

SỞ KHOA HỌC VÀ CÔNG NGHỆ
THÀNH PHỐ HỒ CHÍ MINH



ỨNG PHÓ SỰ CỐ BỨC XẠ



Quản lý Công nghệ, Tháng 11 năm 2015

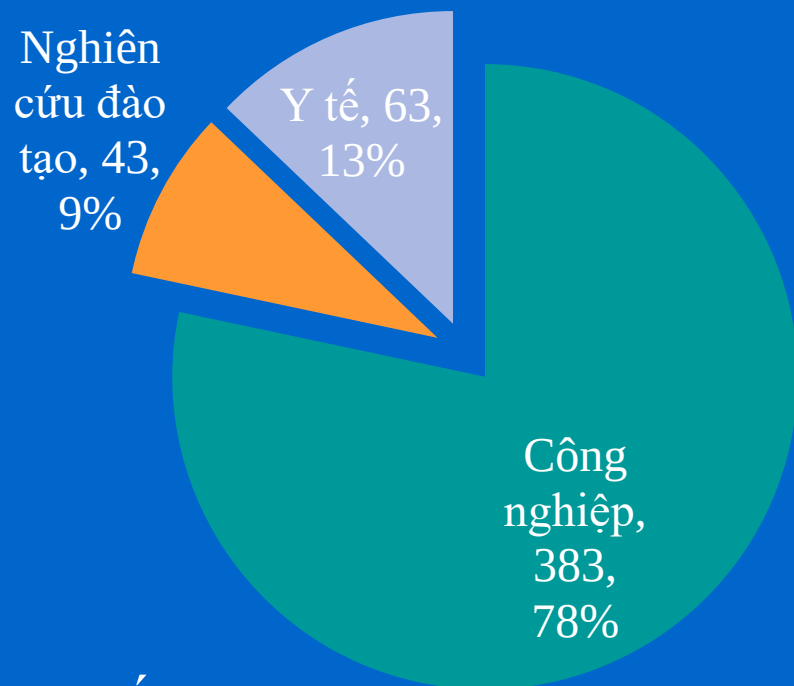
Nội dung

- Ứng dụng nguồn phóng xạ
- Các văn bản liên quan
- Khái niệm cơ bản
- Vai trò và trách nhiệm của UBND Quận Huyện trong phối hợp ứng phó bức xạ.
- Kịch bản ứng phó sự cố bức xạ



Các nguồn phóng xạ,

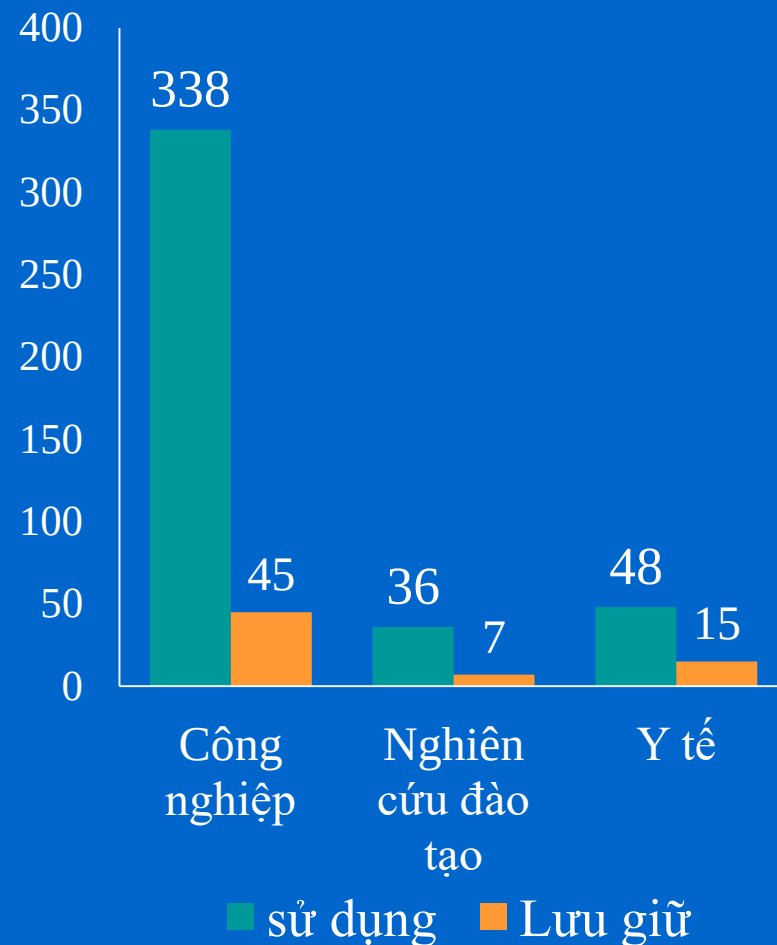
Thống kê số lượng nguồn phóng xạ TPHCM



Số cơ sở : 83

Số nguồn sử dụng: 422

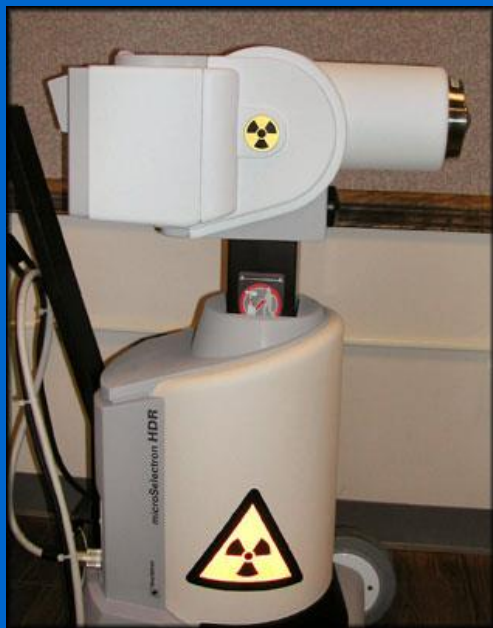
Số nguồn lưu giữ: 67



II. Ứng dụng nguồn bức xạ

- **Y tế** : chẩn đoán, xạ trị và y học hạt nhân
- **Công nghiệp** : kiểm tra không phá hủy, thiết bị đo độ dày/ đo mức...
- **Nông nghiệp** : Chiếu xạ bảo quản lương thực, thực phẩm; chiếu xạ tạo giống cây năng suất cao; dùng đồng vị phóng xạ nghiên cứu quá trình tăng trưởng của cây,....;
- **Lĩnh vực khác**: môi trường, nghiên cứu – đào tạo.

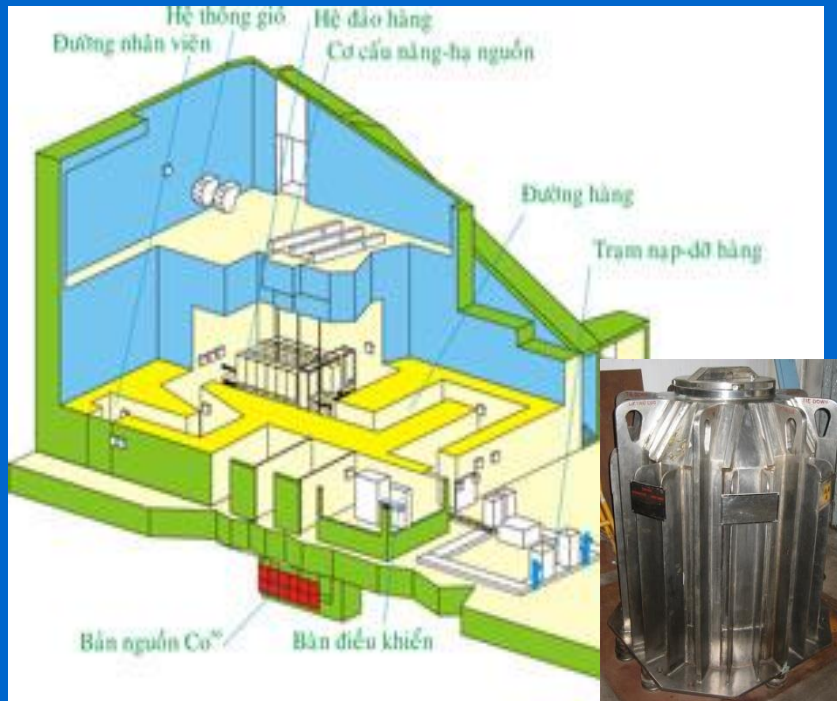
Ứng dụng trong y tế



Ứng dụng trong công nghiệp

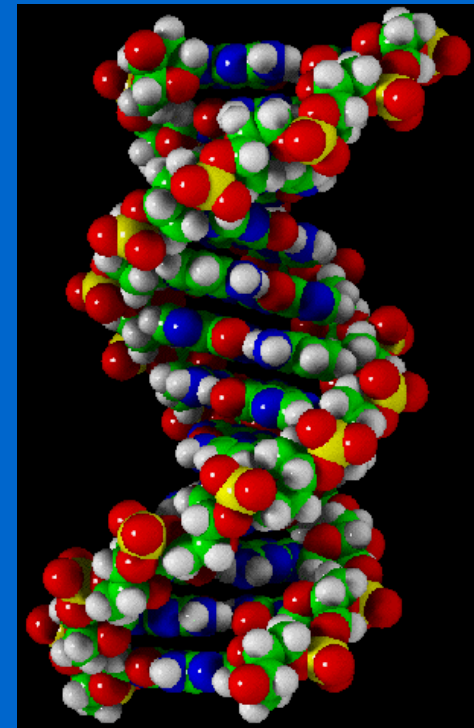


Công nghiệp chiếu xạ, nghiên cứu, đào tạo



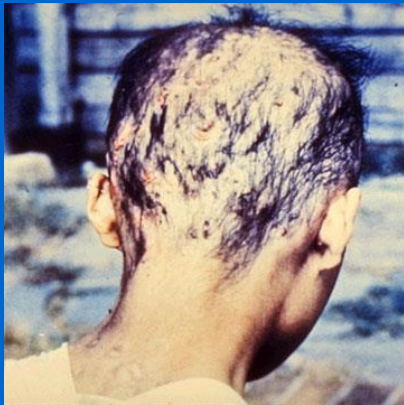
Hiệu ứng sinh học của bức xạ

- Bức xạ tương tác với nước tạo ra các gốc tự do.
- Bức xạ gây ra sự ion hóa bên trong cơ thể và hủy hoại tế bào.
- Bức xạ phá vỡ các chuỗi DNA → giết chết tế bào, gây đột biến gen, gây ung thư.



Ảnh hưởng của bức xạ

- Người trực tiếp tiếp xúc với NPX nếu không ở khoảng cách an toàn, không mặc đồ bảo hộ chuyên dụng sẽ nhiễm xạ.
- Tùy mức độ thẩm thấu: nhẹ thì chóng mặt, buồn nôn; nặng có thể tổn thương các mô sống gây ung thư và dẫn đến tử vong.



Nguy cơ tiềm ẩn



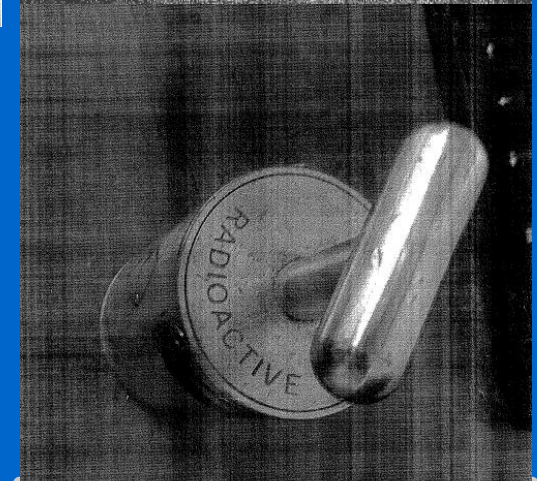
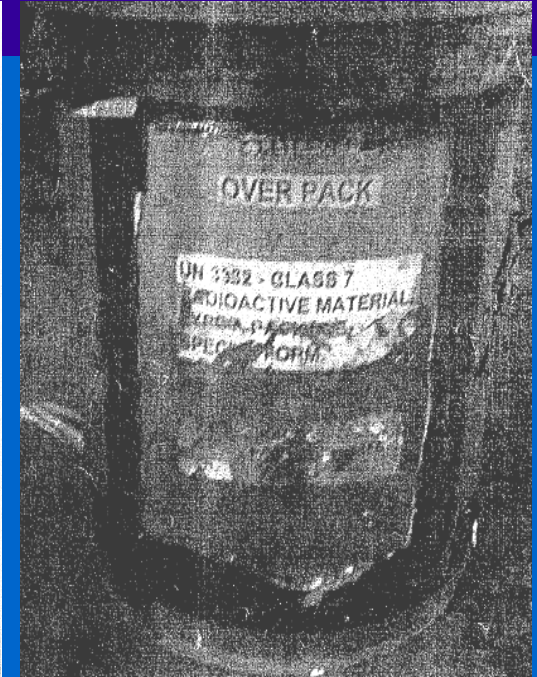
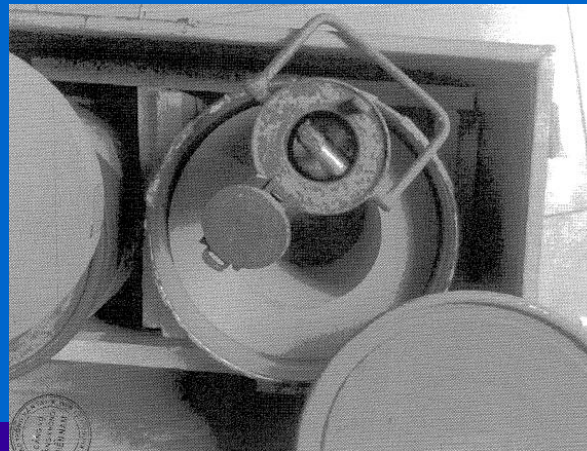
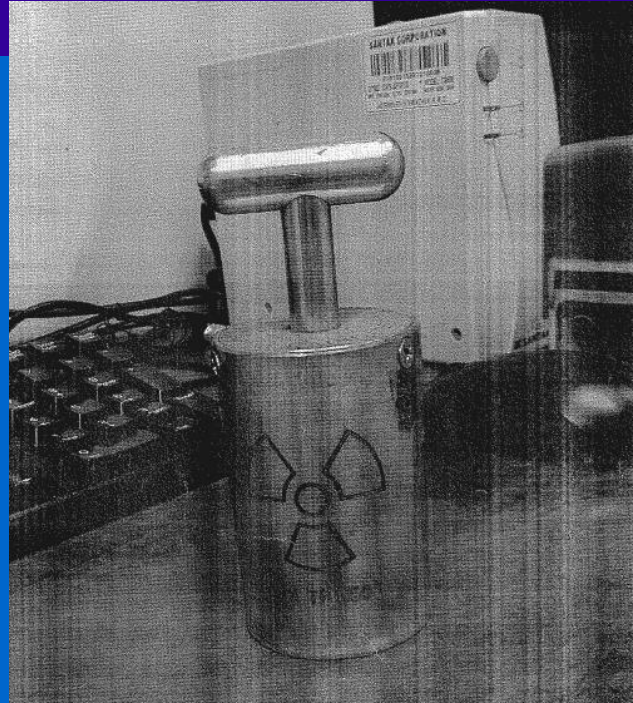
Sự cố bức xạ tại TPHCM

- Năm 2013 đã xảy ra 02 sự cố bức xạ:
- Sự cố xảy ra vào tháng 9/2013. Thu được 4 thanh uranium nghèo kích thước là 2,5cm x 1,5cm x 24cm.



Sự cố bức xạ tại TPHCM

- Sự cố tiếp theo xảy ra vào tháng 10/2013 tại Cảng Hàng không quốc tế Tân Sơn Nhất phát hiện 02 container chứa 04 thiết bị có chứa 04 nguồn phóng xạ: 02 nguồn Co-60; 02 nguồn Cs-137



Sự cố bức xạ tại TPHCM

- Năm 2014 xảy ra 01 sự cố bức xạ

Công ty TNHH APAVE Châu Á – Thái Bình Dương - chi nhánh TP. HCM (Công ty APAVE) về sự cố bị mất nắp thiết bị chứa nguồn phóng xạ hạt nhân của công ty



Các văn bản liên quan đến sự cố bức xạ

- Luật Năng lượng nguyên tử năm 2008, có hiệu lực từ ngày 01/01/2009.
- Thông tư 25/2014/TT-BKH&CN, ngày 08/10/2014 của Bộ KH&CN Quy định việc chuẩn bị ứng phó và ứng phó sự cố bức xạ và hạt nhân, lập và phê duyệt kế hoạch ứng phó sự cố bức xạ và hạt nhân.
- Quyết định 30/2015/QĐ-UBND, ngày 30/06/2015 của Ủy ban nhân dân TP về ban hành quy chế hoạt động tìm kiếm cứu nạn, cứu hộ tại TPHCM.
- Kế hoạch Ứng phó sự cố bức xạ trên địa bàn TPHCM

• • Các khái niệm cơ bản

Sự cố bức xạ (sau đây gọi tắt là sự cố) là tình trạng mất an toàn bức xạ; mất an ninh đối với nguồn phóng xạ của cơ sở bức xạ.



Zoran Matkić (RFE/RL)

Các khái niệm cơ bản

- **Ứng phó sự cố** là việc áp dụng mọi biện pháp ứng phó nhanh chóng, kịp thời nhằm giảm thiểu hậu quả của sự cố gây ảnh hưởng đến an toàn, sức khỏe của con người, gây thiệt hại về môi trường và tài sản.



Các khái niệm cơ bản

- ***Chuẩn bị ứng phó sự cố*** là việc chuẩn bị nhân lực, thiết bị, phương tiện, quy trình để bảo đảm thực hiện các hành động ứng phó sự cố.



Các khái niệm cơ bản



- **Kế hoạch ứng phó sự cố** là văn bản quy định về các nguyên tắc hoạt động phân công trách nhiệm, cơ chế điều hành và phối hợp giữa các tổ chức, cá nhân tham gia ứng phó sự cố; đánh giá các nguy cơ; đưa ra các quy trình ứng phó sự cố chung.

Các khái niệm cơ bản

- **Can thiệp** là việc thực hiện các hành động nhằm giảm chiếu xạ, tránh hoặc ngăn chặn bị chiếu xạ từ sự cố như trú ẩn, sơ tán, uống thuốc Kali Iốt (KI) dự phòng.



Nguyên tắc, yêu cầu đối với công tác chuẩn bị và hoạt động ứng phó sự cố

1. Công tác chuẩn bị ứng phó và hoạt động ứng phó sự cố phải tuân theo các nguyên tắc sau:

a) Hành động can thiệp phải bảo đảm mang lại nhiều lợi ích hơn là thiệt hại do hành động can thiệp đó gây ra;

b) Hình thức, phạm vi và khoảng thời gian áp dụng các hành động can thiệp phải tối ưu để lợi ích thực tế đạt được là tối đa;

-
- Nguyên tắc, yêu cầu đối với công tác chuẩn bị và hoạt động ứng phó sự cố

c) Kế hoạch ứng phó sự cố được xây dựng phải bảo đảm việc ứng phó sự cố được tiến hành kịp thời, được quản lý, kiểm soát, phối hợp đồng bộ và hiệu quả từ cấp cơ sở, cấp tỉnh, quốc gia;

d) Việc phân công trách nhiệm giữa các tổ chức, cá nhân tham gia ứng phó phải rõ ràng cũng như việc chỉ đạo trong ứng phó sự cố phải tuân theo nguyên tắc tập trung thống nhất theo quy định trong Kế hoạch ứng phó sự cố được cấp có thẩm quyền phê duyệt.

Nguyên tắc, yêu cầu đối với công tác chuẩn bị và hoạt động ứng phó sự cố

2. Hoạt động ứng phó sự cố phải đạt được các yêu cầu sau:

- a) Kiểm soát được diễn biến sự cố;
- b) Ngăn chặn, giảm thiểu hậu quả tại hiện trường;
- c) Ngăn chặn khả năng xảy ra hiệu ứng sinh học bất định đối với nhân viên ứng phó và công chúng;



Nguyên tắc, yêu cầu đối với công tác chuẩn bị và hoạt động ứng phó sự cố

- d) Cung cấp các biện pháp cứu trợ ban đầu và điều trị nạn nhân;
- đ) Giảm thiểu khả năng xảy ra hiệu ứng sinh học ngẫu nhiên ảnh hưởng đến sức khỏe của công chúng;
- e) Ngăn chặn tối đa khả năng xảy ra hậu quả phi phóng xạ đối với cá nhân và công chúng;



•
•
•

Nguyên tắc, yêu cầu đối với công tác chuẩn bị và hoạt động ứng phó sự cố

- g) Giảm tới mức thấp nhất thiệt hại về tài sản và môi trường;
- h) Tạo tiền đề thuận lợi cho công tác khắc phục sự cố lâu dài và cho việc lập kế hoạch chuẩn bị đưa các hoạt động kinh tế, xã hội trở lại trạng thái bình thường.

⋮ Nhận biết sự cố bức xạ

- Biểu tượng cảnh báo bức xạ



Hãy tránh xa khu vực có gắn biển với ký hiệu này

Có 3 biểu tượng gắn tại khu vực đặt thiết bị bức xạ và nguồn phóng xạ hoặc trên thiết bị bức xạ và vật chứa nguồn phóng xạ nhằm cảnh báo cho công chúng biết không được lại gần hoặc phá vỡ vỏ này, nếu không sẽ rất nguy hiểm, có khả năng gây ra chết người hoặc tổn thương nghiêm trọng.

• • • • •

· Nhận dạng nguồn phóng xạ vô chủ

a. Biểu tượng cảnh báo bức xạ (tt)



Các biểu tượng cảnh báo này thường xuất hiện trên các thiết bị có nguồn phóng xạ

V. Nhận dạng nguồn phóng xạ

a. Biểu tượng cảnh báo bức xạ



· Nhận dạng nguồn phóng xạ vô chủ

b. Hình dạng thiết bị hoặc vỏ chứa nguồn phóng xạ



V. Nhận dạng nguồn phóng xạ

b. Hình dạng thiết bị



V. Nhận dạng nguồn phóng xạ

b. Hình dạng thiết bị



- V. Nhận dạng nguồn phóng xạ
 - b. Hình dạng thiết bị

Máy kiểm tra mối hàn trước và sau khi bị cháy (dễ thành sắt phế liệu)



Các đầu máy xạ trị chứa nguồn Co-60



Bình chứa phóng xạ dạng nguồn kín hoặc nguồn hở



Các đầu máy xạ trị chứa nguồn Co-60, Cs-137



Các loại bình chứa nguồn gamma để kiểm tra mối hàn tàu



Các hộp chì dày thường dùng để chứa các nguồn

c. Cách xử lý khi phát hiện nguồn phóng xạ vô chủ

➤ **Điều cần làm:** Khi phát hiện thấy các nguồn phóng xạ vô chủ (vỏ nguồn có tín hiệu “cảnh báo bức xạ” hoặc có hình dạng như trên):

- Tránh xa, không đến gần, không chạm vào;
- Không trực tiếp di dời vật thể;
- Không mở ra, không cố tháo hoặc đập vỡ vật thể





c. Cách xử lý khi phát hiện nguồn phóng xạ vô chủ (tt)

➤ Thông báo khẩn cấp cho:

- Tổng đài 114
- Công an nơi gần nhất;
- Sở KH&CN TP.HCM, ĐT: 39326903 - 39325671, ĐC: 244 Điện Biên Phủ, P7, Q3;
- Cục An Toàn Bức xạ & Hạt nhân, ĐT: 04.38220298, ĐC: 70 Trần Hưng Đạo - Hà Nội.



(Hình ảnh lấy từ nguồn các website quốc tế và IAEA)

• Vai trò và trách nhiệm của UBND Quận Huyện

- + Chỉ đạo, đôn đốc Ủy ban nhân dân xã, phường, thị trấn thực hiện các yêu cầu trợ giúp và khắc phục sự cố;
- + Thực hiện các nhiệm vụ khác do Ban chỉ huy yêu cầu;



-
- Vai trò và trách nhiệm của UBND Quận Huyện
- Quản lý, duy trì địa điểm sơ tán đảm bảo hoạt động hiệu quả trong ứng phó sự cố theo phân công của Ban chỉ huy.



· · · Kịch bản ứng phó sự cố

Sự cố đối với tình huống nguồn phóng xạ bị phát hiện tại một cơ sở thu mua sắt thép phế liệu

- Thứ 6, ngày 28/9, tại cơ sở thu mua phế liệu tại thành phố Hồ Chí Minh tiếp nhận một lô hàng thép phế liệu. Hàng được bốc dỡ từ lúc 9h30 sáng. Có 3 nhân viên tham gia bốc dỡ hàng xuống sân bãi của cửa hàng.



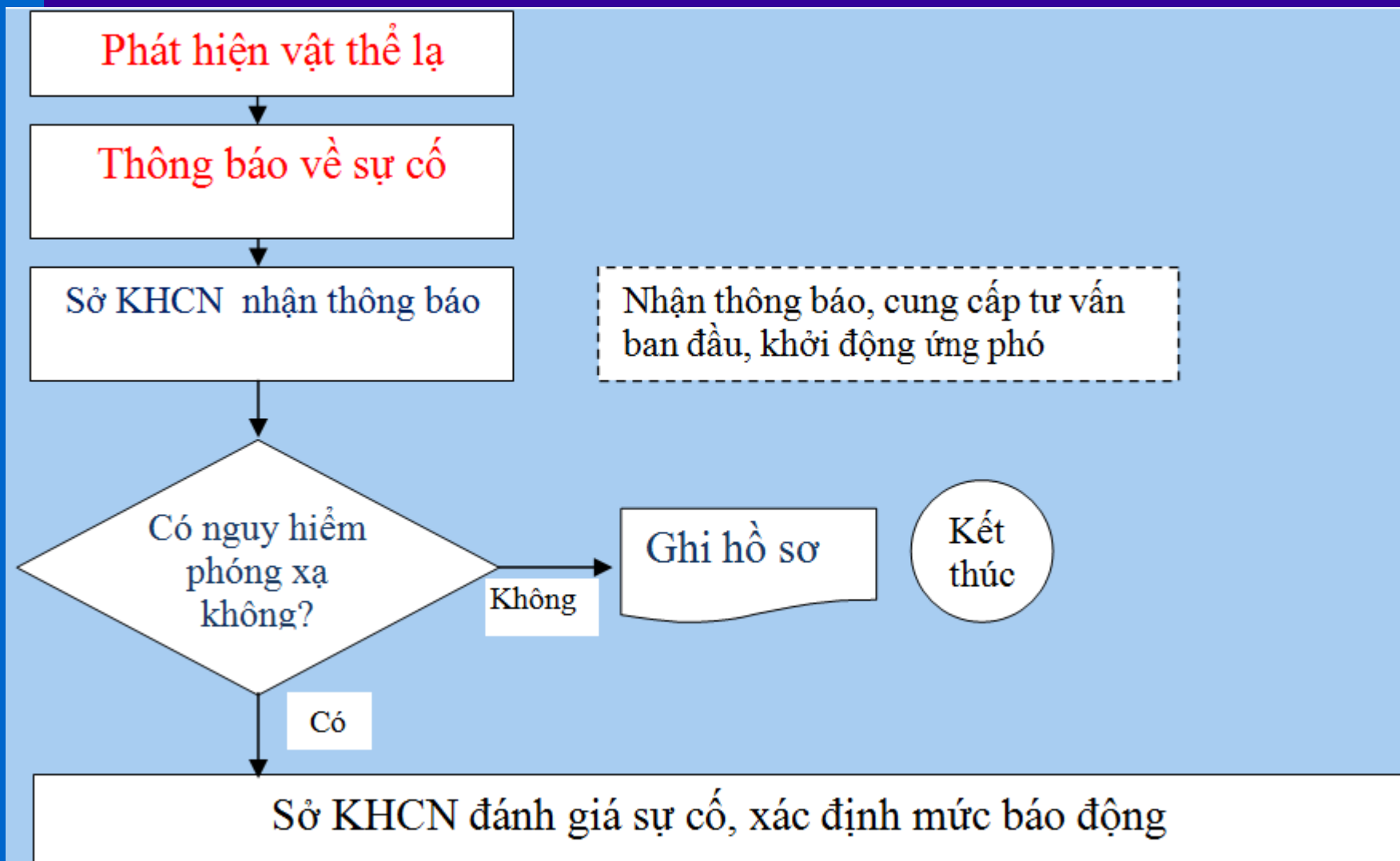
Kịch bản ứng phó sự cố

- Khoảng 10h bỗng một nhân viên phát hiện thấy một bình hình trụ có nắp đậy được bắt vít rất chặt. Trên thân bình có một mảnh kim loại hình chữ nhật, trên đó có nhiều chữ viết bằng tiếng nước ngoài nhưng đã bị xây xước nhiều nên rất khó đọc. Ngoài ra trên miếng kim loại đó có hình gồm 3 cánh quạt xếp cách đều nhau và phía dưới có dòng chữ bị xóa còn lại nét chữ “Ra.....ve”.



Các nhân viên đều không để ý đến các dòng chữ và hình vẽ trên thân bình. Họ tiếp tục tìm cách để mở nắp. Một người lấy kìm búa và mở lết ra sức mở nắp bình. Sau 15 phút họ mở được nắp bình ra, bên trong chỉ có 1 thỏi kim loại nhỏ làm bằng thép không gỉ,. Mọi người truyền tay nhau xem và thấy không có gì hấp dẫn nên họ vứt thỏi kim loại xuống ngay cạnh bình kim loại đó.

Quy trình xử lý



Quy trình ứng phó

Sở KHCN đánh giá sự cố, xác định mức báo động

Thông báo
UBND Q-H

Thông báo Đơn
vị HTKT UPSC

Thông báo Ban
chỉ huy UPSC

Thông báo 115, BV
chuyên ngành, Sở Y tế
(nếu cần thiết)

Đề nghị CA phường
hỗ trợ khoanh vùng và
đảm bảo an ninh khu
vực, phối hợp điều tra
về nguồn phóng xạ

Đơn vị HTKT
UPSC đánh giá
chi tiết về nguồn
phóng xạ, mức
bức xạ khu vực

Phó Trưởng ban chỉ huy
UPSC xuống hiện
trường chỉ đạo trực tiếp
UPSC

Điều trị
người bị
thương

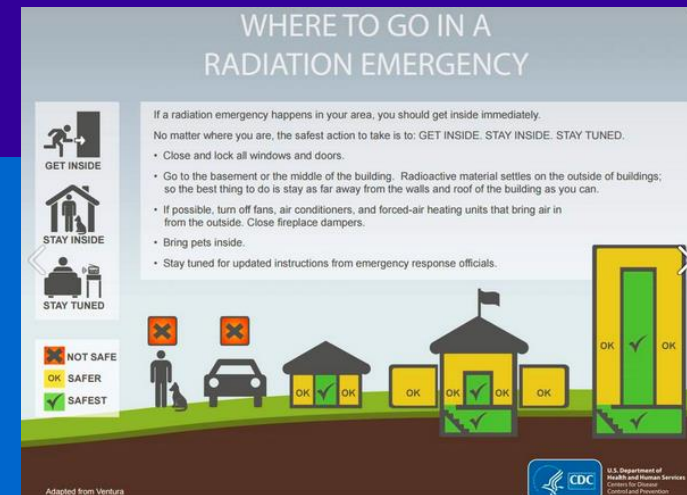
Ứng phó sự cố theo quy trình UPSC bức xạ, thu
hồi nguồn phóng xạ

Họp tổng kết, lập báo cáo sự cố

• • Đào tạo, diễn tập:

- Sở KH&CN tập hợp tài liệu xây dựng Sổ tay hướng dẫn ứng phó sự cố bức xạ. Xây dựng tờ rơi hướng dẫn bảo đảm an toàn cho người dân khi sự cố xảy ra.

- Sở KH&CN chịu trách nhiệm xây dựng Kế hoạch diễn tập hàng năm và trình Ban chỉ huy xem xét. Kế hoạch diễn tập hàng năm phải được UBND thành phố phê duyệt.



-
- **Đào tạo, diễn tập:**

Tần suất thực tập và diễn tập được quy định như sau:

Loại hình thực tập và diễn tập	Tần suất
Thực tập kết nối thông tin liên lạc giữa các tổ chức ứng phó	2 lần/1 năm
Thực tập phối hợp với chính quyền Quận/Huyện	1 lần/2 năm
Diễn tập chuyên đề của các tổ chức ứng phó (cứu hỏa, y tế, đánh giá phóng xạ, công an, quân đội)	1 lần/2 năm
Diễn tập chung (kịch bản phạm vi rộng)	1 lần /1- 2 năm

VI. ỨNG PHÓ SỰ CỐ HẠT NHÂN

Pathways of Radioactive Contamination to Agricultural Products

1. Air Contamination

- Surface contamination of plants and animals
- Inhalation by animals

2. Water Contamination

- Rainfall carries radioactive fallout to surface water
- Fishery products contaminated
- Plants and animals contaminated through water uptake

3. Soil Contamination

- Plant and feed uptake of contamination
- Animal ingestion of contaminated soil and plants

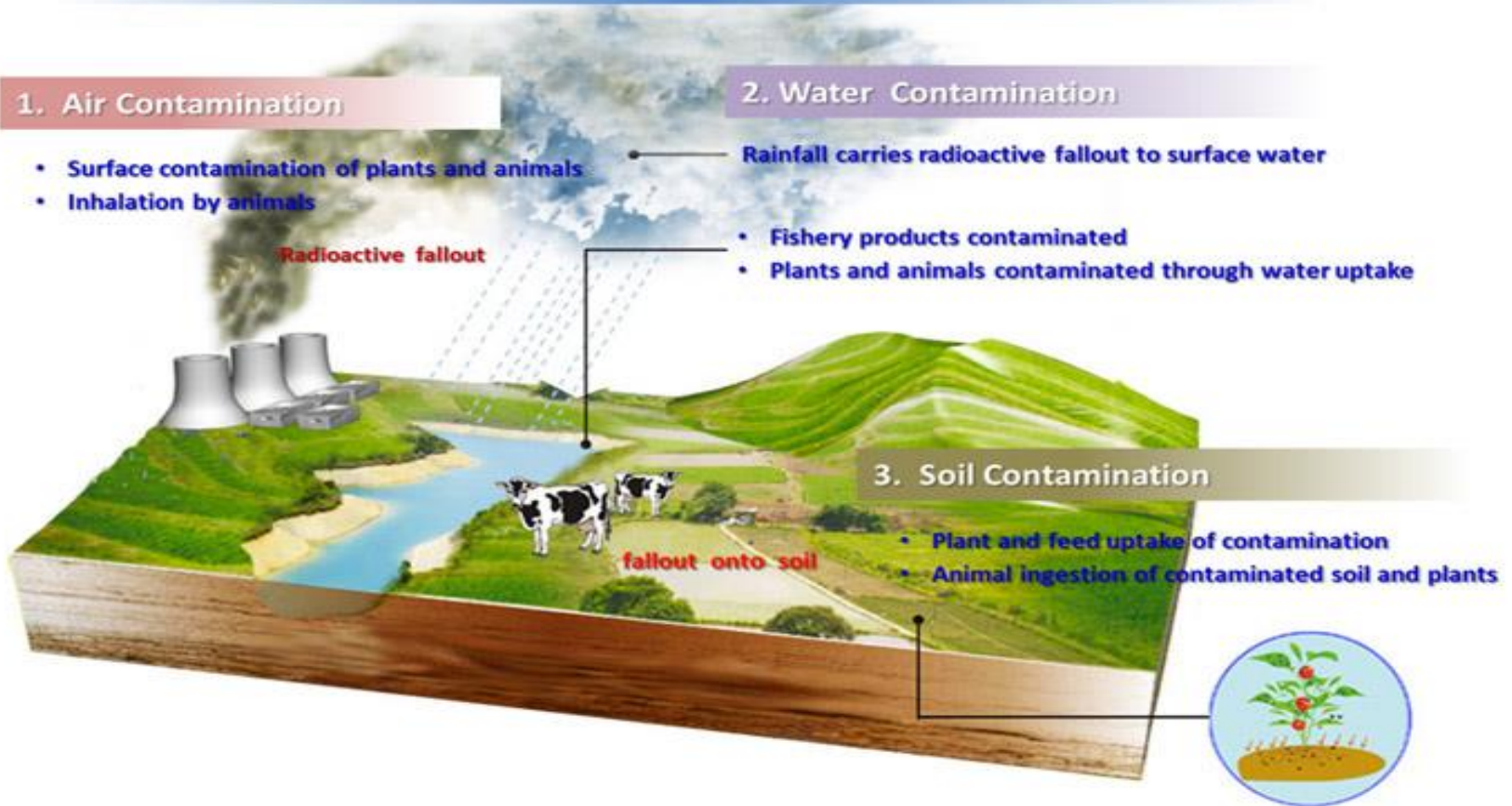


Figure 1. The pathways of radioactive contamination to food and agriculture

Câu 1: Sự cố hạt nhân là gì?

Trả lời

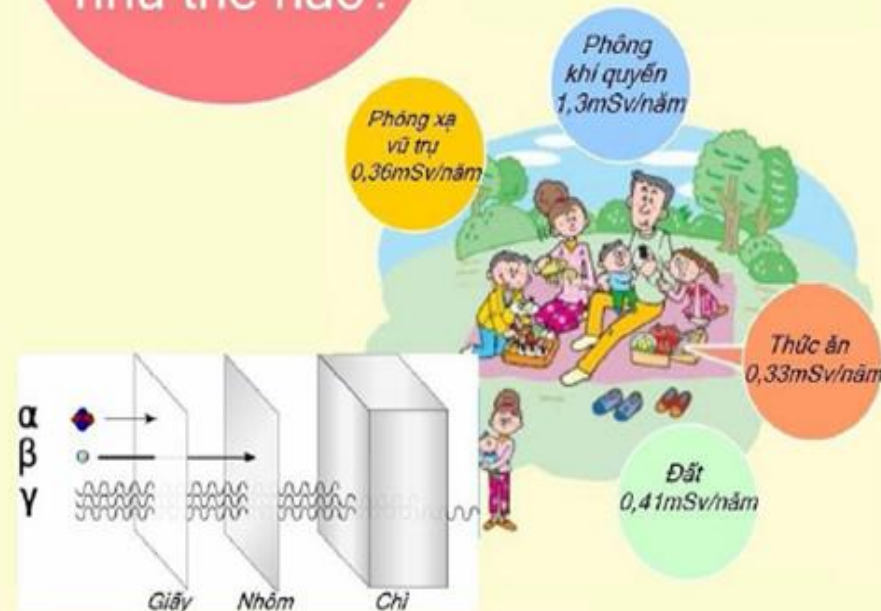
*Là sự cố rò rỉ phóng xạ
từ cơ sở hạt nhân.*



Câu 2: Phóng xạ ảnh hưởng đến cơ thể con người như thế nào?

Trả lời

Tùy thuộc vào số lượng,
phóng xạ có thể gây hại
cho sức khỏe của con
người.



Để bảo vệ cơ thể khỏi nhiễm xạ ngoài

- (1) Bảo vệ bằng khoảng cách (tránh càng xa nguồn phóng xạ càng tốt)
- (2) Bảo vệ bằng thời gian (thời gian bị ảnh hưởng bởi phóng xạ càng ngắn càng tốt)
- (3) Bảo vệ bằng che chắn (trú ẩn vào các tòa nhà bằng bê tông)

Để bảo vệ cơ thể khỏi nhiễm xạ trong

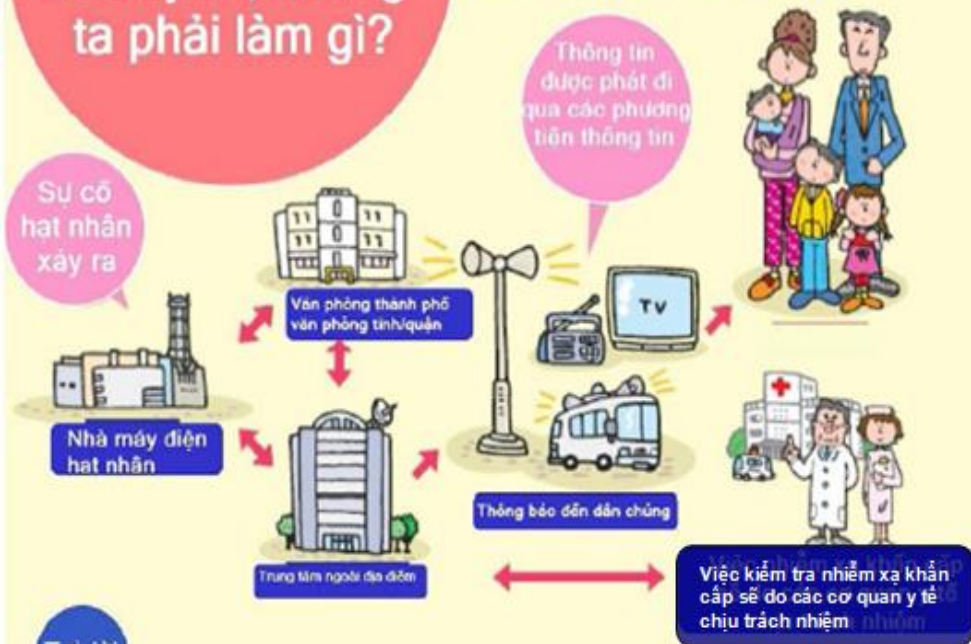
- (1) Phòng tránh việc hít phải các chất phóng xạ (đeo mặt nạ, khẩu trang hoặc găng tay)
- (2) Phòng tránh việc hấp thụ các chất phóng xạ (Không uống nước và ăn các loại thức ăn bị nhiễm xạ)

Câu 3:

Nếu xảy ra sự cố hạt nhân, điều gì sẽ xảy ra, chúng ta phải làm gì?

Trả lời

Người dân sẽ được cảnh báo thông qua các phương tiện thông tin.



Trả lời

Hãy chắc chắn là bạn lắng nghe các chỉ dẫn một cách cẩn thận.



Câu 4:

Chúng ta nên làm gì khi biết tin xảy ra sự cố hạt nhân

Trả lời

Giữ bình tĩnh và làm theo các chỉ dẫn được thông báo của các cơ quan có thẩm quyền.



Trả lời

Bạn nên làm theo các chỉ dẫn tại chỗ và đợi cho đến khi mọi thứ ổn định trở lại.

Câu 5:
Bạn nên làm gì với gia đình hoặc con cái?

Câu 6:
Chúng ta cần phải lưu ý những gì?

Trả lời

Dựa trên thông tin chính xác, bạn phải hành động một cách bình tĩnh.



Chú ý để không là nạn nhân của trò đùa hoặc giễu cợt

Kiểm tra thông tin với hàng xóm



Khi đang ở trong đám đông hãy lắng nghe cẩn thận



Câu 7:

Nếu được yêu cầu ở trong nhà, bạn phải làm gì ?

Trả lời

Bạn phải đi vào trong nhà - đi vào tòa nhà, công sở gần nhất.



Đóng tất cả cửa ra vào và cửa sổ



Chạy vào tòa nhà, văn phòng hoặc các cơ sở công cộng đó



Rửa kỹ tay và mặt, nếu bạn từng ra ngoài



Tắm và gội đầu khi được yêu cầu



Tắt quạt thông gió và quạt sưởi



Để thức ăn vào trong hộp đựng và gói lại



Cởi bỏ quần áo bạn đã mặc vì chúng có thể đã bị nhiễm xạ, sau đó cho vào một túi nhựa, buộc chặt miệng túi, nếu được yêu cầu phải tiêu hủy quần áo



Bảo vệ nước uống trong các đồ đựng có thể dán được

Câu 8:

Khi được yêu cầu phải sơ tán, chúng ta phải làm gì?

Trả lời

Bình tĩnh chuẩn bị cho việc sơ tán và làm theo các chỉ dẫn.



Câu 9 :

Những điều cần làm tại trung tâm trợ giúp đầu tiên.

Trả lời

Đầu tiên bạn phải tiến hành đăng ký.



Trả lời

Nếu bạn đã bị nhiễm xạ hoặc phơi nhiễm, điều này sẽ được ghi lại và bạn sẽ được chuẩn đoán.

