

## **Module EF5: Kiểm soát cháy thực vật sử dụng nước bơm**

**Phần 1.1:** Chuẩn bị bơm, ống nối và các thiết bị liên quan sử dụng trong chữa cháy thực vật.

**Phần 1.2:** Cài đặt và vận hành bơm ở nơi xảy ra cháy

**Phần 1.3:** Cung cấp nước qua ống và vòi phun để kiểm soát cháy thực vật

### **Về Module này:**

Module này mô tả năng lực yêu cầu đối với những người tham gia vào quản lý cháy rừng (chữa cháy hoặc đốt có kiểm soát) ở khu vực nông thôn.

Module này được xây dựng để áp dụng với bất kỳ loại cháy thực vật nào như: cháy rừng, cháy cây bụi, cháy cỏ hoặc cháy than bùn.

Module này áp dụng cho những người làm việc toàn hoặc bán thời gian hoặc làm tình nguyện trong các ban ngành trong lĩnh vực nông lâm nghiệp, bảo tồn, quản lý đất đai và giải trí.

### **Để đạt được mục đích của Module này bạn cần phải có thể:**

- Chuẩn bị và sử dụng máy bơm một cách thành thạo
- Chọn, chuẩn bị và xây dựng một địa điểm bơm
- Dỡ, bố trí và di dời ống
- Sử dụng nước dẫn từ ống qua vòi phun để chữa cháy trong cả giai đoạn tấn công khởi đầu cũng như giai đoạn dọn sạch.
- Làm việc một cách an toàn ở nơi xảy ra cháy

<b>Từ và cụm từ khoá:</b>	Để hiểu đầy đủ nội dung và các hoạt động của Module này, bạn cần hiểu các thuật ngữ được sử dụng. Bảng dưới đây trình bày lời giải thích cho các thuật ngữ này.
Sự sinh khí	Sự hình thành các bóng khí trong bơm do lực hút khí vào qua xoáy nước hoặc do bộ lọc hút bị tắc nghẽn bởi các mảnh vụn.
Đoạn đầu	Áp lực hướng xuống của nước trong ống do đầu này cao hơn đầu kia
Cái kẹp ống	Là công cụ để cắt dòng nước chảy trong ống để nối sang một ống khác
Phản ứng của vòi	Vòi di chuyển ngược hướng với hướng nước chảy do áp suất quá cao
Sự thất thoát	Sự chống chịu với dòng chảy của nước ở bên trong ống, được đo bằng kPa trên chiều dài của ống
Áp lực vòi	Là áp lực còn lại ở cuối của ống sau khi đã mất ở phần đầu và mất do ma sát
Áp lực	Là lực tác động đối lập trở lại
Bộ lọc	Là bộ phận để lọc, thông thường làm bằng kim loại, ở cuối của ống hút
Bùn	Là vật liệu lỏng và mịn được tìm thấy ở đáy sông
Lực hút (nâng)	Hút nước từ nơi thấp vào trong máy bơm để môi cho bơm
Ống hút	Ống gắn với bộ lọc để môi, được thiết kế để chịu được áp lực nước cao ở bên trong
Dây bịt	Là vật liệu bằng cao su hoặc vải được sử dụng để cản sự vào hoặc ra của khí gas hoặc không khí vào trong một cái ống. Dây bịt thường được buộc ở chỗ nối các ống bằng kính loại, nhựa hoặc cao su. Nó còn được gọi là vòng chữ "O".
Thể tích	Là lượng nước mà một cái bơm có thể phân phối
Xoáy nước	Là sự cuộn và xoắn ốc, hoặc sự chuyển động xoáy của nước khi nó được hút vào trong ống. Hiện tượng xoáy nước thấy rất rõ ràng ở nơi nước nông
Búa nước	Áp lực sốc khi nước di chuyển qua ống mà bị dừng đột ngột
Bơm nối tiếp	Sự kết nối của ít nhất 2 bơm trong một loạt máy bơm bằng cách sử dụng đập di động để giúp vận chuyển nước lên đồi hoặc theo khoảng cách dài nhằm giải quyết vấn đề mất áp lực.

## Phần 1.1

### Chuẩn bị bơm, ống và thiết bị liên quan sử dụng trong kiểm soát cháy thực vật

#### Bạn cần phải làm được:

- 1 Bảo dưỡng hàng ngày, đồ nhiên liệu và khởi động thử các thiết bị để kiểm tra theo hướng dẫn của nhà sản xuất.
- 2 Lưu trữ và vận chuyển máy bơm, ống dẫn và nhiên liệu một cách an toàn
- 3 Duy trì sự an toàn của thiết bị và nguồn cung
- 4 Chuẩn bị và kiểm tra Thiết bị Bảo hộ Cá nhân
- 5 Duy trì sự an toàn và sức khỏe của mình và của những người khác trong suốt quá trình làm việc

- 6 Quản lý các tài nguyên và vật liệu theo quy định về môi trường, quy định của tổ chức và của pháp luật liên quan.
- 7 Phục hồi và sắp xếp các thiết bị như bơm, ống dẫn và thiết bị liên quan khác cũng như báo cáo các vấn đề xảy ra sau khi sử dụng.

**Module này gồm:**

- A Chuẩn bị và bảo dưỡng bơm, ống và thiết bị liên quan:
  - (i) Các công cụ thủ công
  - (ii) Các công cụ bảo dưỡng khác
  - (iii) Dây bện và “Vòng chữ O”
- B Trong các tình huống sau:
  - (i) Ở trong xưởng
  - (ii) Ở ngoài hiện trường hoặc ở nơi thực hiện
- C Các Thiết bị Bảo hộ Cá nhân
  - (i) Mũ bảo hiểm/Mặt nạ bảo hộ/Kính bảo hộ
  - (ii) Quần áo chịu lửa
  - (iii) Găng tay
  - (iv) Ủng chịu lửa
  - (v) Nước uống
  - (vi) Bảo vệ thính lực

**Điều bạn cần biết và hiểu:**

- a. Sử dụng an toàn các công cụ bảo dưỡng
- b. Cách bảo dưỡng bơm đơn giản theo thủ tục của nhà sản xuất
- c. Các kỹ thuật bảo quản thiết bị trong các tình huống khác nhau
- d. Cách cuộn ống chữa cháy trước khi bảo quản
- e. Các kỹ thuật đồ nhiên liệu và tiếp nhiên liệu, gồm yêu cầu về môi trường.

**Điều mà bạn phải làm được:**

- 1 Đánh giá môi trường cháy một cách logic và dự đoán động thái cục bộ của đám cháy.
- 2 Dẫn nước đến điểm được yêu cầu bởi người giám sát
- 3 Xác định các nguồn cung cấp nước trong khu vực và đánh giá tính phù hợp của chúng.
- 4 Chọn 1 điểm bơm có thể tiếp cận được đến nguồn nước và đảm bảo một khu vực cho hoạt động bơm nước.
- 5 Xây dựng một tuyến an toàn để tiếp cận với điểm bơm nước.
- 6 Cài đặt một bộ lọc ở đầu bơm vào để hạn chế thiệt hại cho bơm, hoặc hạn chế việc nước bị ảnh hưởng bởi những mảnh vụn và cải thiện chất lượng và số lượng nước tới bơm.
- 7 Mở, khởi động, vận hành và tắt máy bơm theo hướng dẫn của nhà sản xuất.
- 8 Kiểm soát lượng nước và áp lực nước để đảm bảo sự hiệu quả và an toàn của nước qua vòi.
- 9 Giám sát nhiên liệu, dầu và nước ra để đảm bảo cung cấp nước liên tục.
- 10 Thiết lập bơm nối tiếp
- 11 Đảm bảo việc duy trì giao tiếp với người vận hành vòi bơm, các thành viên trong nhóm và người giám sát trong suốt quá trình bơm.
- 12 Phục hồi lại khu vực bơm nước sau khi sử dụng

**Module này gồm các phần:****A Các vấn đề trong cung cấp nước:**

- (i) Khả năng truy cập
- (ii) Chất lượng
- (iii) Số lượng
- (iv) Tốc độ sử dụng
- (v) Hiệu quả sử dụng nước

**Điều bạn phải biết và hiểu:**

- a. Cách vận hành của một máy bơm di động có trọng lượng nhẹ: gồm cách thiết lập, mở, tạo áp, và sự di chuyển của nước qua ống và vòi.
- b. Cách để cải thiện sự cung ứng nước từ các nguồn tự nhiên, gồm: số lượng, chất lượng và hiệu quả sử dụng và việc sử dụng một cái đập di động.

## Phần 1.2 (tiếp)

- c. Cách giám sát máy bơm đang hoạt động liên tục và cách giải quyết một số trục trặc cơ bản đối với máy bơm.
- d. Cách để thiết lập hệ thống bơm nối tiếp
- e. Cách giao tiếp các chỉ dẫn khi bơm nước sử dụng radio và các dấu hiệu bằng tay
- f. Vai trò của người quan sát, tầm quan trọng của việc liên tục nhận thức được tình huống và có thể giao tiếp với các thành viên trong nhóm và với người giám sát mọi lúc. Biết được tuyến thoát hiểm ở đâu, khi nào sử dụng chúng và sẽ cần mất khoảng bao lâu để đến được vùng an toàn (LACES)

## Phần 1.3

### Vận chuyển nước qua ống và vòi để kiểm soát cháy thực vật

#### Điều bạn phải làm được:

- 1 Kiểm soát cháy sử dụng nước qua vòi và tuân thủ các quy định của tổ chức
- 2 Thực hiện giai đoạn dọn dẹp sau cháy một cách hiệu quả, an toàn và tuân thủ các thủ tục của tổ chức.
- 3 Đặt ống vào các điểm đường truyền theo hướng dẫn của người giám sát và theo quy định của tổ chức.
- 4 Tuân thủ các quy định của tổ chức khi di chuyển ống cứu hoả có hoặc không có nước
- 5 Duy trì việc giao tiếp với người vận hành bơm, các thành viên trong nhóm và người giám sát.

#### Tài liệu này gồm:

- A Việc di chuyển nước qua vòi:
  - (i) Nước ở dạng tia để phun xa
  - (ii) Nước ở dạng phun gần
- B Sử dụng nước trong các thủ tục quản lý cháy:
  - (i) Trong tấn công trực tiếp và tấn công bên sườn
  - (ii) Tấn công gián tiếp
  - (iii) Giai đoạn dập lửa, dọn dẹp và tuần tra
  - (iv) Tiết kiệm nước

C Loại và số lượng ống và bơm cần sử dụng:

- (i) Khoảng cách
- (ii) Độ cao
- (iii) Kích thước ống
- (iv) Áp lực

D Việc sử dụng và tái sử dụng ống:

- (i) Cách làm xẹp ống sau sử dụng
- (ii) Các phương pháp làm xẹp
- (iii) Các phương pháp làm căng ống

E Các phương pháp giao tiếp:

- (i) Radio
- (ii) Bằng tay
- (iii) Qua người đưa tin

**Điều bạn phải hiểu và nắm được:**

- a. Cách mà nước giúp dập tắt các loại cháy khác nhau: cháy dưới mặt đất, cháy ở bề mặt đất và cháy trên tán như thế nào?
- b. Các phương pháp sử dụng bơm di động, vòi bơm, cách làm xẹp ống và phục hồi lại ống theo thủ tục của tổ chức.
- c. Năng lực và điểm giới hạn của bơm di động khi sử dụng riêng lẻ và khi sử dụng kết hợp với các công cụ thủ công, thiết bị đốt, bơm và máy bay trong một đội kiểm soát.
- d. Cách chọn các công cụ phù hợp cho từng loại cháy dựa trên chiều dài ngọn lửa và các thông tin về các biến môi trường khác ở hiện trường cháy.
- e. Vai trò của người quan sát, tầm quan trọng của việc luôn nhận thức được tình huống và khả năng có thể giao tiếp với các thành viên trong nhóm và với người giám sát ở mọi thời điểm. Biết các tuyến thoát hiểm, khi nào sử dụng chúng, khoảng cách để đến được các vùng an toàn (LACES).

## Tuyên bố từ chối

Tuyên bố từ chối trách nhiệm này quy định việc sử dụng các thông tin từ website này. Khi sử dụng website này có nghĩa là bạn đã chấp nhận hoàn toàn tuyên bố miễn trừ trách nhiệm này. Xin lưu ý rằng thông tin trên website này có thể được thay đổi hoặc cập nhật mà không báo trước. Trung tâm giám sát cháy rừng toàn cầu, Hiệp hội quốc tế về cháy và các dịch vụ cứu hỏa, và Sáng kiến phát triển nông thôn (sau đây gọi chung là “Đối tác của EuroFire”) [và chủ của website này] không chịu trách nhiệm và từ bỏ mọi trách nhiệm (đến mức tối đa cho phép theo pháp luật) liên quan đến việc truy cập, sử dụng và tải xuống bất kỳ tài liệu nào từ website này. Thông tin trên website này không phải là tư vấn pháp lý hoặc chuyên môn. Thông tin và / hoặc tài liệu chứa trên website này chỉ cho mục đích chung mà không phải là tài liệu được xây dựng cho mục đích cụ thể. Các đối tác của EuroFire [và chủ của trang web này] không chịu trách nhiệm về tính đầy đủ hoặc tính chính xác của bất kỳ thông tin hoặc tuyên bố nào có trên website này hoặc bất kỳ tổn thất hoặc thiệt hại nào có thể phát sinh từ sự phụ thuộc website này cho dù là tổn thất trực tiếp, gián tiếp hoặc hậu quả của chúng. Bạn không nên dựa hoàn toàn vào nội dung của website này hoặc hành động dựa trên thông tin của website này mà không có lời khuyên từ các chuyên gia trong lĩnh vực của bạn. Các tuyên bố từ chối trách nhiệm cụ thể có thể áp dụng bổ sung cho tuyên bố từ chối trách nhiệm chung này đối với một số nội dung hoặc các phần nhất định của website này. Các liên kết đến website khác từ website này chỉ dành cho mục đích thông tin. Các Đối tác EuroFire [và chủ của trang web này] không chịu trách nhiệm với việc truy cập các tài liệu trên bất kỳ trang web nào được liên kết từ hoặc đến website này. Các quan điểm trong các website liên kết không nhất thiết là được đồng ý. Thông tin trên trang web này có thể bao gồm các ý kiến hoặc quan điểm, trừ khi được nói rõ ràng, thì không phải của bất kỳ hoặc tất cả các đối tác EuroFire hoặc bất kỳ công ty liên kết hoặc bất kỳ cá nhân nào liên quan. Tất cả các tài liệu trên trang này đều được bảo vệ bởi luật bản quyền và sở hữu trí tuệ, trừ khi được tuyên bố rõ ràng hoặc được đồng ý bằng văn bản, bạn có thể truy cập và tải xuống các tài liệu này chỉ để sử dụng cho mục đích cá nhân, phi thương mại và cần phải thừa nhận phù hợp.

Các đối tác EuroFire không đảm bảo rằng các chức năng có sẵn trên trang web này sẽ không bị gián đoạn hoặc không có lỗi và các lỗi sẽ được sửa chữa; hoặc không đảm bảo rằng máy chủ làm cho trang web này là không có vi-rút hoặc không có lỗi. Bạn thừa nhận rằng trách nhiệm của bạn là thực hiện các thủ tục pháp lý và kiểm tra virus (bao gồm chống vi-rút và các kiểm tra bảo mật khác) để đáp ứng các yêu cầu cụ thể của mình về tính chính xác của thông tin đầu vào và đầu ra. Thông tin và các nội dung khác của website này được thiết kế để tuân thủ luật pháp của Scotland. Tất cả người dùng của website này không thể huỷ ngang bằng cách gửi đến quyền tài phán của toà án Scotland liên quan đến bất kỳ khiếu nại hoặc hành động nào khác có liên quan đến trang web này hoặc việc sử dụng chúng. Nếu bất cứ điều gì trên trang website được hiểu là trái với luật áp dụng ở bất kỳ quốc gia nào, thì website này không được truy cập bởi những người từ quốc gia đó và bất kỳ người nào tuân theo luật đó sẽ không có quyền sử dụng dịch vụ của chúng tôi hoặc bất kỳ thông tin nào khác trên website này.

