

## 1. Hỏa hoạn trong Kho Lạnh là có thật.

Năm	Vị trí	Thiệt hại
2004	Iowa Turkey Inc, Postville IA	Cơ sở chế biến gia cầm bị cháy rụi hoàn toàn.. Công ty không có khả năng hoạt động trở lại.
2006	Tyson Food Service of Springdale, AR	Cơ sở chế biến gia cầm bị cháy rụi hoàn toàn.
2007	Eglinton Canada	USD \$3 million Một đám cháy phá hủy một kho lưu trữ lạnh do chạm điện
2007	Wapato Washington	USD \$9.4 million Lửa phá hủy một tảo lạnh chứa tảo Khí độc được thải ra từ bể amoniac
2008	Cargill Value Added Meats, Booneville, AR	phá hủy cơ sở chế biến thịt 150.000 feet vuông. 800 nhân viên mất việc, cơ sở bị đóng cửa vĩnh viễn
2009	Jinan Warehouse Shandong, China	4 người chết và 6 thương tật vĩnh viễn
2009	Newcastle Production (Findus), Newcastle, UK	359 nhân viên mất việc, cơ sở bị đóng cửa vĩnh viễn
2015	kho đông lạnh Huyện Cường, huyện Cẩm Xuyên (Hà Tĩnh)	gần 1 tỷ đồng bị thiêu rụi
2015	Công ty TNHH đánh bắt - chế biến thủy sản Hoàng Sa, TP Nha Trang	Thiệt hại hơn 3,6 tỷ đồng.
2018	cây số 6, QL1, thuộc xã Hàm Mỹ, H.Hàm Thuận Nam, Bình Thuận	230 tấn thanh long bị cháy và hư hỏng.
2019	Phú Hòa, TP. Thủ Dầu Một, tỉnh Bình Dương	Kho điện lạnh tài sản hàng trăm triệu đồng bị thiêu rụi
2019	Công ty Pan Pacific Logistics, Bình Dương.	1.000 m2 nhà xưởng bị cháy rụi, thiệt hại ước tính hàng tỉ đồng
2020	Thị trấn Lạc Dương, huyện Lạc Dương, Lâm Đồng	Kho lạnh chứa hoa hồng trị giá hàng trăm triệu đồng của gia đình ông Phụng bị lửa thiêu rụi.

## 2. Rủi ro & nguyên nhân

*Xem xét...*

Với nhiệt độ hoạt động thường dao động từ 8°C đến -45°C, các hệ thống phát hiện khói thuốc thụ động thông thường không hoạt động đáng tin cậy hoặc hoạt động trong môi trường kho lạnh. Thiết kế, các thành phần điện và phản ứng phản ứng của chúng không cung cấp khả năng phát hiện khói chủ động trong trường hợp hỏa hoạn.

Ở một số quốc gia, các tiêu chuẩn hỏa hoạn quốc gia nêu rõ hơn, trừ khi được chỉ định, không nên lắp đặt thiết bị báo khói nếu nhiệt độ hoạt động dưới 0°C (NFPA 72)

Mặc dù được sử dụng rộng rãi trong các cơ sở kho, hệ thống phun nước thường không phù hợp trong điều kiện nhiệt độ đóng băng. Có thể khó tin rằng một đám cháy có thể xảy ra trong một cửa hàng lạnh. Tuy nhiên, các yếu tố như bầu không khí cực khô và tính chất dễ cháy của vật liệu cách nhiệt bằng

*polyurethane hoặc polystyrene, pallet gỗ và bọc nhựa có nguy cơ cháy cao trong những môi trường này. Các sự cố về điện từ băng tải / thiết bị vận chuyển, ánh sáng hoặc các điểm nóng do hoạt động bảo trì cũng có thể góp phần vào rủi ro này. Khả năng giữ của một kho lạnh đòi hỏi giá đỡ lưu trữ khối lượng lớn chuyên dụng có thể ảnh hưởng đến luồng không khí và cản trở việc phát hiện và ứng phó với sự kiện hỏa hoạn. Cách tốt nhất để tránh hỏa hoạn nghiêm trọng ở kho lạnh là lắp đặt hệ thống phát hiện khói 'chủ động'.*

## Phóng hỏa

Phóng hỏa là một trong những nguyên nhân hàng đầu gây ra hỏa hoạn tại các kho. Thông thường, điều này sẽ xảy ra ngoài giờ làm việc bình thường, nên bật tầm quan trọng của hệ thống báo cháy sớm từ xa sẽ cảnh báo các bên liên quan chính về việc phát hiện và mức độ nghiêm trọng của rủi ro hỏa hoạn.

## Ngọn lửa và bề mặt nóng

- Sự tồn tại của thiết bị quần khí đốt, lò sưởi vĩnh viễn và tạm thời, ống hơi, thiết bị cắt và hàn và nhân viên hút thuốc, tất cả đều góp phần làm tăng nguy cơ hỏa hoạn.
- Thiết bị quần co lại có thể được đốt nóng bằng điện hoặc khí đốt, một số hoạt động trong phạm vi 250 độ lên đến 900 độ cho súng không khí nóng.
- Thiết bị cắt và hàn thường được sử dụng bởi các nhà thầu thường không nhận thức được các mối nguy hiểm hỏa hoạn tồn tại trong các kho riêng lẻ.
- Các nguyên nhân khác như hút thuốc của nhân viên hoặc lò sưởi và các bề mặt nóng khác có thể tiếp xúc với hàng hóa dày đặc hoặc vật liệu dễ cháy.

## Thiết bị điện

Một số vụ cháy nhà kho lớn đã được bắt đầu do lỗi thiết bị chiếu sáng, đèn phóng điện cường độ cao hoặc đèn huỳnh quang (có thể lên tới 90 độ C), chúng có thể được đốt cháy bằng cách tích tụ bụi trên đèn hoặc do quá hạn bảo trì và kết quả là quần short điện.

## Cháy lan nhanh

Do tính chất của các nhà kho có xu hướng hàng hóa dày đặc hơn và theo chiều dọc, một đám cháy sẽ bùng phát cực kỳ nhanh chóng.

## Yếu tố bên ngoài

Hỏa hoạn có thể bắt đầu ở các tòa nhà liền kề hoặc lân cận, thảm thực vật xung quanh hoặc sét, là nguồn đánh lửa tự nhiên phổ biến nhất.

### 3. Các biện pháp báo cháy thông thường trong Kho Lạnh

Hệ Thống	Bình luận
Vòi phun nước	Thường được ủy thác bởi TCVN. Được thiết kế để bảo vệ tòa nhà, và thường gây ra thiệt hại đáng kể cho thực phẩm và dược phẩm. Các hệ thống tiên hành động đất tiên đòi hỏi phải lắp đặt chuyên gia và bất kỳ việc sặc vô tình nào của đường ống có thể dẫn đến việc tắt máy rất tốn kém để giải phóng và thoát nước cho đường ống, và thường thay thế toàn bộ hệ thống.
Dây báo nhiệt	Cung cấp một cơ chế truyền động cho các hệ thống phun nước. Các máy dò này sẽ không phát hiện một đám cháy ở giai đoạn sớm nhất với sự hiện diện của các luồng không khí mạnh và hệ thống làm mát. Vị trí gần đầu vòi phun nước tạo ra nguy cơ lớn về xả thải sai.

Đầu báo tia	Không được chấp thuận cho các Kho Lạnh. Sự chuyển động của tòa nhà hoặc hàng hóa chặn chùm tia có thể kích hoạt một báo động sai. Chúng không đủ nhạy cảm để phát hiện đám cháy ở giai đoạn sớm nhất.
Đầu báo khói	Không được chấp thuận cho các Kho Lạnh. Không tốt trong việc phát hiện khói trong phòng có thể tích lớn hoặc luồng không khí cao. Khó duy trì vì mỗi máy dò phải được kiểm tra và duy trì ở mức trần.

**Phát hiện nhiệt trong Kho Lạnh** - không phải là nghịch lý sao?



*Hình 1: Dây báo nhiệt trong kho lạnh*

Chúng ta có phải đợi băng tan trước không?

Sử dụng cáp nhiệt để kích hoạt hệ thống phun nước trước hành động, tuân thủ mã của nó, NHƯNG:

- Không cảnh báo sớm.
- Không có cơ hội để cứu cơ sở vật chất khỏi thiệt hại khói, lửa và nước.
- Cần được lắp trong mọi giá đỡ

### **Hệ thống phun nước**

Cáp nhiệt và đầu phun nước hoạt động rất gần nhau theo yêu cầu của tiêu chuẩn có nghĩa là tất cả các thiết bị (xe xếp hàng hóa, máy móc,...) và nguyên liệu cần được bảo vệ trước khi bị nước hủy hoại.

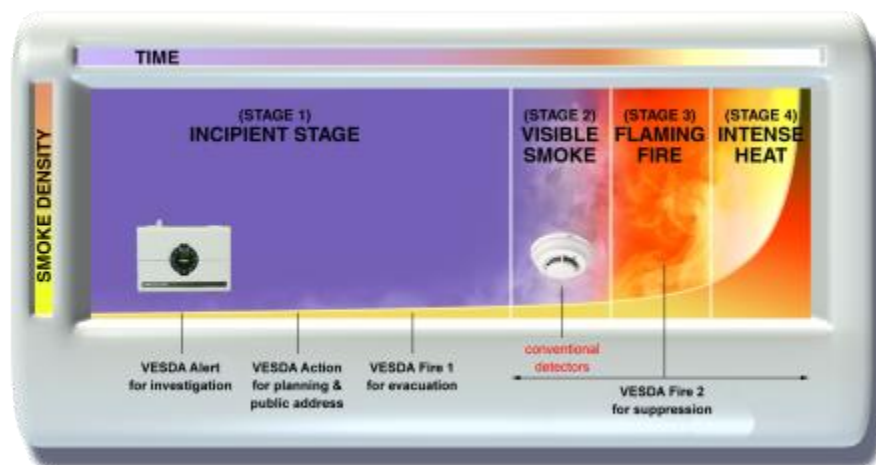


Hình 2: Máy sắp xếp hàng hóa

### Loãng không khí trong Kho Lạnh

Trong không gian rộng mở và chuyển động không khí trong kho lạnh, khói nhanh chóng loãng. Một máy dò độ nhạy cao, nhạy cảm với mức độ khói đồng nhất thấp là cần thiết.

#### 4. Tại sao VESDA ?

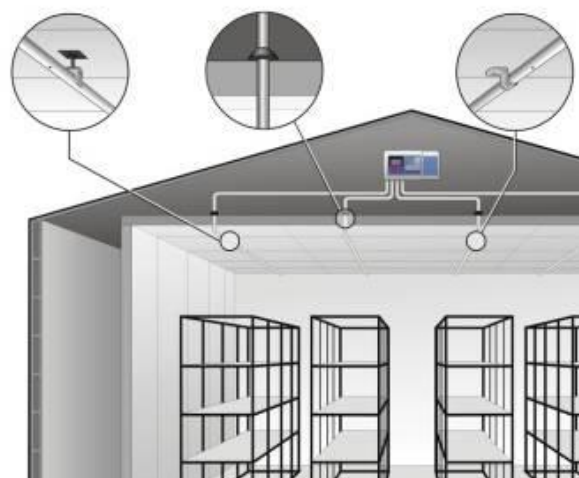


Hình 3: Sơ đồ thể hiện thời gian phát hiện của các hệ thống báo cháy

Tìm kiếm	Tại sao ?	Những gì VESDA có thể cung cấp
Độ nhạy tốt nhất	Để đạt được cảnh báo sớm nhất về hỏa hoạn	VESDA có thể phát hiện khói ở độ che khuất 0,005% / m (độ che khuất 0,0015% / ft)

Phạm vi độ nhạy rộng	Vì vậy, mức độ phát hiện có thể được thiết lập để phù hợp với môi trường, tránh báo động sai	Các máy dò VESDA có phạm vi độ nhạy 0,005%-20% độ che khuất/m Nhiều cấp độ báo động, để bắt đầu phản hồi phù hợp với mức độ rủi ro
Mạng truyền thông dự phòng	Để cho phép linh hoạt trong định vị và lập trình dò và mô-đun hiển thị	Mạng truyền thông VESDAnet cho phép bạn hoàn thành cài đặt linh hoạt
Nhiều ngưỡng báo động lập trình	Vì vậy, phản ứng có thể phù hợp với giai đoạn xảy ra hỏa hoạn, từ ‘Điều tra tại điểm báo động đầu tiên cho đến’ Kích hoạt vòi phun nước’ ở mức báo động thứ tư	VESDA có 4 mức báo động lập trình
Nhật ký sự kiện và báo cáo	Một công cụ tư pháp để điều tra lỗi, báo động, hành động của người dùng và xu hướng khói.	Mỗi trình phát hiện VESDA có nhật ký sự kiện lưu trữ 18000 sự kiện gần nhất
Nhiều dòng sản phẩm	Vì vậy, có một sản phẩm phù hợp với bất kỳ khu vực kích thước nào mà bạn muốn bảo vệ từ một khu vực lạnh lớn đến một phòng cung cấp điện nhỏ.	VESDA có phạm vi sản phẩm rộng nhất trên thị trường
Hiệu chuẩn tuyệt đối	Đảm bảo phát hiện lặp lại và đáng tin cậy các đám cháy phát triển rất chậm	VESDA là máy dò khói lấy mẫu không khí duy nhất có hiệu chuẩn tuyệt đối
Một mạng lưới phân phối và hỗ trợ toàn cầu được công nhận	Vì vậy, bạn nhận được lời khuyên kỹ thuật phù hợp khi bạn cần nó	VESDA hiện đã được FM Global phê duyệt để lắp đặt trong Kho lạnh ASD được khuyến nghị trong Hướng dẫn thiết kế của Hiệp hội quốc tế về xây dựng kho lạnh (IACSC) cho các cửa hàng lạnh Tất cả các nhà phân phối sản phẩm VESDA được công nhận tại nhà máy Được hỗ trợ Hướng dẫn thiết kế và hỗ trợ toàn diện bởi Nhóm kỹ thuật ứng dụng chuyên dụng
Dễ dàng lắp đặt và bảo trì	Tối ưu trong bảo trì và tiết kiệm chi phí	Định vị mạng lưới đường ống trên trần nhà cách xa xe xếp hàng hóa Bất kỳ thiệt hại đường ống là hoàn toàn an toàn Định vị máy dò để bảo trì dễ dàng

## 5. Vượt trội trong thiết kế



*Hình 4: Nguyên lý thiết kế cơ bản của VESDA*

- Vị trí của máy dò bên ngoài môi trường lạnh, cho phép vận hành đáng tin cậy và dễ dàng bảo trì so với các thiết bị khác.
- Cần được thiết kế chuyên dụng để tránh xảy ra sự ngưng tụ hơi nước.

#### **6. Các công trình Kho Lạnh đã lắp đặt VESDA**

NAAFI Freezers

ASDA Cold Stores

Birds Eye Frozen Foods

Nestle

Dairy Crest

Preferred Freezers

TDG Cold Storage

Clelands Cold Storage

Woodmasons Cold Storage

P&O Logistics

Frigmobile Pty Ltd



**Dao Hong Tam (Ms.)**

*Support & Business Development*

**M:** +84 983 744 068

**E:** tam@fast.expert **W:** www.fast.expert



**VESDA-E**  
*by Honeywell*