trắng: Các vật liệu ẩm..
- + Khói đen: Xăng, dầu, nhựa đường...
- + Khói xám: Rơm rạ, giấy vụn, cỏ khô...
- + Ánh lửa và tiếng nổ: khi có cháy tiếng nổ hay ánh sáng sẽ phát ra xung quanh.

2. Quy trình chữa cháy

Bước 1: Bình tĩnh trong mọi tình huống

- Xác định nhanh điểm cháy
- Lựa chọn nhanh các giải pháp trong đầu
- Thự tự các việc cần phải làm

Bước 2: Báo động cháy

Hô hoán, đánh keng, đánh trống, thông báo qua loa, nhấn nút báo cháy:



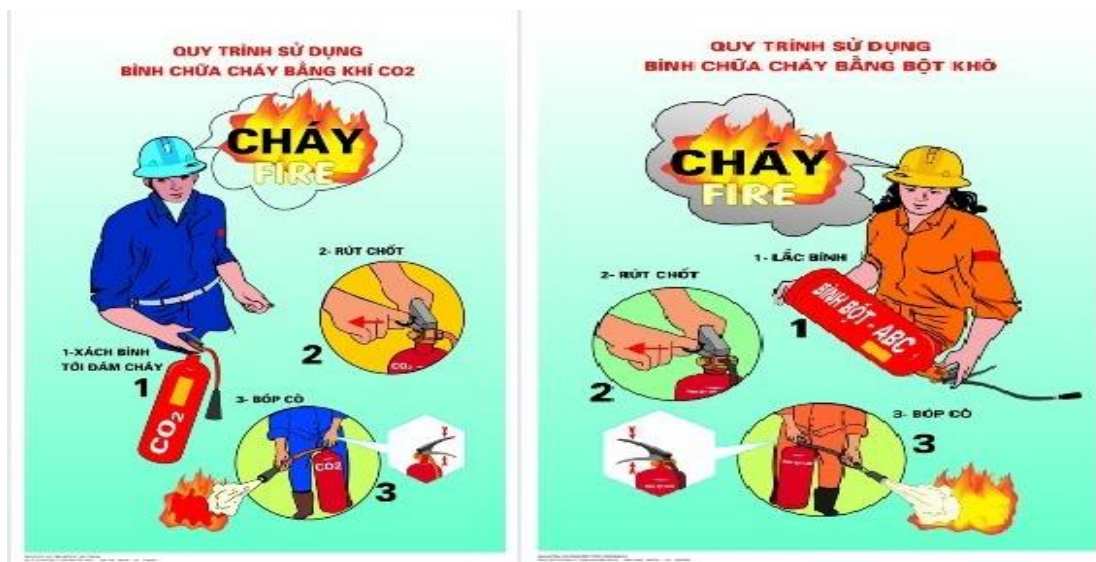
Bước 3: Ngắt điện khu vực bị cháy: Cắt cầu dao, ngắt áttomat



Bước 4: Báo cho lực lượng PCCC chuyên nghiệp đến bằng cách thông báo trực tiếp hoặc gọi số **114.**



Bước 5: Bước tiếp theo trong quy trình xử lý khi xảy ra cháy nổ là sử dụng các phương tiện sẵn có để dập cháy như: Bình bột chữa cháy, bình khí cháy, ...



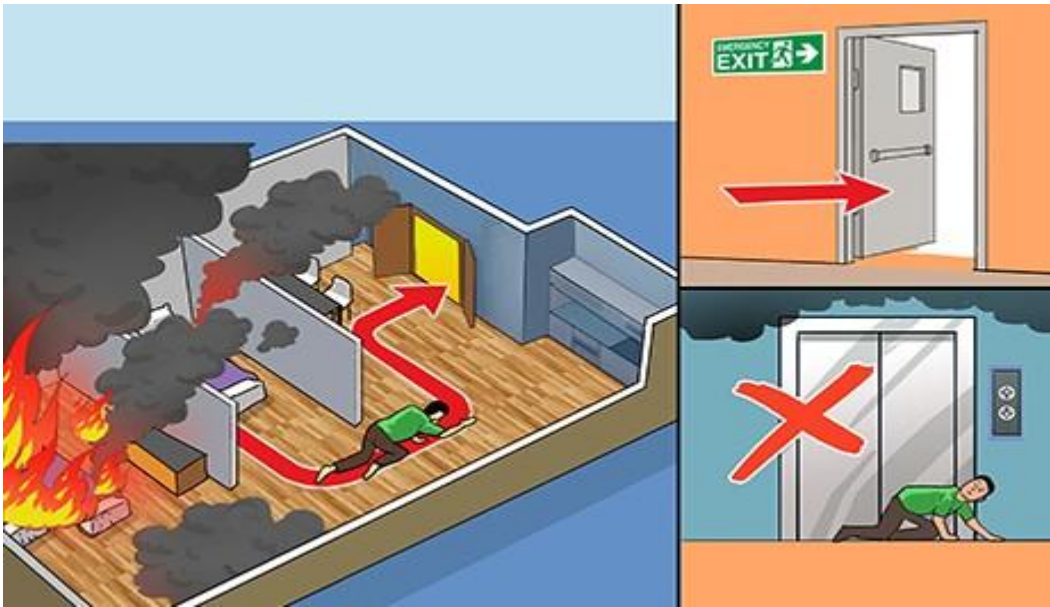
Bước 6: Tổ chức thoát nạn và sơ cấp cứu người bị nạn:

- Nhanh chóng di chuyển ra vị trí an toàn theo các lối thoát nạn



Trường hợp đám cháy lớn, diễn biến phức tạp, nguy hiểm phải nhanh chóng thoát nạn an toàn bằng các biện pháp sau:

- Khi phát hiện có cháy ở nhà cao tầng cần bình tĩnh suy xét, tìm lối thoát nạn sẵn có theo đèn chỉ dẫn thoát nạn "EXIT" hoặc nghe thông báo chỉ dẫn qua loa chỉ dẫn.



- Quá trình thoát nạn hãy thông báo cho các căn phòng lân cận biết có cháy để cùng xử lý và thoát nạn.

- Nếu phải băng qua lửa, khói, khí độc hãy dùng mặt nạ phòng độc hoặc dùng chăn, áo, khăn ướt trùm lên đầu, che bịt kín miệng mũi.



- Khi di chuyển cần thấp người (như cúi khom hoặc bò) và men theo tường.



- Khi mở cửa cần mở cửa cần kiểm tra nhiệt độ của cửa (kiểm tra bằng cách sử dụng mu bàn tay chạm vào cửa) để biết nhiệt độ môi trường bên ngoài; khi mở cần tránh mặt, tránh người sang một bên để phòng lửa tạt. Nếu nhiệt độ cửa quá cao, tuyệt đối không được mở cửa và tìm ngay lối thoát khác.



- Khi không thể thoát nạn ra ngoài gian phòng cần bình tĩnh, nhanh chóng sử dụng khăn vải ướt, chèn vào khe cửa, sử dụng băng dính dán vào cánh cửa để khói khí độc không vào được trong phòng; di chuyển ra ban công, lô gia để thoát nạn qua lối ra khẩn cấp hoặc hô hoán, báo hiệu, gọi điện cho lực lượng Cảnh sát PCCC thông qua số máy 114, ứng dụng Báo cháy 114 (thông báo rõ vị trí đang ở) để được cứu nạn hoặc có thể dùng thang, dây, rèm, ga nôi lại để xuống đất. Tuyệt đối không nhảy từ tầng quá cao xuống đất nếu không có sự hướng dẫn của lực lượng CNCH./.

- Lưu ý:

- + Trong quá trình thoát nạn mọi người hãy hỗ trợ lẫn nhau, đặc biệt chú ý giúp đỡ người già, trẻ em và phụ nữ đang mang thai; tuyệt đối không được chen lấn, xô đẩy có thể dẫn đến chấn thương và nguy hiểm đến tính mạng nhiều người;
- + Không dùng thang máy để thoát nạn, thang máy sẽ bị ngắt điện, người bị nạn sẽ kẹt trong thang máy.
- + Không chạy vào nhà vệ sinh, tủ, gầm giường để trốn tránh. Trong một số tình huống cấp thiết, có thể xả nước từ nhà tắm để nước tràn ra sàn nhà và chảy xuống tầng dưới để ngăn cháy lan.
- + Không vội vàng nhảy từ trên cao xuống dưới để thoát nạn khi chưa đảm bảo các điều kiện an toàn đã được lực lượng cứu nạn cứu hộ chuyên nghiệp triển khai phía dưới.

Bước 7: Di chuyển hàng hoá, tài sản và các chất cháy ra nơi an toàn.



PHẦN IV

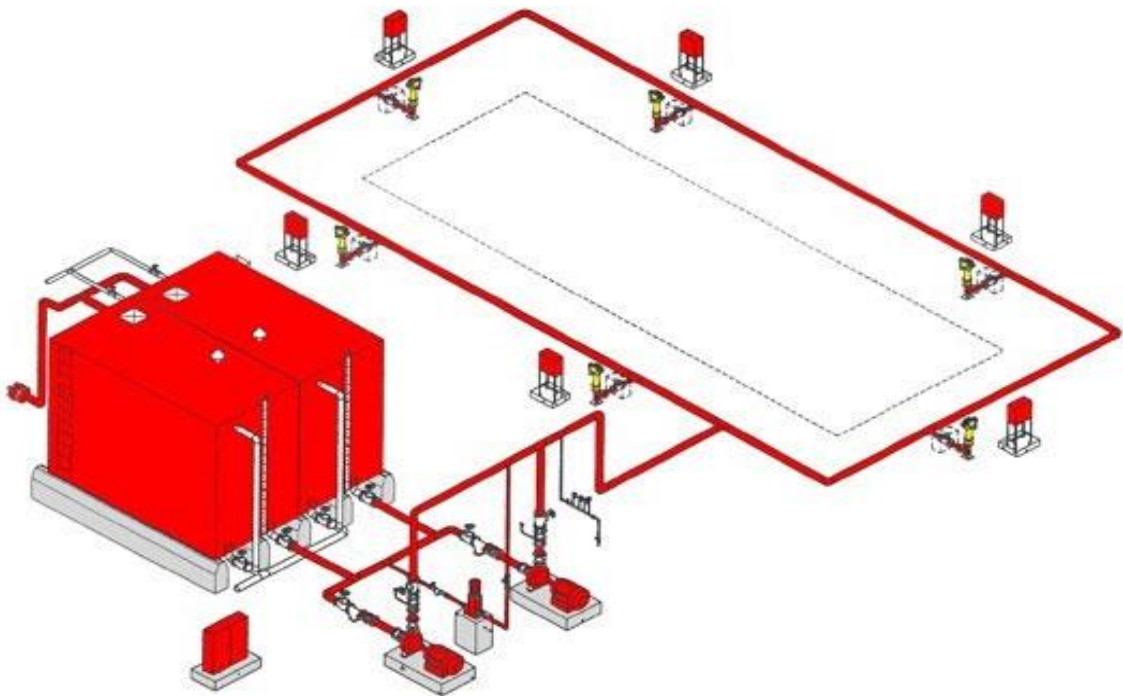
PHƯƠNG TIỆN PHÒNG CHÁY CHỮA CHÁY

I. HỆ THỐNG CHỮA CHÁY TRONG NHÀ

1. Cấu tạo

- Hệ thống: gồm các đường ống nối với nhau chạy từ nhà bơm đến trực chính chạy dọc theo chiều cao của công trình đến các họng nước chữa cháy vách tường ở các tầng. Ở mỗi vị trí của toà nhà người ta thường bố trí các họng nước chữa cháy vách tường, sao cho điểm cuối của hai đầu lặn chạm nhau. Mỗi họng nước chữa cháy trong nhà được bố trí ít nhất 01 cuộn vòi vải tráng cao su có đường kính to, nhỏ tùy theo thiết kế của công trình và 01 lăng phun. Các thiết bị trên đều được đặt trong hộp đựng phương tiện chữa cháy bằng tôn chôn chìm hoặc nổi trên tường nhà. Hộp họng nước chữa cháy trong nhà được bố trí ở nơi dễ thấy, dễ lấy như ở các vị trí đầu cầu thang, hành lang.

- Hệ thống đường ống: gồm đường ống hút nước chữa cháy, các đường ống phân nhánh đến các trụ nước chữa cháy và họng chữa cháy vách tường được làm bằng ống thép tráng kẽm các loại.



Sơ đồ nguyên lý hoạt động của hệ thống chữa cháy tự động

- Hạng nước chữa cháy: là thiết bị nối từ đường ống ra các cuộn vòi mềm, qua lăng chữa cháy để phun nước vào đám cháy. Mỗi hạng nước chữa cháy trong nhà phải có van khoá, một cuộn vòi mềm dài 20m, có đủ đầu nối và một lăng chữa cháy, được đặt trong tủ bảo quản.



- Van khoá hạng nước chữa cháy: Là thiết bị đóng, mở nước từ đường ống ra hạng nước chữa cháy. khi xảy ra cháy ở một khu vực nào đó, ta chỉ cần triển khai lăng, vòi chữa cháy, mở van khoá ở khu vực đó, nước sẽ phun ra chữa cháy.

- Máy bơm chữa cháy: Là thiết bị cung cấp nước cho hệ thống hoạt động. Các hệ thống chữa cháy đều phải có bơm chữa cháy chính bơm dự phòng và bơm bù áp lực (sử dụng động cơ điện hoặc xăng). Việc tính toán, lựa chọn bơm chữa cháy phải đảm bảo lưu lượng, cột áp theo yêu cầu chữa cháy.

2. Cách sử dụng

- Khi có sự cố cháy xảy ra người trực chữa cháy của cơ sở báo động cho mọi người biết đồng thời cử người kiểm tra khu vực xảy cháy. Nếu xảy ra cháy ở một vị trí nào đó của tòa nhà thì chạy đến hạng nước gần đám cháy nhất, rải vòi chữa cháy, một đầu vòi nối vào lăng chữa cháy một đầu vòi nối vào hạng chữa cháy vách tường

từ từ mở van nước chữa cháy phun vào đám cháy. Quá trình tổ chức chữa cháy phải có ít nhất 02 người, 01 người vận hành máy bơm chữa cháy, 01 người triển khai đường vòi chữa cháy.

- Lưu ý: Đối với hệ thống chữa cháy vách tường duy trì áp suất trong đường ống, khi mở van tại họng nước bất kì nào do có sự chênh lệch về áp suất hệ thống van công tắc áp lực hoạt động ra lệnh cho các máy bơm (thông qua tủ điều khiển bơm chữa cháy) hoạt động hút nước cung cấp phục vụ quá trình chữa cháy.

II. BÌNH CHỮA CHÁY XÁCH TAY

1. Bình bột chữa cháy

a. Cấu tạo



b. Nguyên lý hoạt động

- Bình chữa cháy bằng bột gồm 2 loại:

- + Loại có bình khí đẩy riêng: MF
- + Loại nạp khí đẩy trực tiếp: MFZ

- Bột chữa cháy là hợp chất nhỏ mịn, thành phần là Natri bicacbonat NaHCO_3 (Bình BC), hoặc muối amoni photphat (ABC).

- Khi phun bột vào đám cháy làm giảm nồng độ thành phần tham gia phản ứng cháy; hấp thụ nhiệt; kìm hãm phản ứng cháy; ngăn cách tác động của các dòng nhiệt bức xạ từ ngọn lửa tới bề mặt chất cháy, cách ly không khí với sản phẩm nhiệt phân trong vùng cháy.



c. Cách sử dụng

Cách sử dụng bình chữa cháy

1



Dùng ngón tay kéo chốt an toàn

2



Hướng vòi phun về phía ngọn lửa

3



Nắm chặt đòn bẩy để phun bột

Từ từ Không hoảng Bình tĩnh

- Đem bình chữa cháy đến chỗ lửa cháy. Không được tháo chốt an toàn trong lúc vận chuyển nếu không hóa chất sẽ phun ra.
- Xác định rõ vật đang bốc cháy. Cúi thấp người xuống để tránh khói và hơi nóng, hướng vòi phun hóa chất vào chỗ lửa cháy.
- Trường hợp dùng bình chứa hóa chất dạng lỏng để dập lửa trên vách ngăn hoặc tường thì sẽ hiệu quả hơn nếu phun từ trên xuống.
- Trường hợp dùng bình chứa hóa chất dạng bột thì nên phun hóa chất thuận theo chiều gió. Sau đó tưới nước để dập tắt lửa.
- Chữa cháy theo hướng quay lưng lại với lối thoát.

d. Chú ý

- Đọc hướng dẫn, nắm kỹ tính năng tác dụng của từng loại bình để bố trí dập các đám cháy cho phù hợp.
- Khi phun phải đứng ở đầu hướng gió (cháy ngoài); đứng gần cửa ra vào (cháy trong).
- Khi phun phải tắt hẳn lửa mới ngừng phun.
- Khi dập các đám cháy chất lỏng phải phun bao phủ lên bề mặt cháy, tránh phun trực tiếp xuống chất lỏng để phòng chúng bắn ra ngoài, cháy to hơn.
- Khi phun tùy thuộc vào từng đám cháy và lượng khí đẩy còn lại trong bình mà chọn vị trí, khoảng cách đứng phun cho phù hợp.
- Bình chữa cháy đã qua sử dụng cần để riêng tránh nhầm lẫn.
- Khi phun giữ bình ở tư thế thẳng đứng.

2. Bình khí CO₂

a. Cấu tạo:

Bình chữa cháy bằng khí CO₂

I. Cấu tạo nguyên lý làm việc:



b. Nguyên lý hoạt động

- Vỏ bình làm bằng thép đúc, chịu được áp lực cao.
- Cụm van làm bằng hợp kim có cò bóp phía trên.
- Trong bình và dưới van là ống nhựa cứng dẫn Cacbonic lỏng ra ngoài.
- Trên cụm van có một van an toàn làm việc khi áp suất trong bình tăng quá mức quy định van sẽ xả khí ra ngoài.



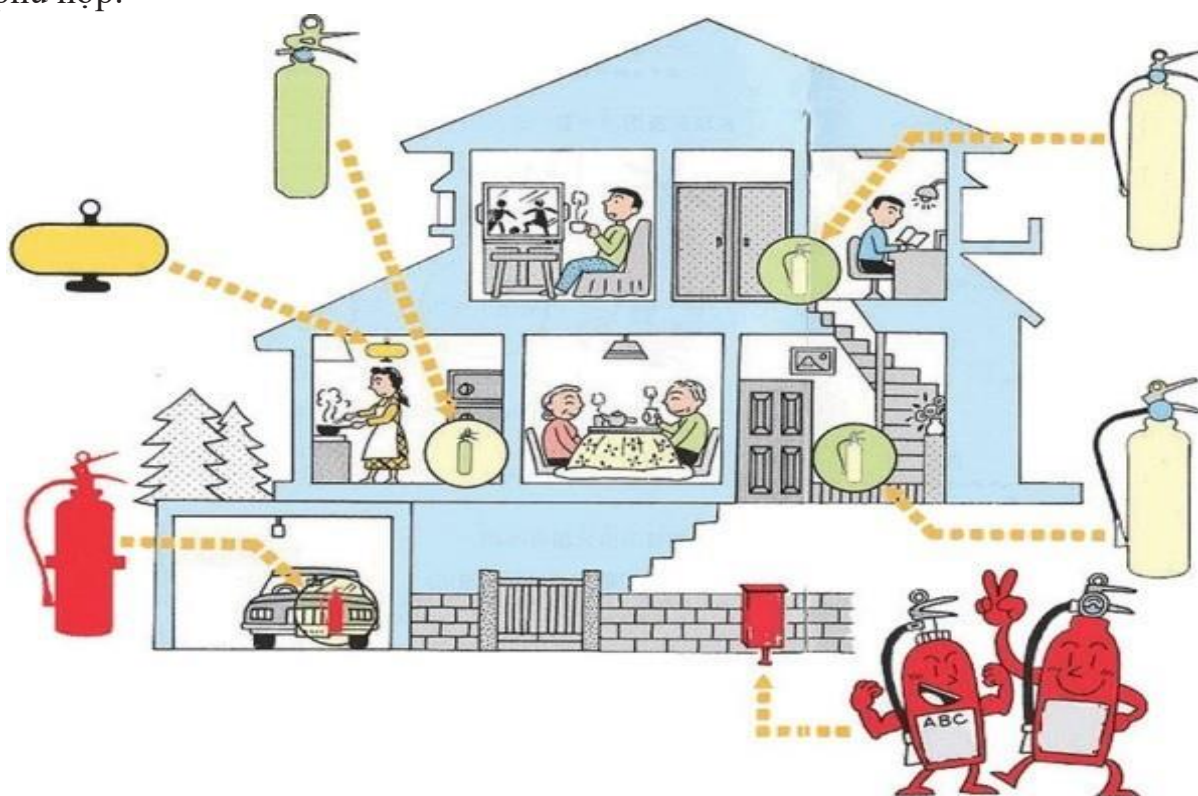
- Loa phun bằng cao su hay nhựa cứng và được gắn với khớp nối bộ van qua một ống thép cứng hoặc ống xifong mềm.
- Khi CO₂ được nén chặt trong bình với áp suất cao để chuyển sang thể lỏng nên khi chữa cháy chỉ vặn van hay rút chốt bóp cò là khí CO₂ sẽ phun ra.
- Cơ chế chữa cháy (tác dụng) của CO₂ là làm loãng nồng độ hơi chất cháy trong vùng cháy và làm lạnh do CO₂ ở dạng lỏng khi bay hơi sẽ thu nhiệt.

c. Cách sử dụng



d. Chú ý

- Đọc hướng dẫn, nắm kỹ tính năng của từng loại bình để bố trí dập cháy cho phù hợp.



- Không dùng khí CO₂ để dập các đám cháy than; kim loại nóng đỏ, vì sẽ tạo khí CO là khí độc và rất dễ nổ.

- Khi phun cháy phải tắt hẳn mới ngừng phun.

- Dập các đám cháy chất lỏng phải phun bao phủ lên bề mặt cháy, tránh phun trực tiếp xuống chất lỏng để phòng chúng bắn ra ngoài, cháy to hơn.

- Khi phun giữ bình ở tư thế thẳng đứng.

- Do CO₂ lỏng chuyển sang trạng thái khí sẽ thu nhiệt nên khi phun cần đề phòng bỏng lạnh: không phun trực tiếp lên người, không cầm vào chi tiết kim loại trên vòi và loa phun.

PHẦN V

KIẾN THỨC CƠ BẢN VỀ SƠ CẤP CỨU NGƯỜI BỊ NẠN VÀ XỬ LÝ CÁC TÌNH HUỐNG

I. KHÁI NIỆM, MỤC ĐÍCH CỦA VIỆC SƠ CẤP CỨU

Hậu quả của cháy nổ gây ra có thể rất nghiêm trọng về tính mạng: nạn nhân bị đa chấn thương, chấn thương vùng đầu, suy hô hấp, bỏng đường hô hấp, bỏng toàn thân, chấn thương sọ não do bị văng đập hoặc bị các mảnh vỡ do nổ rơi vào đầu. Số lượng nạn nhân bị chấn thương tùy thuộc vào cháy, nổ tại hộ gia đình hay tại nơi làm việc.

1. Khái niệm sơ cấp cứu

Sơ cấp cứu là những trợ giúp hoặc những chữa trị ngay lúc ban đầu cho nạn nhân (người bị nạn) bị bất cứ một chấn thương sọ não hay một bệnh đột ngột nào đó, trước khi xe cấp cứu, bác sỹ hay người có chuyên môn đến chữa trị.

2. Khái niệm người bị nạn

Người bị nạn là những người đang bị đe dọa trực tiếp đến tâm lý, sức khỏe và tính mạng bởi những yếu tố nguy hiểm như: nhiệt độ cao, khói, lửa, sản phẩm cháy độc hại, hóa chất độc hại, nguy cơ sụp đổ cấu kiện xây dựng, nổ thiết bị máy móc, điện thế cao trong các sự cố cháy, nổ, tai nạn lao động, tai nạn giao thông ...

3. Mục đích sơ cấp cứu

- Duy trì sự sống, giảm thiểu các trường hợp thương vong.
- Hạn chế tình trạng xấu đi của người bị nạn.
- Hỗ trợ người bị nạn hồi tỉnh, thúc đẩy quá trình hồi phục.

Không sơ cứu kịp thời, hậu quả sẽ ?

Khi ngừng hô hấp:

- Sau 4 phút: tim ngừng đập.
- Từ 4÷6 phút: não tổn thương.
- Từ 6÷10 phút: não bị tổn thương nặng.
- Trên 10 phút: mất não hoàn toàn (tử vong).

**“ KHÔNG SỐNG SÓT NẾU SỰ HỖ TRỢ
SINH TỒN BỊ TRÌ HOÃN HƠN 10 PHÚT”**



**THỜI GIAN VÀNG
LÀ KHOẢNG 4 PHÚT**

II. NGUYÊN TẮC SƠ CẤP CỨU

Chỉ tiến hành ở môi trường an toàn. An toàn cho cả người cứu và nạn nhân. Phải áp dụng các biện pháp và sử dụng dụng cụ đảm bảo an toàn cá nhân cho người sơ cứu như đeo khẩu trang, đi găng tay...

Xem xét những gì đang xảy ra 1 cách nhanh chóng và bình tĩnh tìm những nguy hiểm đối với bản thân và nạn nhân. Khám xét gọi hỏi kiểm tra tổng thể hô hấp, tuần hoàn, nếu cần thì phải hô hấp nhân tạo và ép tim ngoài lồng ngực.

Cố gắng nhờ người khác cùng giúp, nhớ nói lại tình trạng nạn nhân trong khi thao tác. Nếu tình trạng nạn nhân nguy hiểm cần kết hợp gọi 115 hay chuyển đến trung tâm y tế.

Khi quan sát thấy không có dấu hiệu nguy hiểm thể hiện ra ngoài thì vẫn phải xem xét kỹ lưỡng các triệu chứng chấn thương hay bệnh tật.

III. CÁC PHƯƠNG PHÁP DI CHUYỂN NGƯỜI BỊ NẠN

Nếu bạn không thể loại bỏ được mối nguy hiểm đe dọa đến mạng sống, bạn phải cố gắng đưa nạn nhân tránh ra xa đến một khoảng cách an toàn nào đó. Trước tiên, hãy thử đưa nạn nhân ra khỏi nơi nguy hiểm. trong nhiều tình huống bạn sẽ cần người giúp đỡ và các dụng cụ chuyên môn.

Các động tác di chuyển người bị nạn khi có 1 người thực hiện.

1. Dìu (nặng)

Áp dụng khi nạn nhân còn tỉnh, có thể đi lại được.

2. Bê (nhẹ)

Áp dụng khi nạn nhân không tự di chuyển được.



3. Cõng

Áp dụng khi nạn nhân không tự mình đi được.



4. Vác

Áp dụng khi nạn nhân bất tỉnh hoặc còn tỉnh không tự mình đi lại được.



5.Khiêng

Áp dụng cho nạn nhân bất tỉnh không đi lại được và trong môi trường bị nhiễm khói khí độc



6.Một số biện pháp khác



IV. SƠ CỨU NGỪNG HÔ HẤP TUẦN HOÀN

1. Mục đích

Là một biện pháp nhằm kích thích tim đập lại, cung cấp dưỡng khí để phổi thở lại trong trường hợp nạn nhân bị ngừng tim, bị ngừng hô hấp hay vừa bị ngừng tim và ngừng hô hấp.

2. Nguyên nhân

- Thiếu Ôxy: trong điều kiện đám cháy sinh ra nhiều khói khí độc, sập nhà, thất cổ tự tử, chết đuối, tai nạn giao thông, tai nạn lao động...

- Điện giật; sặc; hạ thân nhiệt nặng.
- Giảm hoặc tăng canxi máu.

3. Triệu chứng

- Mất ý thức đột ngột: gọi to không trả lời, lay mạnh không đáp ứng.
- Ngừng thở hoặc thở ngáp
- Lồng ngực không di động.
- Mất mạch cảnh (mạch đi lên cổ), mạch bẹn: sờ không thấy mạch đập.
- Máu ngừng chảy từ các vết thương.
- Da và sắc mặt tím tái nhợt nhạt.
- Giãn đồng tử, mất phản xạ ánh sáng (triệu chứng muộn).

Phác đồ sơ cấp cứu:

Trình tự những việc cần làm trong sơ cứu ngừng HH-TH



4. Sơ cứu ngừng hô hấp

- Kiểm tra hơi thở (xác định nạn nhân ngừng thở)
- Xem, nghe và cảm nhận trong 5 giây trước khi đưa ra kết luận là nạn nhân có thở hay không.
- Khai thông đường thở.

- Làm cho đường thở thông thẳng, giảm bớt sức cản, thuận lợi cho ép tim, thổi ngạt.

- Hỗ trợ hô hấp.

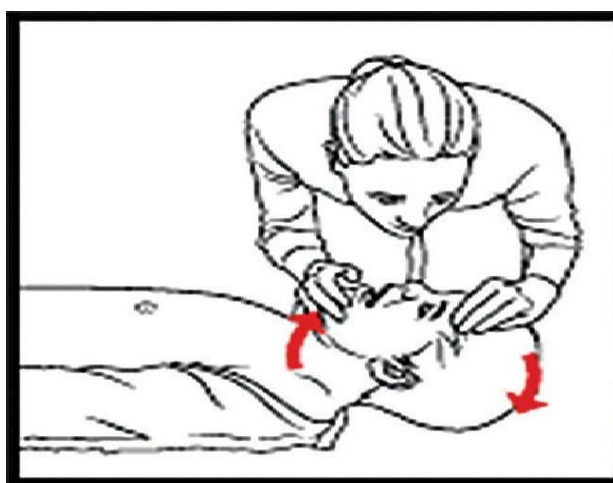
- Tạo nên sự lưu thông khí trong phổi 1 cách nhân tạo, nhằm giúp phục hồi sự hô hấp bình thường cho nạn nhân trước khi đưa đến trung tâm y tế.

+ Phương pháp hô hấp kiểu nằm sấp

+ Phương pháp hô hấp kiểu nằm ngửa

+ Phương pháp hô hấp kiểu miệng- miệng, miệng- mũi.

+ Phương pháp hô hấp bằng bóng bóp.



5. Sơ cứu ngừng tim

- Xác định ngừng tim

+ Nạn nhân ngất, da xanh tím, bắt mạch bẹn, mạch cảnh không có, nạn nhân ngừng thở, đồng tử giãn.

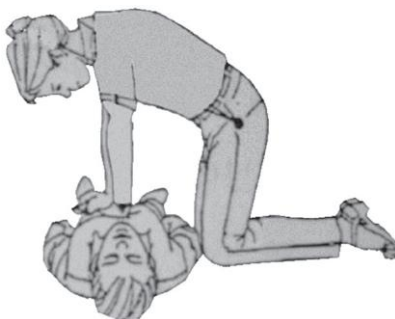
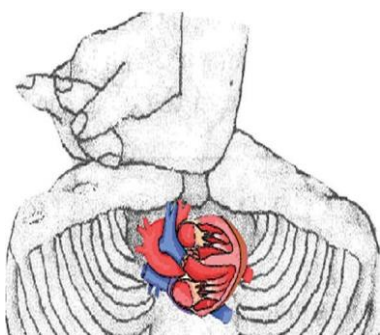
+ Để đầu nạn nhân ngửa ra sau, người sơ cứu ngồi cạnh một bên nạn nhân, dùng 3 đầu ngón tay kiểm tra động mạch cảnh hoặc động mạch bẹn không thấy đập hoặc áp tai trực tiếp lên vùng tim không thấy tim đập.

+ Bắt mạch trong 5 giây trước khi kết luận là mạch còn đập hay không.

- Tiến hành ép tim:

+ Khi kiểm tra thấy tim ngừng đập phải đấm vào ngực nạn nhân 5-6 cái rồi ép tim ngoài lồng ngực ngay.

+ Nới lỏng quần áo, đặt nạn nhân nằm ngửa, trên nền phẳng, cứng. Người cứu quỳ ngang ngực nạn nhân đặt một bàn tay lên khoảng 1/3 xương ức tính từ dưới lên. Đặt lòng bàn tay thứ hai lồng lên tay thứ nhất và kéo lật ngược các ngón của bàn thứ nhất sao cho chỉ có gốc bàn tay tác động vào ngực nạn nhân.

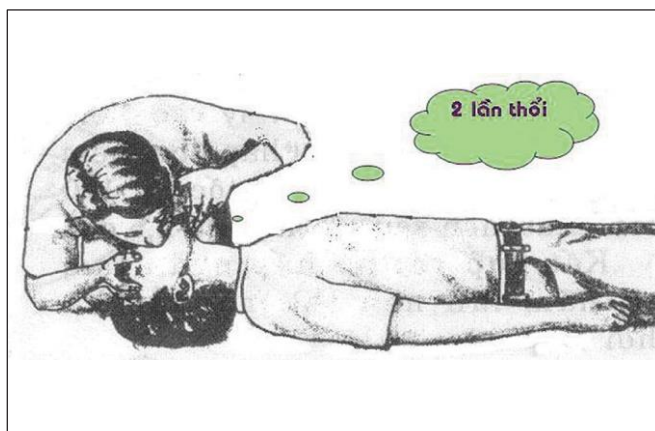


+ Giữ hai khuỷu và cánh tay thẳng, dồn sức nặng phần trên cơ thể ép mạnh xuống ngực nạn nhân với tần số khoảng 80 đến 100 lần/phút (trẻ em 1 tuổi: 100 lần/phút; trẻ sơ sinh: 120 lần/phút).

- Thổi ngạt kết hợp với ép tim ngoài lồng ngực:

+ Cứ 2 lần hô hấp miệng miệng - Xoa bóp ép tim 20- 30 lần

Trường hợp: có một người cấp cứu:



Trường hợp: có 2 người cùng cấp cứu:



- Những dấu hiệu sau đây chứng tỏ ép tim - thổi ngạt có hiệu quả:

- + Lồng ngực nở ra mỗi khi thổi hơi vào phổi.
- + Sờ thấy mạch bẹn hoặc mạch cảnh mỗi khi ép tim.
- + Màu da bớt tím tái.
- + Có dấu hiệu tự thở.
- + Tim của nạn nhân đập lại.

- Ngừng ép tim - thổi ngạt khi:

- + Thời gian cấp cứu trên 60 phút mà không có kết quả.
- + Tim không đập lại.
- + Đồng tử giãn và không còn phản xạ ánh sáng đã được 15-20 phút.
- + Khi nạn nhân hồi phục

* Chú ý:

- + Đối với trẻ em làm nhẹ và nhanh hơn.

+ Quá trình ép cần quan sát mạch cổ (nếu ép đúng mạch cổ sẽ phồng lên).

Khi tim bắt đầu đập trở lại thì quan sát mạch cổ hoặc mạch bẹn và ép theo mạch cổ hoặc mạch bẹn đó.

- + Ép đúng kỹ thuật, đủ độ sâu: Người lớn: ép 2 tay, sâu 4,5cm.

- + Trẻ em học cấp 1, cấp 2: ép sâu từ 3,4cm.

+ Trẻ em học mẫu giáo: ép sâu từ 2,3cm, ép 1 tay. Em bé còn bé: ép sâu từ 1,2cm, ép 2 ngón. Cứ khoảng 2 phút thì ngừng lại vài giây để kiểm tra hô hấp, tuần hoàn.

V. XỬ LÝ TÌNH HUỐNG

1. Xử lý tình huống nạn nhân bị điện giật

Khi có người bị tan nạn điện, việc tiến hành sơ cứu nhanh chóng, kịp thời và đúng phương pháp là các yếu tố quyết định để cứu sống nạn nhân. Các thí nghiệm và thực tế cho thấy rằng từ lúc bị điện giật đến một phút sau được cứu chữa thì 90% trường hợp cứu sống, để 6 phút sau mới cứu chỉ có thể cứu sống 10%, nếu để từ 10 phút mới cấp cứu thì rất ít trường hợp cứu sống được. Việc sơ cứu phải thực hiện đúng phương pháp mới có hiệu quả và tác dụng cao.

Khi sơ cứu người bị tai nạn cần thực hiện hai bước cơ bản sau:

- Tách nạn nhân ra khỏi nguồn điện.
- Làm hô hấp nhân tạo và xoa bóp tim ngoài lồng ngực (CPR)

Tách nạn nhân ra khỏi nguồn điện



- Nếu nạn nhân chạm vào điện hạ áp cần:

Nhanh chóng cắt nguồn điện (cầu dao, aptomat, cầu chì...); nếu không thể cắt nhanh nguồn điện thì phải dùng các vật cách điện khô như sào, gậy tre, gỗ khô để gạt dây điện ra khỏi nạn nhân, nếu nạn nhân nắm chặt vào dây điện cần phải đứng trên các vật cách điện khô (bê tông) để kéo nạn nhân ra hoặc đi ủng hay dùng găng tay cách điện để gỡ nạn nhân ra; cũng có thể dùng dao rìu với cán gỗ khô, kim cách điện để chặt hoặc cắt đứt dây điện.

- Nếu nạn nhân bị chạm hoặc bị phóng điện từ thiết bị có điện áp cao:

Không thể đến cứu ngay trực tiếp mà cần phải đi ủng, dùng gậy, sào cách điện để tách nạn nhân ra khỏi phạm vi có điện. Đồng thời báo cho người quản lý đến cắt điện trên đường dây. Nếu người bị nạn đang làm việc ở đường dây trên cao dùng dây nổi đất làm ngắn mạch đường dây. Khi làm ngắn mạch và nổi đất cần phải tiến hành nổi đất trước, sau đó ném dây lên làm ngắn mạch đường dây. Dùng các biện pháp để đỡ chống rơi, ngã nếu người bị nạn ở trên cao.

2. Xử lý tình huống nạn nhân bị bỏng

- Dấu hiệu nhận biết:

+ Nạn nhân thấy dấu hiệu đau rát vùng tổn thương sau khi tiếp xúc với tác nhân gây bỏng.

+ Vùng da bị bỏng thay đổi màu sắc: đỏ, sẫm màu hoặc cháy đen.

+ Có thể xuất hiện nốt phỏng nước hoặc sưng phồng vùng da bị bỏng



Sơ cứu ban đầu:

Bước 1: Loại bỏ nguyên nhân gây bỏng ra khỏi cơ thể

- Dập tắt lửa đang cháy trên người
- Tháo bỏ quần áo dính nước sôi hoặc chất gây bỏng

Bước 2: Làm mát vết bỏng

- Cho nước từ vòi nước máy chảy trực tiếp lên vùng bỏng hoặc ngâm phần chi bị bỏng trong nước mát cho đến khi nào nạn nhân thấy đỡ đau rát.
- Hoặc bọc vùng da bị bỏng chắc chắn rồi đổ nước mát lên.
- Nếu có thuốc xịt bỏng thì xịt vào vào vùng bỏng (không bôi các loại dầu mỡ, thuốc, kem đánh răng...).



Bước 3: Băng che phủ vết bỏng

- Tháo bỏ những vật cứng trên vùng bỏng như giày, ủng, vòng nhẫn trước khi vết bỏng sưng nề.
- Che phủ vùng bỏng bằng gạc, vải vô khuẩn nếu có hoặc bằng gạc hoặc vải sạch.



Bước 4: Đề phòng biến chứng:

- Đặt nạn nhân ở tư thế nằm.
- Trấn an nạn nhân.
- Chuyển nạn nhân đến cơ sở y tế gần nhất càng sớm càng tốt.

Chú ý: Tuyệt đối không:

- Dùng nước đá để làm mát vết bỏng hoặc ngâm toàn bộ cơ thể vào trong nước.
- Sờ vào vết bỏng

3. Xử lý tình huống nạn nhân bị gãy xương

Bước 1: Xác định xem có gãy xương không

- Đau vùng chi bị gãy
- Sưng nề
- Biến dạng
- Vết thương chảy máu vùng sưng nề, có thể có chồi xương ra ngoài
- Giảm hoặc không thể co duỗi, gập chi bị thương.
- Ấn vào vùng gãy sẽ thấy đau chói hoặc thấy lạo sạo

Bước 2: Chuẩn bị phương tiện bất động chi gãy

- Chuẩn bị 3 thanh nẹp
- Vật liệu: có thể là thanh tre, gỗ, bìa rất cứng
- Kích cỡ: chiều dài (từ trên gối đến quá gót chân); chiều rộng khoảng 6-8 cm
- Dây buộc: có thể bằng vải cắt, dây ni lông...



Bước 3: Tiến hành nẹp chi

Người 1: tay nắm cổ chân, tay đỡ gót chân giữ cố định liên tục. Người

2: đỡ và nâng căng chân cùng người 1.

Người 3: đặt 1 nẹp phía dưới, 2 nẹp hai bên chân và lót gót chân, mắt cá chân, 2 bên đầu gối.

+ Cuốn và buộc cổ chân, trên và dưới chỗ gãy, trên gối.

+ Buộc 2 chân vào với nhau.

+ Chuyển nạn nhân lên cáng hoặc tấm phản bằng 4 người.



4. Sơ cứu chấn thương cột sống, cổ

Bước 1: Dấu hiệu nghi chấn thương cột sống:

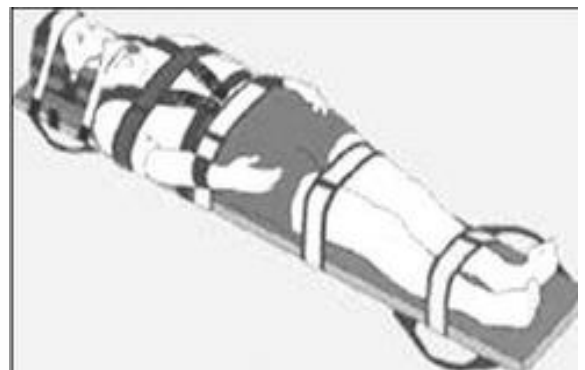
- + Đau vùng cổ, gáy.
- + Chấn thương nhiều xung quanh vùng hàm mặt, vai, gáy, đầu.
- + Yếu hoặc giảm vận động tứ chi hoặc 2 chi trên.
- + Bệnh nhân chấn thương sọ não hôn mê sâu.

Bước 2: Tiến hành sơ cứu

- + Khuyên nạn nhân không được cố vận động.
- + Giữ đầu và cổ nạn nhân nguyên tư thế ban đầu cho đến khi đội cấp cứu đến.
- + Nếu không thể chuyển ngay nạn nhân đến bệnh viện thì phải: nới rộng cổ áo và lót một vòng đệm cổ (xem phần sau).
- + Đắp chăn cho nạn nhân trong khi chờ đợi xe cấp cứu.
- + Nếu buộc phải di chuyển nạn nhân thì phải xử trí như sau:



Lót vòng đệm cổ



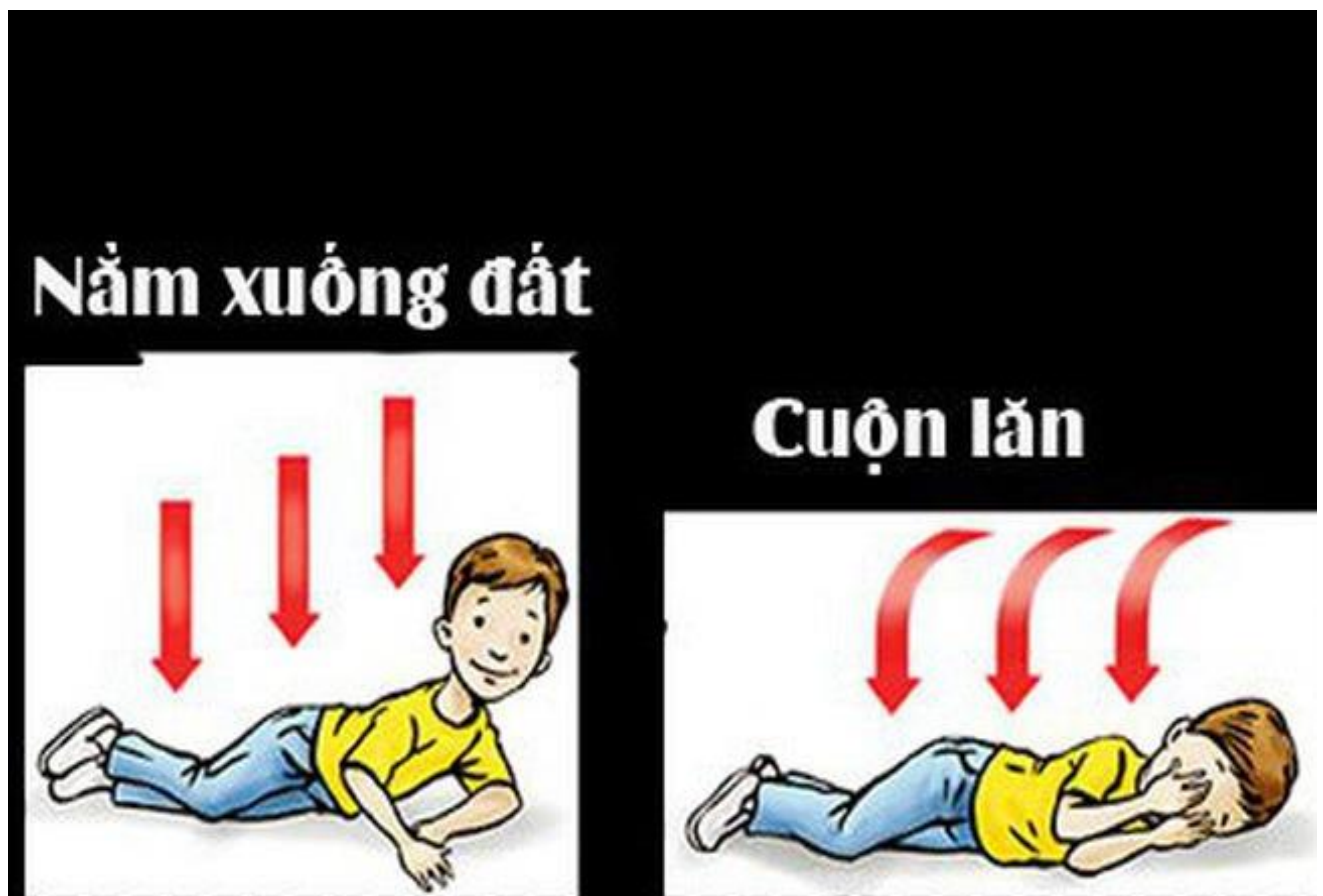
- + Cắt bìa cứng: chiều rộng khoảng 8-10 cm, dài bằng chu vi vòng cổ. Sau đó dùng khăn mềm gói lại.

- + Quấn vòng này quanh cổ nạn nhân và buộc nút ở phía trước của cổ.
- + Đảm bảo chắc chắn rằng vòng đệm cổ không gây tắc nghẽn đường thở.
- + Nếu phải di chuyển nạn nhân thì phải có người khiêng giữ đầu - vai - cổ thành một khối và phối hợp nhiều người cùng khuân chuyển (4 người)
- + Khi đã chuyển lên cáng hoặc phản cứng thì lót chèn vào hai bên cổ của bệnh nhân để hạn chế di lệch.

5. Xử lý khi quần áo bị cháy

Quần áo bị bắt lửa sẽ gây hoảng sợ, bạn nên thực hiện như sau:

- + Hãy nằm nhanh xuống sàn nhà hoặc áp mình vào tường phía trước hoặc sau bạn.
- + Không được lấy tay dập lửa; một tay che miệng, một tay che mắt, mũi và tiếp tục lăn tròn cho đến khi lửa tắt.



PHẦN VI
CÁC KỸ NĂNG PHÒNG CHỐNG ĐUỐI NƯỚC
I. KIẾN THỨC CƠ BẢN VỀ MÔI TRƯỜNG NƯỚC, NGUYÊN TẮC BẢO ĐẢM AN TOÀN TRONG MÔI TRƯỜNG NƯỚC

1. Kiến thức cơ bản về tài nguyên nước

1.1. Vai trò của nước trong cuộc sống

Nước là thành tố cơ bản của sự sống. Nước đóng vai trò quan trọng đối với sự hình thành, tồn tại và phát triển của mọi loài sinh vật. Tất cả các sự sống trên Trái Đất đều phụ thuộc vào nước và vòng tuần hoàn nước. Nước tinh khiết không màu, không mùi và không vị.

1.2. Giới thiệu một số khái niệm

Trong cuộc sống thường ngày, chúng ta thường xuyên tiếp xúc với những môi trường nước khác nhau như tại sông, hồ, bể bơi, giếng, mương nước,... Bất kỳ môi trường nước nào cũng tiềm ẩn những nguy hiểm riêng, chúng ta cần đặc biệt chú ý những nơi sau đây:

1.2.1. Sông và Hồ



Sông là dòng nước lưu lượng lớn thường xuyên chảy, có nguồn cung chủ yếu là từ hồ nước, từ các con suối hay từ các con sông nhỏ hơn, nơi có độ cao hơn.

Hồ là một vùng nước được bao quanh bởi đất liền, thông thường là một đoạn sông khi

bị ngăn bởi các biến đổi địa chất tạo nên đa phần là hồ nước ngọt.

1.2.2. *Biển*



Biển là hệ thống kết nối của tất cả các vùng chứa nước của Trái Đất, bao gồm năm đại dương lớn: Đại Tây Dương, Thái Bình Dương, Ấn Độ Dương, Nam Băng Dương và Bắc Băng Dương. Từ "biển" được sử dụng trong tên của một vùng nước mặn cụ thể, nhỏ hơn, chẳng hạn như Biển Bắc hoặc Biển Đỏ.

1.2.3. *Hồ bơi*



Bể bơi hay hồ bơi là một loại công trình xây dựng hoặc một dụng cụ dùng để chứa nước ở dạng tĩnh nhằm phục vụ cho việc bơi lội. Có loại bể bơi trong nhà và ngoài trời.

1.2.4. *Vùng lũ lụt*



Lũ thường xuất hiện đi kèm với mưa, bão; khi đó mực nước và tốc độ dòng chảy trên sông, suối vượt quá mức bình thường, nước sông dâng cao trong một khoảng thời gian nhất định, sau đó giảm dần.

Lụt là hiện tượng xảy ra khi nước lũ dâng cao tràn qua bờ sông, suối vào các vùng trũng làm ngập nhà cửa, cây cối, ruộng đồng.

1.3. Nhận biết một số vùng nước nguy hiểm

- Nước ao tù bẩn



- Nước sâu



- Vùng nước xoáy



- Nước lũ



- Vùng biển có sóng mạnh



2. Nguyên tắc đảm bảo an toàn trong môi trường nước

- Không xuống dưới nước nếu không biết bơi (không thể tự bơi lội xa ít nhất 25 m).
- Cần thận đề phòng khi vui chơi tại khu vực gần ao hồ, sông, đập nước.
- Chấp hành các quy định khi tham gia giao thông đường thủy, khi đi tàu thuyền, khi mùa mưa lũ.
- Học bơi theo trường lớp có người quản lý hoặc do người lớn hướng dẫn.
- Không bao giờ nên bơi lội đơn độc một mình nơi vắng vẻ.
- Không bơi lội khi không có người giám sát theo dõi.
- Không nên bơi lội trong vùng nước dơ hay bùn lầy.
- Nên ra khỏi vùng nước càng sớm càng tốt khi cơ thể bắt đầu cảm thấy mệt mỏi.

3. Một số kỹ năng đảm bảo an toàn khi tắm, bơi lội ở sông hồ, bể bơi công cộng, biển

3.1. Nguyên tắc khi bơi

- Chọn chỗ nước nông.
- Xuống nước cùng người biết bơi.
- Mặc áo phao hoặc mang theo phao bơi.
- Bơi tại khu vực được phép bơi (có biển cấm bơi không hoặc có thể hỏi những người xung quanh xem vùng nước có được phép bơi lội không).
- Có người cứu hộ giám sát trên bờ.

3.2. Một số kỹ năng cần lưu ý

- Kiểm tra độ sâu trước khi xuống nước.
- Phải khởi động kỹ trước khi xuống nước.
- Không bơi ngay khi vừa ăn (bởi như vậy rất hại dạ dày).

- Không bơi khi quá nóng hoặc mệt (vì môi trường nước có thể làm thân nhiệt hạ xuống đột ngột hoặc khiến mất sức).

- Không bơi lội trong vùng nước dơ bẩn hoặc bùn lầy (vì không nhìn thấy đáy nước, có thể bị mắc bệnh ngoài da, mắt, dị ứng).

- Không bơi lội ở sông có nước chảy quá nhanh, dù việc bơi lội xuôi dòng có thể dễ dàng hơn).

- Không vừa ăn vừa bơi (để tránh bị sặc nước).

- Không bơi ngay khi người có nhiều mồ hôi hoặc vừa đi ngoài nắng về (bơi làm như vậy sẽ khiến dễ bị cảm).

- Lên bờ ngay khi trời tối, có sấm chớp và mưa.

*** Một số lưu ý:**

- Tuân thủ nghiêm ngặt nội quy của hồ bơi, bãi biển.

- Mặc quần, áo bơi thích hợp.

- Khi gặp nguy hiểm dưới nước: Giữ bình tĩnh, duy trì nổi ngửa, vẫy tay hình năm chấm và kêu cứu.

- Không được nhảy - lặn ở những vùng nước cạn hoặc vùng nước không nhìn thấy đáy.

- Đi bơi ở biển, nếu gặp vùng nước xoáy:

+ Không chống chọi với dòng nước xoáy (Không bơi ngược dòng).

+ Bơi khỏi vùng xoáy (Bơi song song với bờ biển), sau đó bơi vào bờ.

+ Nếu không thoát ra được, hãy nổi ngửa hoặc bơi đứng tại chỗ để giữ sức.

+ Gọi hoặc giơ tay lên để kêu cứu

- Khi bơi ở biển: Chỉ bơi ở khu vực được giới hạn bởi 2 cây cờ có màu đỏ - vàng và có nhân viên cứu hộ trực.

II. BẢO ĐẢM AN TOÀN VÀ PHÒNG TRÁNH ĐUỐI NƯỚC TẠI GIA ĐÌNH, CỘNG ĐỒNG

1. Các nguy cơ gây đuối nước tại gia đình và cộng đồng

Các nguy cơ gây đuối nước tại cộng đồng có thể kể đến như:

- Ao, hồ nước nơi công cộng không được rào chắn.



- Giếng nước, bể nước hoặc các đồ dùng chứa nước khác không có nắp đậy an toàn.



- Không có biển cảnh báo tại nơi nước sâu nguy hiểm tại sông, hồ, biển, hồ xả nước thủy điện, đập nước.



- Xung quanh ao, hồ chưa được rào chắn.



- Hồ chứa nước, hồ vôi không cảnh báo hoặc rào chắn, lấp bỏ sau khi sử dụng



- Cổng thoát nước ở nơi công cộng không có nắp đậy.



- Khu vực nhà tắm, đặc biệt là nhà tắm có thiết kế bồn tắm nằm và khu vệ sinh không có cửa đóng an toàn.



2. Biện pháp bảo đảm an toàn và phòng chống đuối nước tại gia đình và cộng đồng

- Tìm nơi trú ẩn an toàn khi trời mưa bão (không trú mưa bão dưới gốc cây to, hoặc trong lều, quán trơ trọi).



- Mặc ẩm khi trời mưa, giá lạnh; không đi học, đi chơi một mình gần sông suối, khe núi... để phòng đuối nước.



Đuối nước là một trong những mối nguy hiểm lớn nhất đối với trẻ nhỏ.

- Mặc áo phao khi đi trên thuyền, tập bơi ...



- Nhận biết đồ vật và nơi nguy hiểm: Nhận biết ký hiệu nơi nguy hiểm, không tự mình đến gần nơi chứa nước có nguy cơ xảy ra đuối nước: giếng nước, ao, hồ; không bơi lội, chơi đùa học mò cua bắt ốc ở nơi có cảnh báo nguy hiểm.



III.BẢO ĐẢM AN TOÀN VÀ PHÒNG CHỐNG ĐUỐI NƯỚC KHI THAM GIA GIAO THÔNG ĐƯỜNG THỦY

1. Trước khi lên phương tiện giao thông đường thủy

Để đảm bảo an toàn cho trẻ khi đi các phương tiện đồ ngang, các em cần đặc biệt chú ý việc sử dụng các dụng cụ nổi, mặc áo phao và các dụng cụ cứu sinh.



2. Khi ở trên phương tiện giao thông đường thủy

Để an toàn nhất khi tham gia giao thông đường thủy, các em cần thực hiện đúng các nguyên tắc sau:

- Mặc sẵn áo phao cho trẻ em khi đi tàu thủy, đò, thuyền... (không mặc áo phao bơm hơi, vì loại này dễ bị thủng).
- Chỉ lên thuyền, đò khi có đủ chỗ ngồi cho mình.
- Không chen lấn, xô đẩy và đùa nghịch khi đi thuyền đò.
- Ngồi trật tự tại chỗ của mình, nghiêm túc và tuyệt đối tuân thủ theo những quy định an toàn trên tàu, không thò tay, chân ra ngoài cửa sổ, không nghịch các thiết bị trên tàu.
- Ghi nhớ các vị trí đặt các dụng cụ cần thiết khi đi tàu, thuyền như: nơi để phao, áo phao, dụng cụ nổi cứu sinh.



- Buộc chặt dây giày để tránh việc bị vấp, ngã khi đi lại trên tàu, thuyền.
- Chỉ rời tàu khi có thông báo của thuyền trưởng và theo hướng dẫn của người có trách nhiệm.

2. Khi xảy ra tai nạn giao thông đường thủy

2.1. Khi có thuyền cứu sinh

Khi xảy ra các sự cố hay tai nạn trên phương tiện thủy thì các trẻ em cần phải tuân thủ một số nguyên tắc để đảm bảo an toàn:

- + Các em rời phương tiện thủy để xuống thuyền cứu sinh theo sự hướng dẫn của người chịu trách nhiệm trên tàu khi xảy ra sự cố.
- + Cố gắng mang thêm chăn, quần áo, nước uống và thức ăn lên thuyền cứu sinh.
- + Nếu buộc phải nhảy từ phương tiện thủy xuống nước, ngậm miệng và bịt mũi bằng một tay và tay thứ hai giữ chặt lấy áo phao.

2.2. Trong trường hợp chưa có thuyền cứu sinh

Khi ở dưới nước, hãy huýt sáo hoặc giơ cánh tay lên để gây sự chú ý đến người có thể giúp đỡ bạn hoặc các lực lượng cứu nạn, cứu hộ.



Khi trong môi trường nước thì nên hạn chế di chuyển để giữ ấm cho cơ thể. Trên thực tế cho thấy, mất nhiệt cơ thể trong nước xảy ra nhanh hơn nhiều lần so với trong không khí. Do đó, các chuyển động ngay cả trong nước ấm cũng nên được giảm xuống để giữ cho cơ thể nổi trên mặt nước. Luôn cố gắng giữ nhiệt độ cơ thể bằng cách 2 tay ôm chặt lấy áo phao, nâng cơ thể lên cao hơn so với mặt nước bằng việc cong 2 đầu gối. Điều này sẽ giúp cho khả năng sống sót trong môi trường nước tăng lên 50%. Đưa đầu bạn lên trên mặt nước nếu có thể vì khoảng 50% nhiệt độ cơ thể bị mất từ phần đầu.



Nếu bạn không có áo phao, hãy tìm một số vật thể nổi và lấy nó để dễ dàng giữ cho cơ thể nổi lên cho đến khi nhân viên cứu hộ đến. Đôi khi có thể cho cơ thể bạn nghỉ ngơi trong một thời gian ngắn bằng việc nằm ngửa trên mặt nước.



Nếu thuyền của bạn bị lật và có những người khác trong nước với bạn, hãy cố gắng

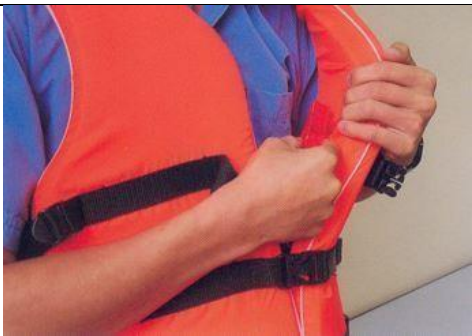
tiến sát và vòng tay ôm lấy nhau. Điều này giúp tăng cơ hội được nhìn thấy và được giải cứu.



3. Hướng dẫn sử dụng áo phao và dụng cụ nổi cứu sinh cá nhân

3.1. Cách sử dụng áo phao

<i>Động tác 1.</i> Dùng ngón tay trỏ và ngón tay cái ấn mạnh vào phần giữa khóa trước ngực áo phao để mở khóa	
<i>Động tác 2.</i> Nới rộng phần dây choàng qua đùi ở phía dưới áo phao	
<i>Động tác 3.</i> Điều chỉnh khóa hai bên hông bằng cách kéo phần dây còn dư ở đầu khóa ra phía trước hoặc sau	

Động tác 4. Mặc vào người	
Động tác 5. Dùng hai tay ấn đầu khóa lại	
Động tác 6: Vòng hai dây qua đùi và ấn khóa lại. Điều chỉnh dây cho vừa với đùi. Thực hiện cho cả 2 đùi	
Chú ý: Mặt trong áo có túi nhỏ đựng còi. Dùng còi thổi khi muốn kêu cứu trong trường hợp khẩn cấp.	

3.2.Cách sử dụng dụng cụ nổi cứu sinh cá nhân

Có 3 loại dụng cụ nổi cứu sinh cá nhân: cho người dưới 50kg, 80kg, 130 kg.

Hướng dẫn sử dụng:

- Dụng cụ này luôn được gắn chặt với cổ tay nhờ sợi dây và chốt.
- Tác dụng cứu sinh:

+ Tương đương với phao áo cứu sinh, sử dụng an toàn cho người có khối lượng không lớn hơn 20 kg.

+ Khi lên đò, mỗi người được cấp phát 01 dụng cụ và gắn vào cổ tay nhờ sợi dây và chốt. Khi người bị rơi xuống nước, dụng cụ sẽ nổi lên mặt nước và kéo người nổi theo (do dụng cụ luôn gắn vào cổ tay).



Sau đó, theo phản xạ tự nhiên, người đó sẽ ôm chặt lấy dụng cụ này ở phía trước ngực và sát cằm, khi đó dụng cụ và mặt người cùng nổi trên mặt nước và tự động lật mặt người luôn ngửa lên phía trên (trong cả 2 trường hợp là: hai tay ôm dụng cụ còn thân người thả lỏng hoàn toàn; hai tay ôm dụng cụ và hai chân cùng cặp chặt dụng cụ). Trong trường hợp, nhiều người bám vào nhau thành mảng thì các dụng cụ gắn với từng người đều nổi lên và kéo cả mảng nổi lên theo.



VI. KỸ NĂNG XỬ LÝ KHI BỊ CHUỘT RÚT

1. Nhận thức về chuột rút

1.1. Khái niệm

Chuột rút là hiện tượng co thắt cơ đột ngột, gây đau dữ dội ở bắp thịt, làm cho sự cử động khó khăn.

Chuột rút có thể xảy ra ở mọi khối cơ, nhưng các vị trí thường có biểu hiện nhất là cẳng chân, bắp đùi, bàn tay, bàn chân và cơ bụng. Nhìn chung vấn đề này không đe dọa đến tính mạng, tuy nhiên nó sẽ rất nguy hiểm nếu người bị chuột rút ngồi gần bếp lửa, leo cầu thang, đang lái xe hoặc đang bơi dưới nước.

1.2. Nguyên nhân, hậu quả của hiện tượng chuột rút

- *Nguyên nhân:* Có 03 nguyên nhân chính gây chuột rút:

+ Nguyên nhân thứ nhất: Cơ bắp không đủ sức mạnh và độ dẻo hoặc teo cơ do tuổi

tác.

+ Nguyên nhân thứ hai: Khởi động, làm nóng không kỹ trước khi hoạt động, tập luyện thể thao làm cơ dễ bị co rút phản ứng với những động tác đột ngột, dễ ứ đọng axit lactic trong cơ làm cơ mau mệt, kích thích thần kinh tủy sống gây co rút cơ liên tục.

+ Nguyên nhân thứ ba: Mất nước, chất điện giải (kali, magie, canxi) và muối, đặc biệt khi hoạt động trong môi trường quá nóng ra nhiều mồ hôi.

Trong bơi lội, có thể gặp phải chuột rút do trước khi bơi chưa khởi động tốt, dùng sức không đúng, các động tác kỹ thuật bơi tốn quá nhiều sức; cũng có thể do đi bơi lúc trời lạnh, cơ thể yếu, mệt mỏi, ngâm mình dưới nước lạnh quá lâu; hoặc do vận động quá sức nên cơ bắp không được cung cấp đủ canxi kịp thời, dễ bị xảy ra chuột rút ở đùi, cẳng chân, ngón chân, ngón tay, phần bụng.

- *Hậu quả:*

Chuột rút rất nguy hiểm khi bơi lội. Con đau do chuột rút có thể làm giảm khả năng bơi lội. Nghiêm trọng hơn là bị chết đuối.

2. Kỹ năng xử lý chuột rút trong khi đang bơi

Chuột rút trong khi đang bơi là một tình huống xấu xảy ra do nguyên nhân chủ quan xuất phát từ việc chúng ta khởi động không kỹ, bơi trong nước lạnh, hay sử dụng sức không đúng cách... Đây là hiện tượng không phức tạp, tuy nhiên nó lại rất nguy hiểm nếu chúng ta đang ở trong môi trường nước.

- Khi chúng ta bị chuột rút, cần bình tĩnh, tuyệt đối không được giãy giụa kịch liệt vì càng giãy thì bạn sẽ càng nhanh mất sức và dễ sặc nước. Nếu bạn bị chuột rút, giãy giụa, cử động kịch liệt, phần cơ bị chuột rút sẽ làm bạn thêm đau đớn và hoảng loạn.
- Trong trường hợp bạn gặp sự cố lúc đang bơi, việc đầu tiên là phải báo cho người xung quanh biết nếu có, dù đang bơi ở chỗ nông hay sâu.
- Hãy cố gắng thả nổi ngửa, thả lỏng cơ bắp. Bản chất cơ thể bạn khi xuống nước là sẽ nổi lên. Nếu không nghiêm trọng quá thì có thể vừa kêu cứu vừa bơi dịch chuyển vào chỗ an toàn hơn. Khi bị chuột rút trong nước cần tìm cách kéo dài cơ bị chuột rút, làm cho cơ bị co được thả lỏng và duỗi ra.
- Cần tìm cách lên bờ ngay, xoa bóp bộ phận bị chuột rút, giữ ấm, không tiếp tục bơi nữa.



Xử lý đối với từng trường hợp cụ thể sau:

Cách xử lý chuột rút ở cánh tay: thực hiện động tác co gập mạnh cánh tay. Cụ thể: nắm chặt tay lại, gập khuỷu tay hết cỡ, dùng sức vung cánh tay thật mạnh ra phía trước. Sau đó thả lỏng 1 thời gian 5 - 10 giây, và tiếp tục gập đi gập lại cánh tay với tư thế thả lỏng hơn.

- Cách xử lý chuột rút cẳng chân hoặc đùi:
 - + Hít một hơi dài, để chuẩn bị hụp xuống nước
 - + Đứng tại chỗ, dùng tay với lấy ngón chân cái của chân bị chuột rút, dùng sức kéo ngược lên phía thân người khoảng 5 - 10 giây. Làm liên tục 2 - 3 lần sẽ hết.

- Cách xử lý chuột rút ở bụng: Đây là hiện tượng chuột rút hiếm gặp hơn các trường hợp khác, chuột rút ở bụng do co thắt bất ngờ hoặc do nghiêng người quá giới hạn trong lúc bơi. Chuột rút ở bụng nếu xử lý không đúng cách sẽ rất nguy hiểm.

Cách xử lý: Các em bình tĩnh, hít một hơi dài, gập bụng xuống sao cho đầu gần với đầu gối nhất, lấy sức vươn thẳng người lên và hóp bụng lại khoảng 5 - 10 giây. Sau đó thả lỏng từ từ và hít thở nhẹ nhàng. Thực hiện như vậy 3 - 5 lần thì các nhóm cơ ở vùng bụng sẽ được thả lỏng.

3. Cách phòng tránh chuột rút trong khi bơi

Sau đây là một số phương pháp đơn giản mà chúng ta hoàn toàn có thể thực hiện được để phòng tránh chuột rút:

3.1. Trước khi xuống nước

Chú ý uống đủ nước khi trời nắng nóng (nên pha ít muối, hay nhất là chuẩn bị sẵn ở nhà theo tỉ lệ: 1 muỗng cà phê muối/1 lít nước), càng cẩn thận nếu trước đó bạn nôn mửa say xe hay bị mất nước do một nguyên nhân khác.

Nhất thiết phải dành khoảng 15 phút để khởi động cơ thể:

- Làm các động tác nhằm khởi động cơ bắp và các khớp. Có thể áp dụng các bài thể dục buổi sáng; nên tập hai lần với cường độ khác nhau.
- Chạy cự ly ngắn (100m) chậm - nhanh dần - chậm dần và trở về trạng thái cân bằng
- Tiếp tục khởi động các khớp theo thứ tự: khớp các đốt sống cổ, thẳng lưng, khớp hông (háng), các khớp gối, cổ chân, ngón bàn chân, các khớp vai, khuỷu, cổ tay, các ngón tay. Thực hiện vận động vận xoay vòng các khớp theo chiều kim đồng hồ và ngược lại.

3.2. Khi xuống nước

Lúc tiếp xúc với môi trường nước, trong cơ thể sẽ diễn ra quá trình phản ứng với 3 giai đoạn:

-Ức chế (khoảng 10-15 phút): Mặc dù đã được khởi động để sẵn sàng thực hiện hoạt động bơi lội nhưng khi tiếp xúc với nước, cơ thể vẫn có phản xạ co mạch ngoại vi, huyết áp tăng nhẹ, tim đập nhanh lên, nhịp thở tăng và mạch cũng nhanh hơn.

- Thích nghi: Đây là giai đoạn tiêu hao năng lượng, kéo dài khoảng 1-3 giờ tùy theo sức khỏe và sự rèn luyện của mỗi người. Lúc này, cơ thể đã bắt đầu thích nghi với môi trường nước, các biểu hiện ức chế dần dần hết; nhịp tim, mạch, nhịp thở và huyết áp ổn định và trở về trạng thái ban đầu. Trong giai đoạn này, các động tác cần được phối hợp nhẹ nhàng, chính xác, thoải mái. Khi bơi, cần chú ý quan sát để tránh

các vùng nước xoáy hoặc dòng nước chảy xiết. Không bơi quá xa bờ, xa các phương tiện cứu hộ.

- Hồi phục (bù đắp): Lúc này, cơ thể đã tiêu hao nhiều năng lượng, cần được bù đắp phần năng lượng đã mất đi. Trên thực tế, người bơi sẽ thấy mỏi cơ, các động tác phối hợp rời rạc, không còn nhịp nhàng, báo hiệu cơ thể cần được nghỉ ngơi. Việc cố tiếp tục bơi sẽ dẫn đến hiện tượng chuột rút.

Khi cảm thấy mỏi cơ, người bơi cần giảm dần tốc độ, bơi vào gần bờ hoặc gần phương tiện cứu hộ, sau đó thả lỏng toàn thân trong tư thế nổi 3-5 phút rồi lên bờ. Trường hợp cảm thấy rét lạnh thì phải lên bờ ngay, tìm nơi kín gió hoặc có lửa để sưởi ấm; có thể uống một ít nước trà đường nóng.

3.3. Khi lên bờ

Cần nằm nghỉ ngơi, thư giãn cơ 10-15 phút ở nơi kín gió, sau đó tắm rửa lại bằng nước ấm trong phòng kín gió 5-10 phút. Lau khô người và mặc quần áo ấm ngay trong phòng. Chú ý lau khô tai, mũi, mắt; khi cần thiết có thể nhỏ thuốc. Nếu mệt, nên uống một cốc trà đường nóng.

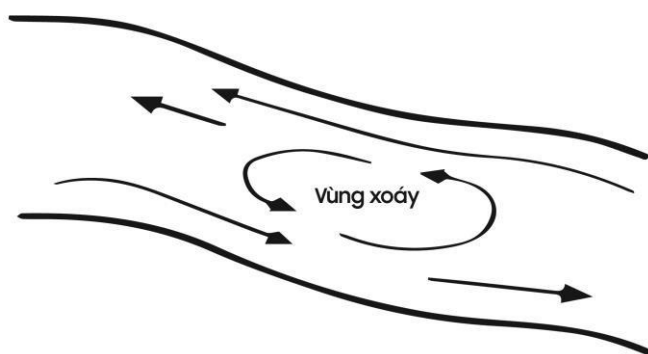
V. KỸ NĂNG THOÁT HIỂM KHI ĐANG BƠI GẶP VÙNG NƯỚC XOÁY

1. Tìm hiểu về dòng nước xoáy

Dòng nước xoáy là hiện tượng thiên nhiên do hai dòng nước ngược chiều gặp nhau và cuộn vòng. Dòng nước xoáy là nguyên nhân hàng đầu gây ra đuối nước ở trẻ em. Vì vậy hiểu biết nguyên nhân, cơ chế hình thành và kỹ năng thoát khỏi xoáy nước khi bơi là cách bảo vệ tính mạng hiệu quả nhất cho trẻ em.

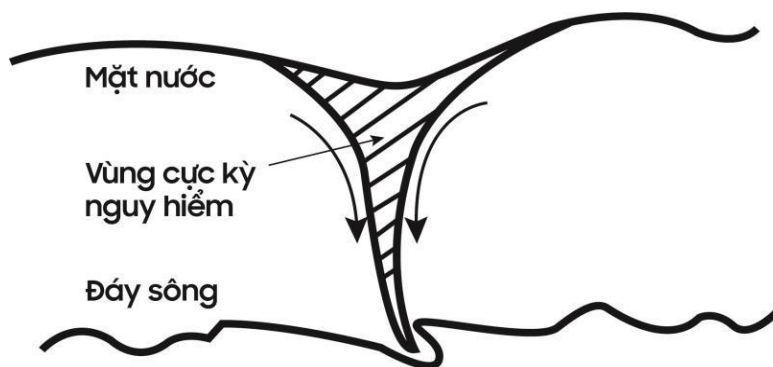
Có 2 cách tạo nên dòng nước xoáy:

A - Do nước chảy thành 2 dòng ngược nhau. Chỗ giao nhau sẽ tạo thành xoáy nước (hình minh họa)



B - Có thể do dưới đáy sông có một cái lỗ thông qua một dòng chảy khác, khu vực này sẽ tạo thành một vùng xoáy có lực hút rất mạnh tất cả các vật trên mặt nước xuống tận đáy sông. Đây là một vùng xoáy cực kỳ nguy hiểm (hình minh họa).

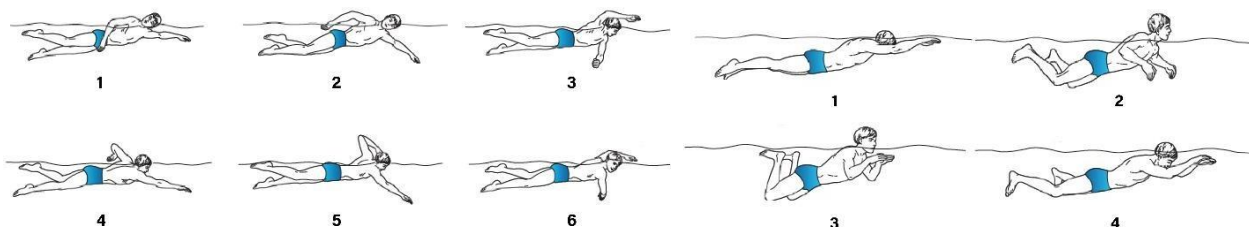
2. Kỹ năng thoát hiểm khi gặp dòng nước xoáy



Nguyên tắc: Người bơi phải bình tĩnh để quan sát hướng ra ngoài của vòng xoáy nước để tìm cách vượt khỏi ảnh hưởng của vòng xoáy.

Kỹ năng bơi thoát vùng xoáy nguy hiểm:

- Khi đang bơi, nếu gặp vùng nước xoáy, người bơi cần bình tĩnh, nằm sấp, dang rộng tay và chân để đề phòng sự cuốn hút xuống sâu của xoáy nước.
- Khi ở vị trí ngoài vòng xoáy nước lập tức nỗ lực thể lực **bơi sải** (trườn sấp qua đầu) để thoát ra xa vòng xoáy.
- Sau khi thoát khỏi xoáy nước vận dụng **bơi ếch** đứng để thở hồi sức chờ cấp cứu hoặc bơi ếch nhẹ nhàng vào chỗ nông.

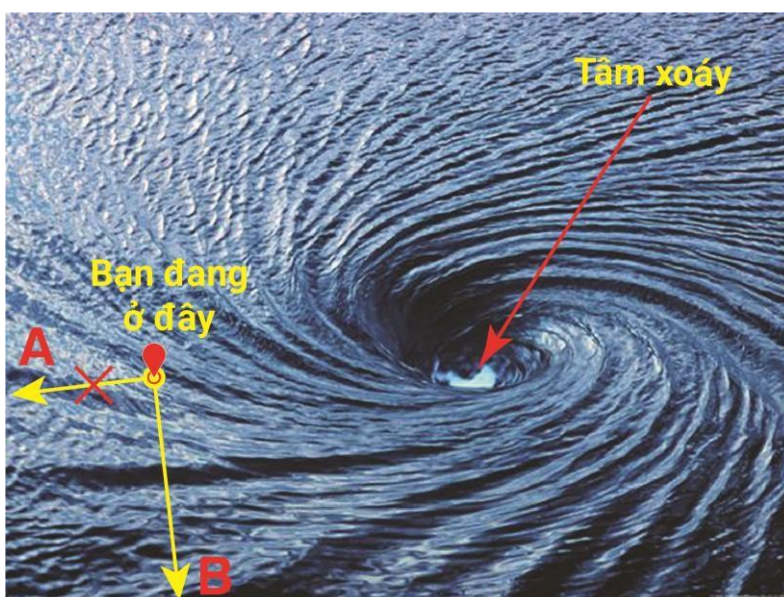


Bơi sải

Bơi ếch

* Trong trường hợp thứ nhất, nếu gặp phải dòng nước xoáy do 2 dòng nước chảy ngược nhau tạo thành thì cần bình tĩnh, tỉnh táo để nhận biết hướng xoáy.

Ta không được bơi theo chiều mũi tên A là chiều xoáy vào tâm, mà phải bơi vòng theo mũi tên B nghĩa là theo vòng



xoáy và có chiều hướng xa dần tâm xoáy. Người ta thường nghĩ đường A là đường ngắn nhất, nhưng đó là đường khó thực hiện. Cho dù bạn bơi đến kiệt sức, nhưng khoảng cách giữa bạn đến tâm xoáy vẫn không đổi. Thậm chí bạn càng bơi, càng đi vào tâm xoáy mà không biết.

Trường hợp thứ hai, nếu chúng ta gặp vùng xoáy mà do dưới đáy sông có một cái lỗ thông qua một dòng chảy khác, khu vực này sẽ tạo thành một vùng xoáy có

lực hút rất mạnh tất cả các vật trên mặt nước xuống tận dưới đáy sông. Đây là một vùng xoáy cực kỳ nguy hiểm.

Lúc này, người bơi phải bình tĩnh hít một hơi dài và lặn hẳn xuống cho chìm và tìm cách bơi thoát ra khỏi chỗ xoáy bằng hết sức lực có được của mình. Cần lưu ý xoáy hút tuy nguy hiểm nhưng cũng có nguyên tắc là càng xuống sâu tâm xoáy càng nhỏ lại, vùng nguy hiểm sẽ càng hẹp dần. Ta sẽ thoát ra dễ dàng hơn là ở trên mặt nước, là nơi có tâm xoáy to hơn.

VI. KỸ NĂNG THOÁT HIỂM KHI BỊ DÒNG CHẢY CUỐN TRÔI RA XA BỜ

1. Những hiểu biết chung về dòng chảy cuốn trôi ra xa bờ Khái niệm dòng chảy xa bờ

- Là một dòng nước mạnh chảy từ bờ hướng ra biển. Sóng sẽ đánh và đưa nước biển vào bờ, nhưng khi nước biển được liên tục đưa vào bờ thì chúng tập hợp lại thành một dòng đi ngược ra biển. Dòng nước biển đi từ bờ ra biển này được gọi là dòng chảy cuốn trôi ra xa bờ.

- Nơi có dòng chảy xa bờ là vùng nước lặng, hầu như không có sóng.



Hình ảnh trên cho thấy một dòng chảy xa bờ.

Sự nguy hiểm của dòng chảy xa bờ

Dòng chảy xa bờ được xem là một trong những nguy hiểm hàng đầu trên bờ biển. Nó là nguyên nhân của 80% các trường hợp cứu nạn và chết đuối khi tắm biển. Dòng chảy xa bờ được ví như một dòng sông nhỏ sẽ cuốn tất cả những gì rơi vào nó xa khỏi bờ và đưa thẳng ra biển. Vận tốc trung bình dòng chảy có thể thay đổi từ 0,5 m đến 1m/giây, khi đó không ai có khả năng bơi ngược nó để vào bờ. Có khi do những thay đổi đột ngột của sóng biển, vận tốc dòng chảy xa bờ có thể lên đến 2,5 m/giây, nhanh hơn cả vận tốc bơi của một vận động viên bơi lội Olympic.

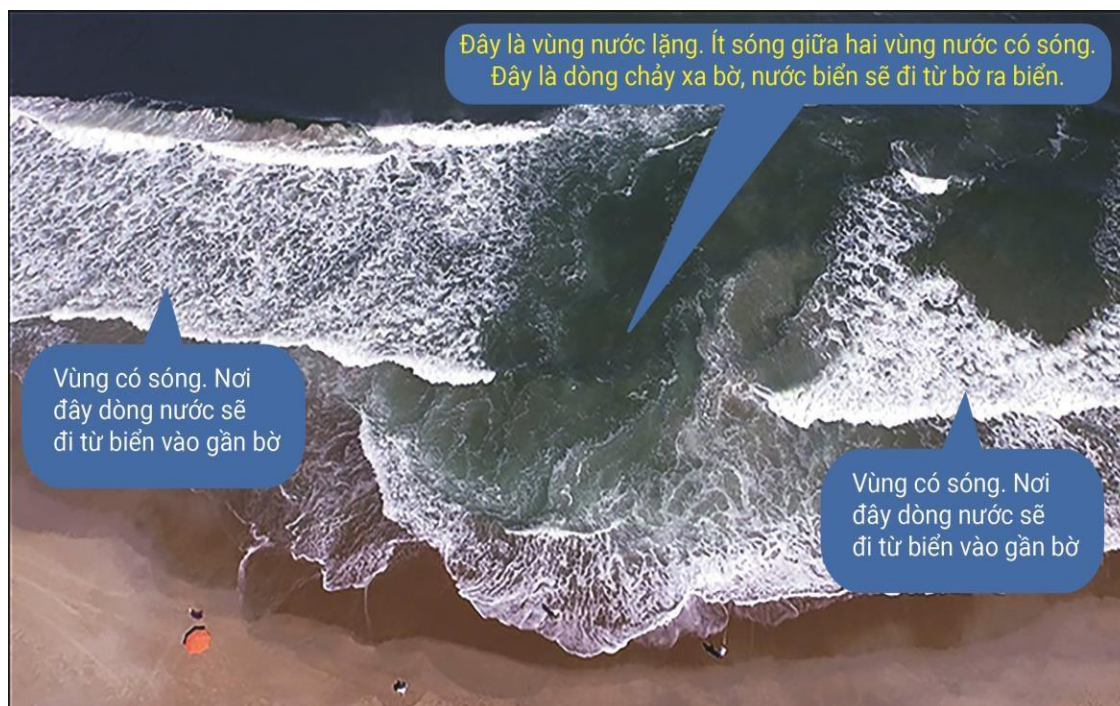
Dòng chảy xa bờ thường hẹp, có chiều ngang khoảng 1-3m. Tuy nhiên, có khi dòng chảy xa bờ rộng đến cả chục mét.

Dòng chảy xa bờ có thể gây nguy hiểm bất cứ lúc nào, không phải chỉ khi có sóng lớn. Khi sóng to thì vận tốc dòng chảy xa bờ cũng nhanh hơn gây nguy hiểm hơn cho người bơi. Tuy nhiên, khi đó thường ít có người xuống biển tắm vì e ngại sóng to. Vào những ngày sóng không lớn, trái lại, người ta thường chết đuối nhiều hơn vì có nhiều người xuống biển tắm. Khi thấy sóng không quá to người ta thường chủ quan và không quan tâm đến dòng chảy xa bờ.

Dòng chảy xa bờ có thể cực kỳ nguy hiểm vì nó kéo người biết bơi ra xa bờ làm cho người biết bơi kiệt sức khi cố bơi ngược dòng chảy xa bờ, rồi chết đuối. Bên cạnh đó, sự hoảng loạn khiến người bơi không còn khả năng phán đoán chính xác. Đối với người không biết bơi, dòng chảy xa bờ có thể kéo người đó ra chỗ sâu hơn dù người đó đang đứng ở mực nước ngang hông. Khi đó người không biết bơi sẽ hoảng loạn và có thể chết đuối. Mặt nước nơi có dòng chảy xa bờ thường lặng, ít sóng nên thường làm cho người ta hiểu lầm đó là nơi an toàn. Người ta sẽ di chuyển sang tắm nơi đó thay vì tắm nơi có biển báo an toàn. Khi người tắm biển bơi vào dòng chảy xa bờ đó, ngay lập tức họ sẽ có thể bị cuốn trôi ra biển.



Trong hình trên đây, nơi có sóng bạc đầu là nơi dòng nước đi từ biển vào gần bờ. Nếu chúng ta tắm biển nơi có sóng bạc đầu thì chúng ta sẽ được sóng đánh đưa vào bờ. Tuy nhiên nếu chúng ta di chuyển vào tắm chỗ lặng sóng (giữa hai mũi tên) là chúng ta rơi vào dòng chảy xa bờ. Dòng sông nhỏ này sẽ lập tức kéo phăng chúng ta ra xa khỏi bờ và đưa thẳng chúng ta ra biển. Như vậy, vùng có sóng là vùng nước an toàn, còn vùng lặng sóng chính là vùng nguy hiểm.



Đây là vùng nước lạnh. Ít sóng giữa hai vùng nước có sóng.
Đây là dòng chảy xa bờ, nước biển sẽ đi từ bờ ra biển.

Vùng có sóng. Nơi
đây dòng nước sẽ
đi từ biển vào gần bờ

Vùng có sóng. Nơi
đây dòng nước sẽ
đi từ biển vào gần bờ

Cách nhận biết dòng chảy xa bờ

Dòng chảy xa bờ có một số dấu hiệu đặc trưng mà nếu quan sát cẩn thận, các nhân viên cứu hộ và người đi biển có thể dễ dàng nhận ra. Do vậy, trước khi xuống biển, chúng ta nên đứng từ trên cao và dành khoảng 5 -10 phút để nhận dạng dòng chảy xa bờ ngay trên bờ biển mà chúng ta sắp xuống tắm.

Dòng chảy xa bờ có màu khác biệt so với vùng nước xung quanh, thường là sậm màu hơn và đục hơn tùy theo góc chiếu của ánh mặt trời.



- Dòng chảy xa bờ có mặt nước phẳng lặng hơn và ít sóng hơn. Nếu di chuyển vào chỗ lặng sóng thì chúng ta sẽ rơi vào dòng chảy xa bờ. Ngược lại, nơi biển có sóng bạc đầu thì chúng ta sẽ được sóng đánh đưa vào bờ.

- Đôi khi chúng ta có thể thấy các mảnh vỡ hay bọt nước nổi trên mặt dòng chảy cuốn ra xa bờ và trôi ra biển. Trong khi đó, sóng bạc đầu sẽ đẩy các mảnh vỡ này vào bờ biển.

1. Kỹ năng thoát hiểm khi bị dòng chảy cuốn trôi ra xa bờ

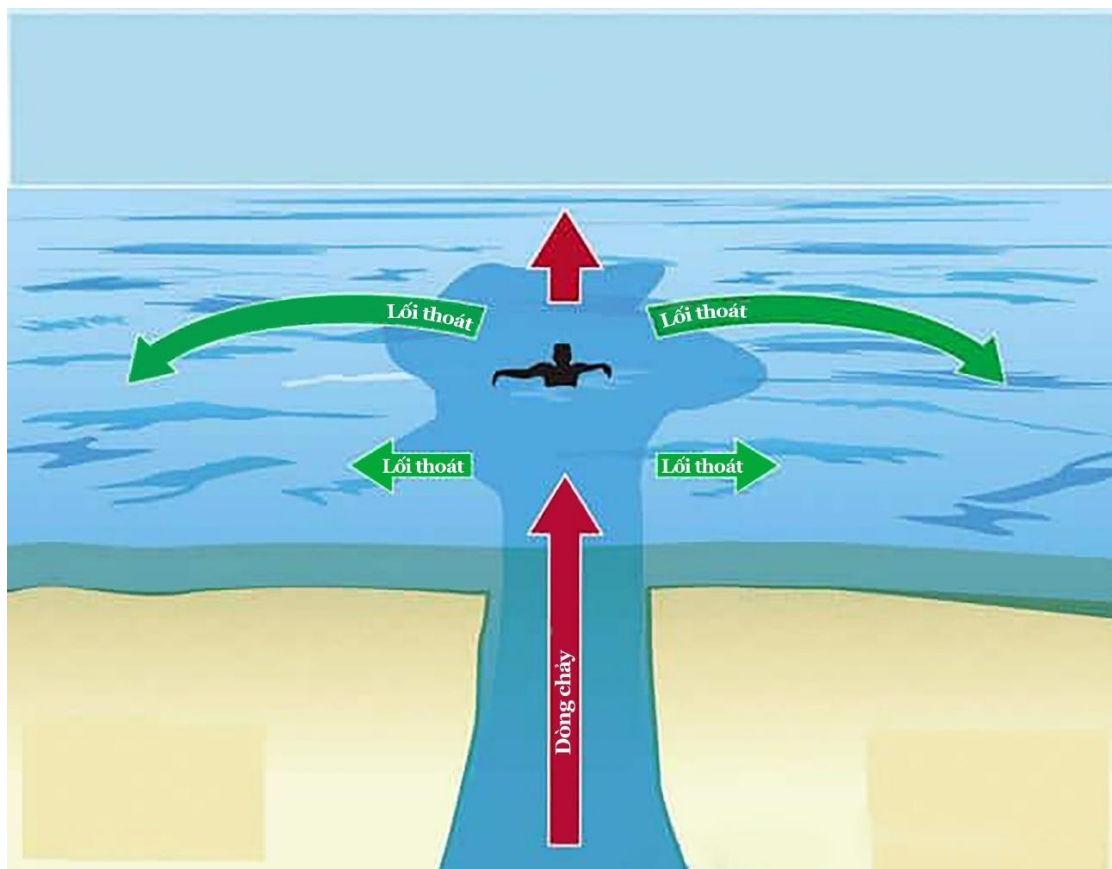
1.1 Đối với những người tắm biển, đặc biệt đối với khách du lịch ở các nơi xa đến tắm biển, do chưa hiểu biết về dòng chảy xa bờ và các đặc điểm của bãi tắm, cho nên cần tìm hiểu các tiêu chuẩn an toàn của một bãi tắm, có thể bằng cách hỏi những người dân địa phương sống xung quanh bãi tắm, các nhân viên của đội cứu hộ cứu nạn hoặc đọc kỹ các biển cảnh báo được lắp đặt tại các điểm có khả năng dòng chảy xa bờ thường xuyên xuất hiện.

1.2 Đối với những người khi bị dòng chảy xa bờ cuốn trôi thì cần phải nắm được các phương pháp phòng tránh theo các bước thực hiện sau đây:

- (1) Không nên hoảng sợ và phải hết sức bình tĩnh,
- (2) Cố gắng bơi thả trôi tự do xuôi theo dòng chảy xa bờ để tiết kiệm

năng lượng, cầm không bơi ngược dòng chống lại dòng chảy xa bờ theo hướng ngược vào bờ.

(3) Để thoát khỏi sự ảnh hưởng của dòng chảy xa bờ, cần bơi thả lỏng để tìm thời cơ bơi lách qua trục của dòng chảy xa bờ về hai phía. Sau khi thoát khỏi dòng chảy xa bờ sẽ tìm cách bơi từ từ vào bờ.



(4) Nếu không bơi thoát khỏi dòng chảy xa bờ do dòng chảy xa bờ có độ xoáy, thì phải sử dụng phương pháp bơi thả nổi hoặc bơi đứng, đồng thời kêu cứu sự giúp đỡ của những người trên bờ hoặc nhân viên đội cứu hộ, cứu nạn bờ biển.

(5) Người bị nạn, nếu cảm thấy đuối sức không có thể bơi được vào bờ thì phải kêu to và vẫy tay yêu cầu sự cứu hộ khẩn cấp từ trên bờ. Nếu người bị nạn sau khi lấy lại được sự bình tĩnh hoặc sau khi dòng chảy xa bờ đã yếu dần ở khu vực xa bờ, thì cố gắng bơi lách qua dòng chảy xa bờ và sau đó theo hướng thẳng vào bờ. Không nên hoảng sợ, vì biết rằng dòng chảy xa bờ sẽ chấm dứt và tiêu tán ở vùng nước sâu xa bờ.

1.3 Đối với những người đang ở trên bờ hoặc chưa bị dòng chảy xa bờ

tấn công cần phải thực hiện những điều sau đây:

- (1) Phải thận trọng để mình không phải là nạn nhân tiếp theo của dòng chảy xa bờ.
- (2) Cần tìm ngay đội tuần tra, cứu hộ cứu nạn bãi biển để giúp đỡ những người gặp nạn.
- (3) Nếu không không liên lạc được với đội tuần tra cứu hộ cứu nạn bãi biển, thì tìm người biết bơi giỏi hoặc người có kinh nghiệm đi biển nhiều để giúp đỡ cứu hộ người gặp nạn.
- (4) Kêu to nói với nạn nhân về cách bơi thả lỏng, bơi đứng, không hoảng sợ sẽ có người giúp đỡ.
- (5) Nếu có phao cứu sinh thì có thể ném phao xuống biển để hỗ trợ cho nạn nhân.
- (6) Gọi khẩn cấp đến số điện thoại chuyên nghiệp của đội cứu hộ cứu nạn để giúp đỡ.

VII. KỸ NĂNG CỨU ĐUỐI

1. Bản thân bị đuối nước

Các em cần nhanh chóng thực hiện các hành động sau:

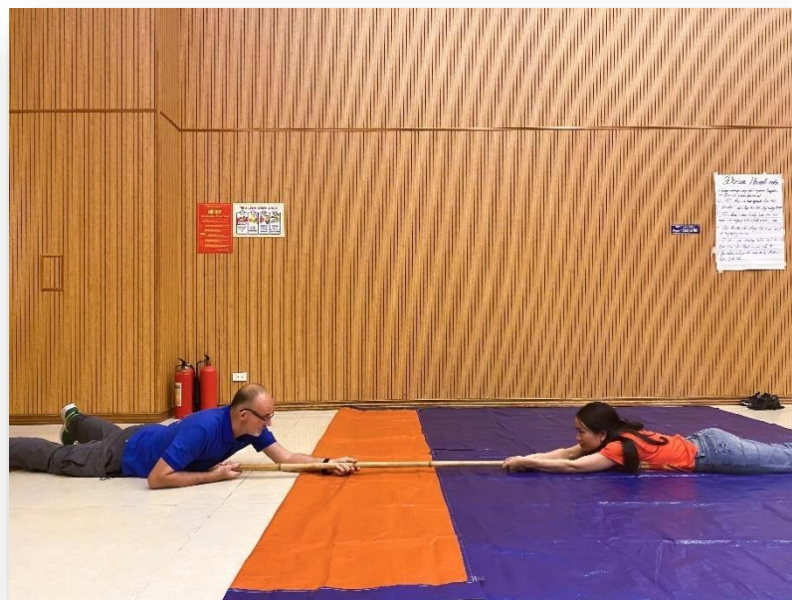
- Kêu cứu thật to.
- Bình tĩnh nín thở để không bị sặc, đợi nước đẩy nổi lên.
- Nếu các em biết bơi, thả nổi hay bơi và kêu cứu, hoặc nếu không có ai cứu thì từ từ bơi theo dòng nước để thoát khỏi chỗ xoáy, chỗ sâu và vào bờ. Tùy sức khỏe mà các em chọn bơi tự cứu hay bơi ếch, bơi sải.

2. Khi nhìn thấy người khác hoặc bạn khác bị đuối nước

Bất kể trường hợp nào, khi phát hiện ra bạn mình hoặc ai đó bị ngã xuống nước hoặc đang chơi với giữa dòng nước, các em phải hô hoán, kêu to lên gọi mọi người tới hỗ trợ.

a) Cứu hộ bằng gậy

Nếu người bị nạn nằm ngoài tầm với, người cứu hộ cần tìm vật dụng để với đến người bị nạn. Có thể là mảnh vải quần áo hoặc hai mảnh được nối với nhau, một cây gậy, mái chèo, cần câu, khúc gỗ, nhánh cây hoặc bất cứ vật gì ở gần đó mà bạn có thể



sử dụng để với tới người bị nạn.

Trình tự giải cứu

- Nói chuyện hay la hét để người bị nạn bình tĩnh và trấn an.

- Chọn vật trợ giúp để cứu hộ và nằm xuống, cố gắng neo mình sang một bên.
- Đưa vật trợ giúp ra và hướng dẫn người bị nạn bắt lấy.
- Kéo người bị nạn sang một bên, giữ cho đầu của họ nổi trên mặt nước. Nếu họ cố gắng bắt lấy bạn, **HÃY THẢ TAY RA**, an toàn của bạn là trên hết.

- Giúp người bị nạn lên bờ.
- Tiến hành chăm sóc ngay sau đó bằng cách đưa người bị nạn ra khỏi nước, đánh giá tình hình phản ứng của họ, xoa dịu và trấn an họ và bảo vệ họ khỏi các yếu tố khác.

b) Ném thiết bị trợ nổi

Khi người bị nạn ở quá xa không với tới được, người cứu hộ có thể ném vật có thể nổi đến chỗ người bị nạn. Có thể là vòng phao cứu sinh hoặc thiết bị khác được thiết kế để giải cứu dưới nước hoặc có thể là những vật nổi được trên nước. Có thể là quả bóng đá, can lớn, chai lớn hoặc một hộp đựng thực phẩm bằng nhựa lớn. Sẽ khó để người bị nạn bắt được những vật hình tròn như quả bóng hơn, đặc biệt nếu người bị nạn là người bơi kém hoặc đang gặp khó khăn trong nước.





Trình tự giải cứu

- Nói chuyện hay la hét để người bị nạn bình tĩnh và trấn an.
- Chọn dụng cụ cứu hộ.
- Hướng dẫn người bị nạn.
- Ném vật cứu hộ để người bị nạn có thể bắt lấy.

- Khuyến khích người bị nạn bắt vật cứu hộ và đập chân bơi đến nơi an toàn.
- Nếu họ không làm được, cần thực hiện các kiểu cứu hộ khác như ném dây thừng

hoặc tìm vật để với tới chỗ người bị nạn.

- Giúp người bị nạn lên bờ.
- Tiến hành chăm sóc ngay sau đó.

c) Ném dây thừng

Nếu người bị nạn ở quá xa không thể với tới, việc ném dụng cụ trợ nổi sẽ giúp người bị nạn nổi được trên nước nhưng không giúp họ bơi được lên bờ. Cuộn và ném dây thừng đến chỗ người bị nạn là một kỹ năng quan trọng cần phải dạy, vì đây là cách hiệu quả nhất để giải cứu người bị nạn một cách an toàn. Nếu có thể, ném dụng cụ trợ nổi trước tiên, điều này sẽ trợ giúp người bị nạn trong khi người cứu hộ đang cuộn dây để ném. Điều quan trọng là không đứng ngay trên rìa khi ném dây ra, để tránh bị kéo xuống nước. Đưa người bị nạn đến nơi an toàn và trong khi họ đang được kéo lên bờ bằng tay, hãy hướng dẫn họ giữ cho đầu nổi trên mặt nước.

ĐỘNG TÁC

Ném dây thừng



Khi cuộn dây trước khi ném, điều quan trọng không để dây bị rối. Cuộn dây giữa ngón cái và ngón trỏ khi cuộn, điều này giúp cuộn tròn từng vòng dây thay vì tạo thành hình số tám. Đặt mỗi vòng sát vòng cuối cùng và xoay phần cổ tay ném để các cuộn dây tách ra khi chúng được ném ra.

Trình tự giải cứu

- Nói chuyện hay la hét để người bị nạn bình tĩnh và trấn an.
- Ném dụng cụ trợ nổi nếu có thể.
- Hướng dẫn người bị nạn trong khi đang cuộn dây thừng.
- Khuyến khích người bị nạn bắt lấy dây khi chúng được ném xuống.
- Kéo người bị nạn đến nơi an toàn.
- Giúp người bị nạn lên bờ.
- Tiến hành chăm sóc ngay sau đó.

3. Sơ cấp cứu sau khi đã đưa nạn nhân lên bờ an toàn

Khi đã đưa nạn nhân bị đuối nước lên bờ an toàn:

- Nếu nạn tình tảo thì đặt trẻ nằm đầu thấp, nghiêng sang một bên, kiểm tra và lấy dị vật trong miệng (nếu có), sau đó ủ ấm, trấn an tinh thần và chuyển đến cơ sở y tế để theo dõi.

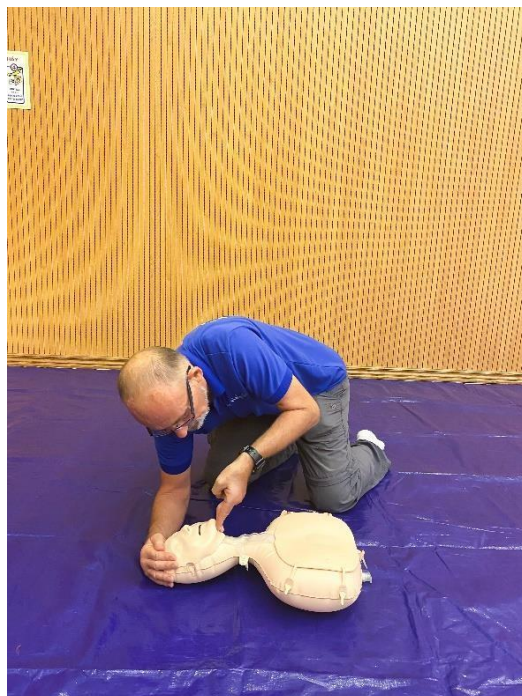
- Nếu nạn nhân bất tỉnh, thở yếu hoặc ngừng thở, ngừng tim: Tiến hành hà hơi thổi ngạt và ép tim ngoài lồng ngực đúng kỹ thuật và kiên trì, không dốc ngược nạn nhân dẫn lưu nước và tuyệt đối không làm thủ thuật Heimlich. Sau khi trẻ hồi tỉnh cần ủ ấm và chuyển cơ sở y tế để theo dõi.

4. Một số kỹ thuật sơ cấp cứu ban đầu

a. Hô hấp nhân tạo

- Khi nạn nhân bị ngừng thở nhưng tim còn đập cần phải tiến hành ngay hô hấp nhân tạo cho nạn nhân.

- Đặt nạn nhân lên nền cứng (ván cứng, mặt đất), nới lỏng quần áo và các thứ chằng buộc làm cản trở hô hấp. Người cấp cứu quỳ hoặc đứng bên trái ngang đầu. Bàn tay trái đặt sát sau gáy, nâng nhẹ cổ và banh miệng. Bàn tay phải đặt ở trán làm ngửa đầu, ngón cái và ngón trỏ bịt mũi nạn nhân, mở rộng miệng nạn nhân trong lúc hô hấp miệng - miệng.



- Ngẩng đầu hít một hơi thật sâu, cúi đầu áp miệng của mình sát miệng nạn nhân sao cho không có kẽ hở đồng thời mắt nhìn ngực nạn nhân. Dùng sức hà

hơi trong phổi mình vào miệng nạn nhân tới khi ngực nạn nhân nhô lên. Sau đó, ngẩng đầu lên hít sâu một hơi để hà tiếp theo. Với trẻ nhỏ tránh thổi quá mạnh làm vỡ phổi.



- Thổi ngạt được thực hiện 20 - 25 lần/phút. Nếu thấy nạn nhân hồng trở lại hoặc tự thở lại được là tốt.

- Nếu nạn nhân ngừng thở và không có mạch thì cấp cứu ngừng tuần hoàn (bóp tim) đồng thời với cấp cứu hô hấp

Các bước tiến hành như sau:

Bước A - Làm thông đường thở: Là thao tác bước đầu tiên trong kỹ thuật sơ cứu, vì đường thở thông suốt thì mới có thể thở hoặc tiến hành hô hấp nhân tạo.

- Đặt nạn nhân nằm ngửa, đầu thấp, nghiêng một bên. Kiểm tra đường thở và làm sạch, thông đường thở.

- Nếu thấy có đờm dãi có thể nghiêng đầu nạn nhân về 1 bên để đờm dãi chảy ra ngoài.

- Nếu có dị vật trong đường thở thì phải làm động tác vỗ lưng hoặc ép bụng, không được thò tay vào miệng để móc dị vật ra.

- Nếu thấy nạn nhân thở lại (ngực và bụng nhô lên, nghe có tiếng thở) hoặc hà hơi thổi ngạt khí vào phổi được thì biện pháp làm thông đường thở đã có kết quả.

Bước B - Hỗ trợ hô hấp – Hà hơi thổi ngạt

- Nếu đã làm thông đường thở bằng các động tác trên mà nạn nhân không thở lại thì phải tiến hành hà hơi thổi ngạt và ép tim ngoài lồng ngực.

- Đặt nạn nhân trên nền cứng, tư thế trung gian hoặc đầu ngửa ra sau. Dùng ngón cái và ngón trỏ của tay giữ đầu nạn nhân bịt mũi trẻ lại. Sau đó thổi ngạt miệng - miệng.

- Mất nhìn ngực , miệng thổi ngạt cho tới khi ngực nạn nhân nhô lên

- Ngừng thổi và giữ miệng nạn nhân mở để khí từ phổi thoát ra ngoài.

- Thổi 5 lần liên tục ở nhịp thổi ngạt đầu tiên.

- Kiểm tra xem trẻ có mạch không

- Nguyên tắc thổi ngạt: Phải thổi chậm, áp lực thấp

