

# SÁCH HƯỚNG DẪN VỀ CÔNG VIỆC CHĂM SÓC RỪNG VÀ SẢN XUẤT VẬT LIỆU

Bản tiếng Việt Vol.1

いくりん そ ざい せいさん さ ぎょう かん こうしゅう  
育林・素材生産作業に関する講習テキスト  
(ベトナム語版 Vol.1)

## Mục lục

### I Nội dung chung

## ■ Phần đầu không tai nạn - Làm việc nhóm và giao tiếp

### No.01 Năng lực an toàn trong lao động tại lâm trường ————— 2

|                                                                                                                                             |    |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----|
| Ý thức và thái độ cần thiết để đảm bảo an toàn-Phương pháp học trong Giáo dục về an toàn và sức khỏe .....                                  | 3  |
| Tầm quan trọng của giao tiếp (1) Lập và chia sẻ kế hoạch làm việc .....                                                                     | 7  |
| Tầm quan trọng của giao tiếp (2) Giao tiếp tại lâm trường là rất cần thiết để làm việc an toàn .....                                        | 14 |
| Những kiến thức cơ bản về phòng ngừa tai nạn lao động 1: Trang thiết bị an toàn cho từng loại công việc .....                               | 16 |
| Những kiến thức cơ bản về phòng ngừa tai nạn lao động 2: Phòng ngừa tai nạn lao động, các quy tắc và hoạt động về sức khỏe và an toàn ..... | 19 |

### No.02 Chăm sóc sức khỏe ————— 26

|                                                                                                                 |    |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----|
| Công việc ngoài trời và chăm sóc sức khỏe 1 Đặc trưng của công việc ngoài trời và những điểm cần lưu ý 27 ..... |    |
| Công việc ngoài trời và chăm sóc sức khỏe 2 Ngủ và nghỉ ngơi .....                                              | 31 |
| Công việc ngoài trời và chăm sóc sức khỏe 3: Phòng chống say nắng .....                                         | 34 |
| Dinh dưỡng và chăm sóc sức khỏe 1 - Cân bằng dinh dưỡng và chế độ ăn uống .....                                 | 43 |
| Dinh dưỡng và chăm sóc sức khỏe 2 - Chăm sóc sức khỏe thể chất và tinh thần .....                               | 47 |

### II Quản lý lâm trường

## ■ Bảo dưỡng

### No.03 Bảo dưỡng máy cắt cỏ ————— 54

|                                                    |    |
|----------------------------------------------------|----|
| Tầm quan trọng của việc bảo dưỡng máy cắt cỏ ..... | 55 |
| Các loại và cấu tạo của máy cắt cỏ .....           | 56 |
| Kiểm tra thiết bị an toàn của máy cắt cỏ .....     | 60 |
| Kiểm tra (vệ sinh) và bảo trì máy cắt cỏ .....     | 62 |
| Tiêu chuẩn và các loại lưỡi cắt .....              | 64 |
| Mài sắc lưỡi cắt .....                             | 66 |
| Nhiên liệu hỗn hợp 69 .....                        |    |

### No.04 Bảo dưỡng máy cưa xích ————— 71

|                                                      |    |
|------------------------------------------------------|----|
| Tầm quan trọng của việc bảo dưỡng máy cưa xích ..... | 72 |
|------------------------------------------------------|----|

|                                                              |    |
|--------------------------------------------------------------|----|
| Cấu tạo máy cưa xích .....                                   | 74 |
| Kiểm tra (vệ sinh) và bảo trì máy cưa xích .....             | 76 |
| Xích .....                                                   | 78 |
| Tại sao cần mài sắc nét - Cần mài sắc nét và đúng cách ..... | 81 |
| Nhiên liệu hỗn hợp/Dầu xích .....                            | 86 |

## **No.05 Bảo dưỡng dụng cụ và vật liệu** ..... **88**

|                                           |     |
|-------------------------------------------|-----|
| Bảo dưỡng các vật liệu như dây cáp .....  | 89  |
| Sử dụng dây thừng .....                   | 100 |
| Bảo dưỡng các dụng cụ/vật liệu khác ..... | 104 |

## **III Bảo trì rừng**

### **■ Trồng rừng**

## **No.06 Loại hình và mục đích của công tác trồng rừng** ..... **109**

|                                                                 |     |
|-----------------------------------------------------------------|-----|
| Vai trò và tầm quan trọng của trồng rừng trong lâm nghiệp ..... | 110 |
| Cơ bản về chuẩn bị đất trồng rừng .....                         | 112 |
| Cơ bản về trồng cây .....                                       | 115 |
| Bảo vệ khu vực rừng trồng .....                                 | 124 |

## **No.07 Công việc trồng rừng an toàn** **131**

|                                                                                         |     |
|-----------------------------------------------------------------------------------------|-----|
| Để trồng rừng an toàn .....                                                             | 132 |
| Thực tế công tác chuẩn bị đất trồng rừng .....                                          | 138 |
| Công việc trồng cây thực tế .....                                                       | 141 |
| Các biện pháp thực tế ngăn chặn thiệt hại do động vật gây ra ở khu vực rừng trồng ..... | 147 |

### **■ Chăm sóc rừng**

## **No.08 Loại hình và mục đích của công việc chăm sóc rừng** ..... **156**

|                                                            |     |
|------------------------------------------------------------|-----|
| Vai trò, tầm quan trọng của chăm sóc rừng trong lâm nghiệp | 157 |
| Cắt cỏ .....                                               | 158 |
| Cắt dây leo .....                                          | 167 |
| Tỉa chọn bỏ .....                                          | 168 |
| Cắt tỉa cành .....                                         | 169 |
| Chống đỡ cây gãy đổ mùa tuyết .....                        | 174 |

**No.09 Công tác chăm sóc rừng an toàn ————— 176**

|                                                       |     |
|-------------------------------------------------------|-----|
| Xác nhận an toàn trước khi làm việc (thực hành) ..... | 177 |
| Công việc cắt cỏ .....                                | 179 |
| Công việc cắt dây leo .....                           | 189 |
| Công việc tỉa chọn bỏ .....                           | 190 |
| Công việc cắt tỉa cành .....                          | 191 |
| Công việc chống đỡ cây gãy đổ mùa tuyết .....         | 193 |

**■ Đốn gỗ/xẻ gỗ/thu gom gỗ bằng máy cưa xích****No.10 Cách tiến hành sản xuất vật liệu bằng máy cưa xích ————— 196**

|                                                               |     |
|---------------------------------------------------------------|-----|
| Mối nguy hiểm và đảm bảo an toàn trong công việc đốn gỗ ..... | 197 |
| Khảo sát sơ bộ khu vực khai thác .....                        | 201 |
| Hợp trước khi làm việc .....                                  | 207 |
| Cắt bỏ cành .....                                             | 209 |
| Xẻ khúc .....                                                 | 212 |

**No.11 Công tác xẻ gỗ an toàn ————— 215**

|                                                                          |     |
|--------------------------------------------------------------------------|-----|
| Xác nhận an toàn trước khi làm việc (xác nhận trước khi thực hành) ..... | 216 |
| Thực tế công việc cắt cành .....                                         | 217 |
| Những điều cơ bản về xẻ khúc, thực tế công việc xẻ khúc .....            | 226 |

Từ điển thuật ngữ ————— 233

Danh sách các trang thiết bị an toàn ————— 237

Phụ lục tra cứu ————— 238

# I

## Tài liệu chung

Phần đầu không tai nạn -  
Làm việc nhóm và giao tiếp

No.1 Trang bị an toàn tại lâm trường

---

No.2 Chăm sóc sức khỏe

---

## Phần đầu không tai nạn - Làm việc nhóm và giao tiếp

No. **01**

# Năng lực an toàn trong lao động tại lâm trường

### Mục đích của bài giảng

Ngoài việc giúp thực tập sinh hiểu được tại sao an toàn lại quan trọng đối với bản thân họ, còn giúp họ nhận thức về những nỗ lực cụ thể nhằm lao động an toàn, và rèn luyện thái độ làm việc để đảm bảo an toàn tại lâm trường.

### Từ khóa

Kế hoạch làm việc, hoạt động hiyari-hatto (hoạt động HH), định luật Heinrich (giảm thiểu tai nạn lao động), hoạt động dự đoán nguy hiểm, đào tạo dự đoán nguy hiểm (KYT), cuộc họp dự đoán nguy hiểm, chỉ tay hô vang khẩu hiệu, đánh giá rủi ro, hoạt động trực quan hóa rủi ro.

### Những điểm cần lưu ý về an toàn

Chúng ta thường nghĩ rằng vì đã thực hiện các biện pháp an toàn nên chúng ta sẽ được an toàn và không còn bị nguy hiểm, tuy nhiên điều đó không có nghĩa là nguồn nguy hiểm đã biến mất. Rèn luyện khả năng xem xét các nguồn nguy hiểm một cách khách quan. Hãy lưu ý rằng ngay cả khi đối với cùng một vấn đề, mỗi người khác nhau sẽ cảm nhận mỗi nguy hiểm một cách khác nhau.

## Ý thức và thái độ cần thiết để đảm bảo an toàn – Phương pháp học trong Giáo dục về an toàn và sức khỏe

### Nâng cao ý thức về đảm bảo, duy trì an toàn và rèn luyện thái độ thực hiện

Điều quan trọng nhất khi tìm hiểu về an toàn sức khỏe là thực tập sinh phải hiểu rằng chỉ ghi nhớ các nội quy, quy tắc về an toàn thôi là chưa đủ. Việc ghi nhớ các quy tắc là điều đương nhiên, nhưng quan trọng là thực tập sinh cần phải liên tục có ý thức mạnh mẽ về việc tuân thủ các quy tắc để đảm bảo và duy trì an toàn. Điều này cũng tương tự đối với người đào tạo, họ không chỉ cần truyền đạt quy tắc mà còn được yêu cầu phải nâng cao ý thức của thực tập sinh về đảm bảo và duy trì an toàn.

Chúng tôi xin giới thiệu phương pháp học cụ thể là các phương pháp học (cách tiến hành) trong Giáo dục về an toàn và sức khỏe do Bộ Y tế, Lao động và Phúc lợi, Sở Lao động các tỉnh, thành phố và Văn phòng Thanh tra Tiêu chuẩn Lao động khuyến nghị. Những phương pháp này dù được tạo ra để dành cho những người lao động phổ thông (ngành sản xuất) có ít năm kinh nghiệm, nhưng cũng có thể được dùng chung tại các lâm trường, và là sự tổng hợp những ý tưởng quan trọng nhằm giúp thực tập sinh có ý thức và thái độ tốt đối với việc đảm bảo và duy trì an toàn.

Nguồn: “Sổ tay Giáo dục về an toàn và sức khỏe cho người lao động phổ thông ngành sản xuất” - Bộ Y tế, Lao động và Phúc lợi, Sở Lao động các tỉnh, thành phố, Văn phòng Thanh tra Tiêu chuẩn Lao động – Tháng 3/2016

Chúng tôi xin đưa ra các điểm quan trọng trong phương pháp học tập (giảng dạy) về an toàn được khuyến nghị dưới đây.

- Điểm 1: Học theo 3 giai đoạn
- Điểm 2: Tìm hiểu nguyên nhân và căn cứ tại sao sự việc đó lại nguy hiểm

Trước khi học các phương pháp làm việc và quy tắc an toàn để ngăn ngừa tai nạn, đầu tiên, thực tập sinh phải nhận thức được những mối nguy hiểm có thể xảy ra đối với chính họ, và tăng cường ý thức cảnh giác “Làm sao để tôi có thể ngăn chặn điều này?”. Đây là cách làm được cho là sẽ mang lại hiệu quả giáo dục cao. Phương pháp giảng dạy để đạt được điều này là Phương pháp 3 giai đoạn.

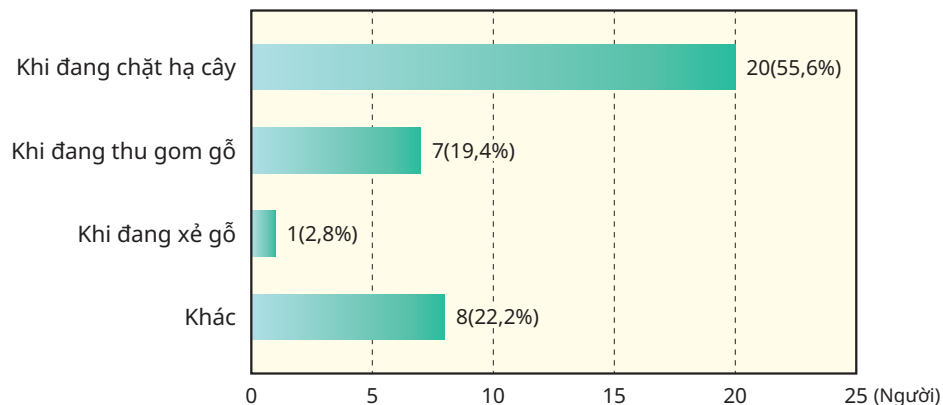
### Giai đoạn 1: Tìm hiểu về nhiều mối nguy hiểm có tại nơi làm việc (những ví dụ thực tế về các vụ tai nạn lao động, hoạt động hiyari-hatto, v.v.)

Việc đầu tiên cần làm là thực tập sinh tự mình điều tra tìm hiểu về các tai nạn lao động thực tế đã xảy ra tại lâm trường (như các trường hợp điển hình nêu ở website bên dưới), và tìm hiểu về những mối nguy hiểm thực sự có tại nơi làm việc. Điều này cũng giúp thực tập sinh nhận biết được những mối nguy hiểm cận kề có thể xảy đến với mình. Các trường hợp điển hình về hoạt động hiyari-hatto cũng tương tự như vậy.

- Website đăng tải về các vụ tai nạn lao động trong lâm nghiệp  
“Trang web An toàn nơi làm việc” của Bộ Y tế, Lao động và Phúc lợi

### Tình hình xảy ra và nguyên nhân tai nạn

Trong một báo cáo do Chính phủ soạn thảo về tình trạng xảy ra các vụ tai nạn lao động (theo từng loại hình công việc) trong ngành lâm nghiệp được phân tích như Hình 1-1 đến Hình 1-3. Có thể thấy các trường hợp tai nạn lao động hay xảy ra trong khi khai thác chặt hạ gỗ (trong đó, đặc biệt là khi làm các công việc với máy cưa).



Hình 1-1 Số người tử vong do tai nạn lao động thống kê theo từng loại công việc trong lâm nghiệp (Năm 2020)

Nguồn: Tài liệu nghiệp vụ của Cục Lâm nghiệp, Bộ Y tế, Lao động và Phúc lợi “Báo cáo về tử vong và thương tích của người lao động”

## Giai đoạn 2: Có ý thức về sự nguy hiểm (biết được những nguy hiểm “có thể” đến từ người và từ vật)

Hiểu được rằng các tai nạn lao động được thấy ở Giai đoạn 1 là những việc có khả năng xảy ra do nguyên nhân từ người và vật. Sau đây là ví dụ minh họa về các mối nguy hiểm “có thể” đến từ người và “có thể” từ vật.

Ví dụ, con người có thể để xảy ra những việc nguy hiểm như bị ngã, bị rơi, bị mất thăng bằng trên sườn dốc, bị trượt chân rơi xuống v.v.; từ đồ vật có thể xảy ra các vấn đề nguy hiểm như cành cây khô hoặc cây mục rỗng, cành đổ, cây nghiêng vì gió giật, trong khi máy đang cắt thì dây xích bị đứt và các mắt xích sắc nhọn bay ra ngoài, v.v. Thực tập sinh cần phải cố gắng liệt kê càng nhiều càng tốt những mối nguy hiểm “có thể xảy ra” như vậy và xác nhận lại với giáo viên của bạn.

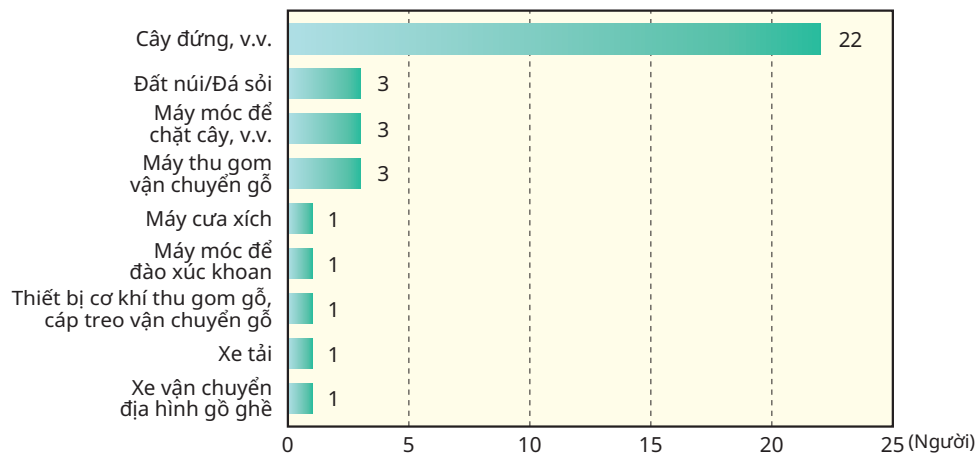
Ngoài ra, hãy nhớ trước các thông tin dữ liệu phân tích (Hình 1-2 và 1-3), ví dụ như các yếu tố nguyên nhân gây ra tai nạn (tử vong) trong lâm nghiệp và các loại hình tai nạn.

Bằng cách này, điều quan trọng là thực tập sinh phải nhận thức sâu sắc rằng những nguồn nguy hiểm quen thuộc là những sự việc “có thể nguy hiểm” đến từ người và vật có thể xảy ra với bất kỳ ai hoặc tại bất cứ nơi nào, và dẫn đến những tai nạn lao động nghiêm trọng.

## Giai đoạn 3: Tìm hiểu những kiến thức cơ bản về phòng ngừa tai nạn lao động (đúng quy trình làm việc, quy tắc, hoạt động phòng ngừa tai nạn lao động, v.v.)

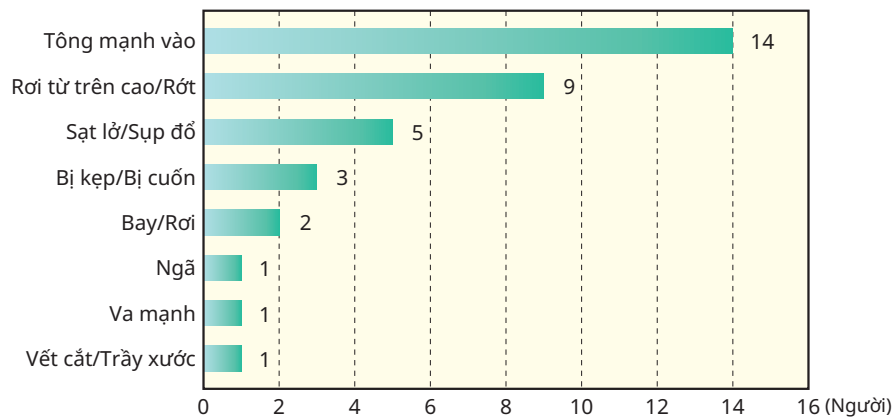
Qua giai đoạn 1, giai đoạn 2 tìm hiểu các quy tắc cơ bản để phòng ngừa tai nạn lao động. Chúng bao gồm thiết bị/ quần áo bảo hộ an toàn, phương pháp, quy trình làm việc đúng, v.v. (Về nội dung chi tiết được giải thích trong từng phần của tài liệu này).

Ngoài ra, thực tập sinh sẽ tìm hiểu về các hoạt động hiyari-hatto (báo cáo, chia sẻ trải nghiệm hiyari-hatto để phát



Hình 1-2 Nguyên nhân gây tai nạn chết người trong lâm nghiệp (năm 2020)

Nguồn: Trang web của Bộ Y tế, Lao động và Phúc lợi "Trang web An toàn tại nơi làm việc"



Hình 1-3 Các tai nạn chết người trong lâm nghiệp (năm 2020)

Nguồn: Trang web của Bộ Y tế, Lao động và Phúc lợi "Trang web An toàn tại nơi làm việc"

huy cải thiện), các hoạt động phòng ngừa tai nạn lao động như hoạt động dự đoán nguy hiểm (KYT) và hoạt động đánh giá rủi ro tại lâm trường.

### **Mục tiêu học tập: Biết và hiểu rõ nguyên nhân và căn cứ**

Khi tìm hiểu các quy tắc làm việc an toàn, điều quan trọng là phải hiểu nguyên nhân đằng sau chúng.

Cần phải lắng nghe giải thích và hiểu rõ lý do tại sao không được làm theo cách đó hoặc tại sao lại nên làm theo cách này. Chỉ ghi nhớ các quy tắc mà không hiểu lý do và căn cứ của phương pháp làm việc thì không đủ để trang bị hiệu quả được kỹ năng an toàn. Lý do là bởi việc tiếp tục làm đúng răm rắp những gì được yêu cầu theo quy tắc là việc vô cùng khó với bất kì ai. Sau khi được giải thích lý do, và chỉ khi bạn cảm thấy đồng tình thì mới đi đến thực hành, đồng thời bạn mới trang bị được những kỹ năng thực tế và áp dụng được để có thể làm việc dựa trên nguyên nhân và căn cứ trong mọi tình huống. Đây được coi là điểm quan trọng trong việc đảm bảo an toàn.

Tuy nhiên, mặc dù sẽ rất tốt nếu chúng ta có thể giải thích tất cả các hoạt động khai thác chặt hạ gỗ một cách khoa học nhưng với tình trạng hiện tại thì vẫn có một số lĩnh vực nghiên cứu chưa tiến triển. Vì vậy, việc nhận được lời giải thích từ giáo viên và người hướng dẫn về các dẫn chứng từ thực nghiệm của họ và cơ sở của công nghệ là rất hiệu quả.

Ví dụ, từ kinh nghiệm quan sát các thao tác cưa máy (tạo rãnh cắt trên thân cây) của người chưa thành thạo, giáo viên có kinh nghiệm giảng dạy đã chỉ ra rằng "lý do rãnh cắt không bằng phẳng là do thanh cưa xích bị nghiêng". Sau đó, giáo viên đó giải thích thông qua cơ chế chuyển động vật lý rằng lý do khiến thanh cưa nghiêng là do tư thế hông cao.

Không giống như đơn thuần chỉ được dạy "tạo rãnh cắt bằng phẳng", mà người nghe giảng phải hiểu rõ nguyên nhân, lý do khiến "tư thế xấu với hông cao" từ đó mới có thể cải thiện nhanh chóng.

Nguồn: Bộ Y tế, Lao động và Phúc lợi, Sở Lao động các tỉnh, thành phố, Văn phòng Thanh tra Tiêu chuẩn Lao động "Sổ tay Giáo dục về an toàn và sức khỏe cho người lao động phổ thông ngành sản xuất" – Tháng 3/2016

---

## Tầm quan trọng của giao tiếp ① Lập và chia sẻ kế hoạch làm việc

---

### Việc thông báo và chia sẻ phương pháp, quy trình làm việc với mọi người sẽ giúp ngăn ngừa tai nạn

Việc giao tiếp cần thiết khi làm việc trong ngành lâm nghiệp thể hiện như sau, ngoài những giao tiếp chung cần có tại nơi làm việc (tác phong nơi làm việc như chào hỏi, báo cáo, liên lạc, thảo luận, v.v.), giao tiếp còn đóng vai trò quan trọng trong việc chia sẻ thông tin liên quan đến nội dung công việc và đảm bảo an toàn.

Trong phần này khi chia sẻ các thông tin cần thiết để đảm bảo an toàn, chúng tôi sẽ mô tả về việc lập kế hoạch làm việc như một phương tiện chia sẻ thông tin về khảo sát sơ bộ địa điểm làm việc và phương pháp làm việc.

Luật pháp quy định đối với nhiều ngành nghề khác nhau như xây dựng, công trình dân dụng v.v. có nghĩa vụ phải xây dựng kế hoạch làm việc. Trong ngành lâm nghiệp luật pháp cũng quy định việc lập kế hoạch làm việc cho xe cắt gỗ, thiết bị thu gom gỗ cơ khí và hệ thống thiết bị thu gom gỗ bằng dây trên không (Quy định an toàn vệ sinh lao động). Về việc chặt cây và xẻ gỗ, việc lập một kế hoạch làm việc đã được trình bày trong cẩm nang “Hướng dẫn an toàn khi chặt cây và thao tác các công việc khác bằng cưa máy” của Bộ Y tế, Lao động và Phúc lợi (sửa đổi ngày 31 tháng 1 năm 2020).

Trong báo cáo do chính phủ biên soạn về tình trạng các biện pháp an toàn trong khai thác chặt hạ gỗ và các hoạt động khác nêu rõ rằng “Về công việc khai thác cây hoặc xẻ gỗ, do việc kiểm tra xác nhận địa hình, v.v. không cẩn thận, cũng như do các phương pháp đốn hạ cây không phù hợp chính là những nguyên nhân dẫn đến phát sinh tai nạn. Những sự cố này có thể được ngăn chặn nếu việc khảo sát sơ bộ và việc lập kế hoạch làm việc được chuẩn bị kỹ càng.”

Ngoài ra,

- Tai nạn do có công nhân khác đi vào khu vực đốn cây
- Tai nạn do nhầm hướng cây đổ
- Tai nạn do phương pháp làm việc không đúng
- Tai nạn do xử lý cây treo không đúng cách

Trong tài liệu cũng chỉ ra những tai nạn điển hình như trên đang xảy ra.

Chính vì vậy, khi thực hiện công việc chặt hạ gỗ

- Phạm vi đốn cây
- Phương pháp làm việc và trình tự đốn cây
- Phương pháp chọn nơi thoát hiểm
- Phương pháp xử lý cây treo
- Các biện pháp phòng ngừa công nhân bị cây đổ đè trúng
- Các biện pháp khẩn cấp trong trường hợp xảy ra tai nạn lao động
- Phương pháp vận chuyển người bị chấn thương

Tất cả những điều trên sẽ được trình bày trong nội dung của kế hoạch làm việc.

Những điểm quan trọng trong việc lập kế hoạch làm việc bao gồm:

- Ghi lại kết quả khảo sát sơ bộ tại lâm trường khi lập kế hoạch
- Chia sẻ kế hoạch làm việc đã hoàn thành với tất cả các thành viên trong nhóm làm việc.

Việc mọi người trong nhóm biết rõ vị trí nào, bước nào, sử dụng máy gì, ai chịu trách nhiệm ở đâu (phân chia khu vực phụ trách), v.v., và không chỉ biết mỗi phần công việc của bản thân mình chịu trách nhiệm mà còn phải nắm rõ toàn bộ công đoạn là điều cực kỳ quan trọng để đảm bảo an toàn.

### Phương pháp lập và chia sẻ kế hoạch làm việc

Việc lập kế hoạch làm việc do người chịu trách nhiệm công việc như trưởng nhóm, v.v., tiến hành. Tuy nhiên, công nhân lâm trường cần phải đọc và hiểu rõ về hình thức, nội dung của bản kế hoạch đó.

Kế hoạch làm việc đã hoàn thành sẽ được chia sẻ với tất cả mọi người từ người chịu trách nhiệm công việc đến công nhân tại lâm trường, và để hiểu rõ các thông tin, ta có những cách sử dụng sau đây.

- Thông báo cho mọi người tại buổi họp đầu giờ, các hoạt động dự đoán nguy hiểm (cuộc họp dự đoán nguy hiểm, v.v.) và tiến hành xác nhận các biện pháp an toàn trước khi làm việc.
- Sử dụng để xác nhận và giải thích quy trình làm việc trước khi di chuyển đến lâm trường.
- Dán kế hoạch làm việc tại các nơi nghỉ ngơi, v.v. để nhân viên có thể xác nhận thường xuyên nội dung công việc.
- Sử dụng làm tài liệu cho việc giáo dục an toàn nội bộ.

### Nội dung trong bản kế hoạch làm việc

Kế hoạch được lập chi tiết cho từng lâm trường (nơi làm việc). Nội dung chính như sau (Hình 1-4, Hình 1-5).  
 Tên địa điểm làm việc (lâm trường/cụm dân cư)/Địa điểm làm việc (nhóm rừng, v.v.)/Tên nhóm làm việc  
 Tên và thông tin liên lạc của người chịu trách nhiệm công việc

Thời gian làm việc

Tổng quan khu vực làm việc

- Điều kiện địa hình: (độ dốc) địa hình bằng phẳng, địa hình dốc, địa hình gồ ghề
- Điều kiện địa chất/thoát nước: đá/đất sạt lở/đá lăn/đá rơi/thoát nước
- Điều kiện tiếp xúc gần công trình ngầm/đường dây trên không: Công trình ngầm/đường dây trên không
- Tình trạng cây thuộc đối tượng khai thác: Loài cây/tuổi thọ cây/kích thước/biến đổi kích thước/mật độ cây
- Tình trạng các cây dây leo, cành bám
- Tình trạng cây khô, mục, v.v.: Cây khô mục/Cây đổ do gió mạnh
- Tình trạng thảm thực vật tầng thấp: Cây bụi/Thảo mộc

Nội dung kế hoạch làm việc

- Phương pháp làm việc: Sử dụng máy cưa/Sử dụng xe cắt gỗ /Loại khác
- Phương pháp đốn hạ: tia thưa (định tính, theo hàng)/đốn cây hàng loạt/đốn cây có chọn lọc/ chặt bỏ/khác
- Thứ tự đốn cây: Từ sườn núi đến thung lũng / Từ thung lũng đến sườn núi / Khác
- Phương pháp xử lý cây treo: Xe cắt gỗ trên xe/Cần chặt/Dây thừng/Loại khác
- Biển báo chỉ dẫn vị trí thoát hiểm: Băng rào chỉ dẫn/Khác
- Biển báo cảnh báo nguy hiểm (cấm xâm nhập): Biển báo chỉ dẫn/Dây khoanh vùng/Cọc tiêu chóp nón/ Khác
- Phương thức phát tín hiệu: Còi/Bộ đàm/Cờ cầm tay/Khác
- Các biện pháp phòng ngừa cây rơi, trượt/Cọc chống/Cột trụ/Cắm vào bên dưới/Khác
- Các biện pháp an toàn khác

Bản vẽ sơ lược về vị trí làm việc và phương pháp làm việc

Nhóm làm việc

- Tên công nhân/Có sử dụng máy cưa hay không, máy cưa hãng nào, số lượng máy cưa
- Xử lý tình huống khẩn cấp
- Tuyến đường di chuyển của xe cấp cứu, thông tin liên lạc khẩn cấp
- Phạm vi có thể liên lạc bằng điện thoại di động, v.v., truyền tin vô tuyến

## Kế hoạch triển khai liên quan đến việc chặt hạ và xử gỗ bằng máy cưa xích

(Có thể được sử dụng để điều tra/ghi chép)

|                                                                                                      |                                                               |                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |         |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------|
| Điều tra/Ghi chép: Ngày tháng năm                                                                    |                                                               | Tên tổ chức/doanh nghiệp                                                                                                                                                                                                                                                                         | Con dấu |
| Soạn thảo: Ngày tháng năm                                                                            |                                                               | Tên chức vụ người khảo sát và ghi chép                                                                                                                                                                                                                                                           |         |
| Sửa đổi lần thứ: Ngày tháng năm                                                                      |                                                               | Tên chức vụ người lập kế hoạch                                                                                                                                                                                                                                                                   |         |
| Tên địa điểm làm việc (lâm trường/ cụm dân cư)/Địa điểm làm việc (nhóm rừng, v.v.)/Tên nhóm làm việc |                                                               |                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |         |
| Tên và thông tin liên lạc của người chịu trách nhiệm công việc                                       |                                                               |                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |         |
| Thời gian làm việc                                                                                   |                                                               | Từ ngày tháng năm đến ngày tháng năm                                                                                                                                                                                                                                                             |         |
| Tổng quan khu vực làm việc                                                                           | (1) Điều kiện địa hình                                        | (Độ dốc) Đắt bằng phẳng / Đắt dốc / Đắt bậc thang<br>(Đối với đất dốc) Độ dốc lớn / Độ dốc trung bình / Độ dốc thoải (Độ dốc trung bình °)<br>(Hướng dốc) Ánh nắng tốt (hướng Nam, v.v.) / Khác (hướng Bắc, v.v.) (*Ghi chú: )                                                                   |         |
|                                                                                                      | (2) Điều kiện địa chất và thoát nước                          | (Đất đá/Đất sụt lún) Lớn / Trung bình / Nhỏ (*Ghi chú: )                                                                                                                                                                                                                                         |         |
|                                                                                                      |                                                               | (Đá lăn/Đá nổi) Nhiều / Vừa / Nhỏ (*Ghi chú: )                                                                                                                                                                                                                                                   |         |
|                                                                                                      |                                                               | (Thoát nước) Tốt / Trung bình / Kém (*Ghi chú: )                                                                                                                                                                                                                                                 |         |
|                                                                                                      | (3) Tình trạng gần vật thể bị chôn vùi/Đường dây trên không   | (Đồ vật bị chôn vùi) Không / Có ( ) (*Ghi chú: )                                                                                                                                                                                                                                                 |         |
|                                                                                                      |                                                               | (Dây cáp treo) Không / Có ( ) (*Ghi chú: )                                                                                                                                                                                                                                                       |         |
|                                                                                                      | (4) Tình trạng cây bị chặt hạ                                 | (Loài cây) Gỗ tuyết tùng / Cây bách/Khác ( )<br>(Tuổi cây) Chủ yếu là cây ( ) năm tuổi<br>(Kích thước) Đường kính ngang ngực (khoảng cm) Chiều cao cây (khoảng m)<br>(Biến đổi kích thước) Lớn / Trung bình / Nhỏ (*Ghi chú: )<br>(Mật độ cây đại) Dày đặc / Trung bình / Thưa thớt (*Ghi chú: ) |         |
|                                                                                                      | (5) Tình trạng dây leo, cành bám                              | (Dây leo) Không / Có (*Ghi chú: )<br>(Cành bám) Không / Có (*Ghi chú: )                                                                                                                                                                                                                          |         |
|                                                                                                      | (6) Tình trạng cây chết, v.v.                                 | (Cây bị chết khô) Không / Có (*Ghi chú: )<br>(Cây bị ngã đổ do gió bão) Không / Có (*Ghi chú: )                                                                                                                                                                                                  |         |
|                                                                                                      |                                                               | (Mật độ cây bụi) Dày đặc / Trung bình / Thưa thớt (*Ghi chú: )<br>(Mật độ cây cỏ) Dày đặc / Trung bình / Thưa thớt (*Ghi chú: )                                                                                                                                                                  |         |
| Nội dung kế hoạch làm việc                                                                           | (8) Phương pháp làm việc                                      | Sử dụng máy cưa xích / Sử dụng xe cắt gỗ / Khác ( )                                                                                                                                                                                                                                              |         |
|                                                                                                      | (9) Phương pháp chặt hạ                                       | Tỉa thưa (định tính, hàng) / Đốn cây hàng loạt / Tỉa chọn lọc/Chặt bỏ/Khác ( )                                                                                                                                                                                                                   |         |
|                                                                                                      | (10) Thứ tự chặt cây                                          | Từ sườn núi đến thung lũng / Từ thung lũng đến sườn núi / Khác ( )                                                                                                                                                                                                                               |         |
|                                                                                                      | (11) Cách xử lý cây treo                                      | Xe cắt gỗ gắn trên xe / Cản chặt / Dây thừng / Khác ( )                                                                                                                                                                                                                                          |         |
|                                                                                                      | (12) Biển báo cài đặt địa điểm sơ tán                         | Dây băng đánh dấu/Khác ( )                                                                                                                                                                                                                                                                       |         |
|                                                                                                      | (13) Biển báo cấm vào                                         | Biển báo chỉ dẫn / Dây khoanh vùng/Cọc tiêu chóp nón/Khác ( )                                                                                                                                                                                                                                    |         |
|                                                                                                      | (14) Cách báo hiệu                                            | Còi/Bộ đàm / Cờ cầm tay / Khác ( )                                                                                                                                                                                                                                                               |         |
|                                                                                                      | (15) Các biện pháp phòng ngừa ngã, trượt do cây bị chặt, v.v. | Cọc/Trụ đỡ / Cắm đi lại bên dưới / Khác ( )                                                                                                                                                                                                                                                      |         |
|                                                                                                      | (16) Các biện pháp an toàn khác                               |                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |         |

Hình 1-4 Ví dụ về mô tả kế hoạch làm việc (Công việc chặt hạ gỗ/xử gỗ) Tổng quan về công việc (1)

(Phụ lục 1)

**Bản vẽ sơ lược về vị trí làm việc và phương pháp làm việc**

\*Có thể điền lộ trình di chuyển của xe khẩn cấp, phạm vi có thể liên lạc bằng điện thoại di động, v.v., hoặc giao tiếp không dây, v.v.  
 Nếu đã tạo bản vẽ thể hiện vị trí thực hiện công việc (bản đồ dự án, bản đồ rừng, bản đồ địa chính, v.v.) và đính kèm vào biểu mẫu này, thì có thể bỏ qua việc điền tại đây.

| Nhóm làm việc             | Tên công nhân                                                   |  | Có hoặc không sử dụng máy cưa xích | Hãng sản xuất máy cưa xích | Số lượng máy |
|---------------------------|-----------------------------------------------------------------|--|------------------------------------|----------------------------|--------------|
|                           |                                                                 |  | Có / Không                         |                            |              |
|                           |                                                                 |  | Có / Không                         |                            |              |
|                           |                                                                 |  | Có / Không                         |                            |              |
|                           |                                                                 |  | Có / Không                         |                            |              |
| Xử lý tình huống khẩn cấp | (17) Lộ trình di chuyển của xe khẩn cấp, số điện thoại khẩn cấp |  | Nhóm Hayashi Nhóm Ko               | Vĩ độ GPS:<br>Kinh độ:     |              |
|                           |                                                                 |  | Sở cứu hỏa (Điện thoại:            |                            |              |

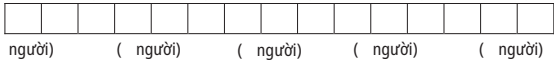
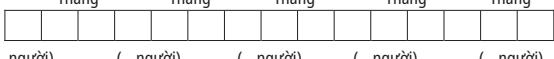
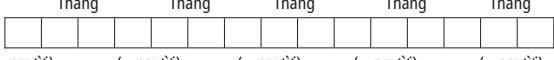
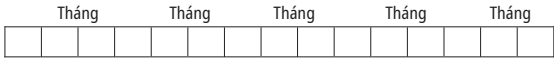
(\*1) Đối với mỗi ô, tùy theo hiện trạng thực tế của công trình có thể chọn nhiều mục bằng cách khoanh tròn.

(\*2) Khi điền thông tin, vui lòng điền nội dung phù hợp với tình hình thực tế của kế hoạch. Có thể chấp nhận thay đổi tên của các hạng mục và phần mô tả khi cần thiết. Ngoài ra, vui lòng tham khảo "Ví dụ về cách điền" và "Ghi chú về cách điền" ở mặt sau.

**Hình 1-4 Ví dụ về mô tả kế hoạch làm việc (Công việc chặt hạ gỗ/xẻ gỗ) Tổng quan về công việc (2)**

Nguồn: Bộ Y tế, Lao động và Phúc lợi "Hướng dẫn an toàn khi chặt cây và thao tác các công việc khác bằng cưa máy", 31/1/2020

## 2. Kế hoạch công việc khai thác gỗ

|                                                                                                                                                                                                                                                                                       |                                                                                                                                                                                                                        |                                                                                                                                                                                           |                  |      |       |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------|------|-------|
| Cách gọt bề mặt cắt                                                                                                                                                                                                                                                                   | Khu vực chặt                  khu vực                                                                                                                                                                                  |                                                                                                                                                                                           |                  |      |       |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                       | Số lượng khu vực thực hiện công việc cùng lúc                                                                                                                                                                          |                                                                                                                                                                                           |                  |      |       |
| Phương pháp chặt cây/<br>Phương pháp cắt cành xẻ gỗ                                                                                                                                                                                                                                   | Chặt cây: Máy cưa xích/Máy cặp gỗ/Máy gấp gỗ/Khác<br>Cắt cành xẻ gỗ: Máy cưa xích/Máy chế biến/Máy gấp gỗ/Khác                                                                                                         |                                                                                                                                                                                           |                  |      |       |
| Phương pháp thu gom gỗ                                                                                                                                                                                                                                                                | [Toàn cây/Nguyên thân/Thân ngắn]<br><br>Sức người/Ván trượt kéo gỗ shura/Ngựa/Máy ủi/Máy kéo/Móc nâng/Tời/Máy thu gom gỗ/Xích cầu/Tháp trụ/Xe trượt/Xe giao nhận/Xe vận chuyển gỗ (dưới 1 tấn)/<br><br>Xe tải/Khác ( ) |                                                                                                                                                                                           |                  |      |       |
| Quá trình làm việc<br>(1) Phần trong [ ] do người chịu trách nhiệm công việc ghi chép<br><br>(2) Thời gian làm việc được biểu thị bằng <br><br>(3) Số liệu trong ( ) là số lượng người lao động    | Người chịu trách nhiệm công việc chặt cây<br>[ ]                                                                                                                                                                       | Tháng                  Tháng                  Tháng                  Tháng                  Tháng<br>   |                  |      |       |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                       | Người chịu trách nhiệm công việc thu gom gỗ/Xẻ gỗ<br>[ ]                                                                                                                                                               | Tháng                  Tháng                  Tháng                  Tháng                  Tháng<br>  |                  |      |       |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                       | Người phụ trách an toàn trong việc xếp dỡ gỗ<br>[ ]                                                                                                                                                                    | Tháng                  Tháng                  Tháng                  Tháng                  Tháng<br> |                  |      |       |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                       | Người chịu trách nhiệm công việc xe tải vận chuyển gỗ<br>[ ]                                                                                                                                                           | Tháng                  Tháng                  Tháng                  Tháng                  Tháng<br> |                  |      |       |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                       | Người chịu trách nhiệm công trình xây dựng dân dụng<br>[ ]                                                                                                                                                             | Tháng                  Tháng                  Tháng                  Tháng                  Tháng<br> |                  |      |       |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                       |                                                                                                                                                                                                                        |                                                                                                                                                                                           |                  |      |       |
| Tổng quan về cơ cấu công việc của người chặt cây (1 ngày, 1 tuần)<br><br>* Kế hoạch chặt cây chi tiết hàng ngày phải tuân theo “Kế hoạch làm việc sử dụng dụng cụ có rung chấn” (Mẫu-6).<br><br>* Cơ cấu công việc của người chặt cây tại công trình dân dụng được mô tả ở hàng dưới. | Đơn vị cấu thành                                                                                                                                                                                                       | Người điều khiển máy cưa xích                                                                                                                                                             | Người            | Khác | Người |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                       | Đơn vị cấu thành                                                                                                                                                                                                       | Người điều khiển máy cưa xích                                                                                                                                                             | Người            | Khác | Người |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                       |                                                                                                                                                                                                                        |                                                                                                                                                                                           |                  |      |       |
| Tình trạng hợp đồng phụ                                                                                                                                                                                                                                                               | Nội dung công việc thầu phụ                                                                                                                                                                                            |                                                                                                                                                                                           | Tên nhà thầu phụ |      |       |

Hình 1-5 Ví dụ về mô tả kế hoạch làm việc (Công việc chặt hạ gỗ/xẻ gỗ) Kế hoạch công việc khai thác gỗ (1)

|                               |                                                                          |                                                                                                        |                   |              |                                |                                                          |                                        |                                |
|-------------------------------|--------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------|--------------|--------------------------------|----------------------------------------------------------|----------------------------------------|--------------------------------|
| Thiết bị chính v.v.           | Máy sử dụng và số lượng máy                                              |                                                                                                        |                   |              |                                |                                                          |                                        |                                |
|                               |                                                                          | Cái                                                                                                    |                   | Cái          |                                | Cái                                                      |                                        | Cái                            |
|                               |                                                                          |                                                                                                        |                   |              |                                |                                                          |                                        |                                |
|                               |                                                                          | Cái                                                                                                    |                   | Cái          |                                | Cái                                                      |                                        | Cái                            |
|                               | Máy cưa xích                                                             | Hãng sản xuất                                                                                          | Mã số máy         | Số lượng máy | Mục đích sử dụng chính         |                                                          | Chia theo loại hình sở hữu             |                                |
|                               |                                                                          |                                                                                                        |                   |              | Chặt cây                       | Xẻ khúc gỗ tròn                                          | Mua ngày tháng năm                     | Cá nhân/Công ty                |
|                               |                                                                          |                                                                                                        |                   |              |                                |                                                          |                                        | Cá nhân/Công ty                |
|                               |                                                                          |                                                                                                        |                   |              |                                |                                                          |                                        | Cá nhân/Công ty                |
|                               |                                                                          |                                                                                                        |                   |              |                                |                                                          |                                        | Cá nhân/Công ty                |
|                               |                                                                          |                                                                                                        |                   |              |                                |                                                          |                                        | Cá nhân/Công ty                |
|                               |                                                                          |                                                                                                        |                   |              |                                |                                                          |                                        | Cá nhân/Công ty                |
|                               |                                                                          | Tên người chịu trách nhiệm quản lý dụng cụ có rung chấn                                                |                   |              |                                |                                                          |                                        |                                |
|                               | Máy móc và thiết bị xử lý cây treo                                       | Tên thiết bị máy móc                                                                                   |                   | Số lượng máy | Người chịu trách nhiệm quản lý | Loại hình sở hữu : Cá nhân/Công ty                       | Có/Không các thiết bị hạn chế tiếp cận | Người chịu trách nhiệm quản lý |
|                               |                                                                          |                                                                                                        |                   |              |                                | Cá nhân/Công ty                                          | Có / Không                             |                                |
|                               |                                                                          |                                                                                                        |                   |              |                                | Cá nhân/Công ty                                          | Có / Không                             |                                |
|                               |                                                                          |                                                                                                        |                   |              |                                | Cá nhân/Công ty                                          | Có / Không                             |                                |
|                               |                                                                          |                                                                                                        |                   |              |                                | Cá nhân/Công ty                                          | Có / Không                             |                                |
|                               | Chỗ nghỉ ngơi                                                            | Có (Chỗ ăn ở/Nơi nghỉ ngơi (Nhà container/Lều/Xe buýt loại nhỏ/Xe hơi dạng thùng, v.v.))/Không         |                   |              |                                |                                                          |                                        |                                |
|                               | Thiết bị sưởi ấm                                                         | Có / Không                                                                                             |                   |              |                                |                                                          |                                        |                                |
|                               | Có/Không việc ở lại trên núi                                             | Có (Cấu trúc chỗ ăn ở      Chiều rộng chỗ ở      m <sup>2</sup> ) và      Số người (      người)/Không |                   |              |                                |                                                          |                                        |                                |
| Có/Không việc đánh giá rủi ro | Rủi ro rất lớn (Tham khảo Báo cáo đánh giá rủi ro để biết thêm chi tiết) |                                                                                                        |                   |              |                                |                                                          |                                        |                                |
|                               | Thứ tự ưu tiên                                                           | Công nhân                                                                                              | Quá trình tai nạn |              | Đánh giá rủi ro                | Tổng quan về các biện pháp phòng tránh/Giảm thiểu rủi ro |                                        |                                |
| Có / Không                    |                                                                          |                                                                                                        |                   |              |                                |                                                          |                                        |                                |
| Ngày thực hiện                |                                                                          |                                                                                                        |                   |              |                                |                                                          |                                        |                                |
| Ngày tháng                    |                                                                          |                                                                                                        |                   |              |                                |                                                          |                                        |                                |
| Ghi chú                       |                                                                          |                                                                                                        |                   |              |                                |                                                          |                                        |                                |

Hình 1-5 Ví dụ về mô tả kế hoạch làm việc (Công việc chặt hạ gỗ/xẻ gỗ) Kế hoạch công việc khai thác gỗ (2)

Nguồn: Hiện thực hóa Môi trường rừng do Bộ Y tế, Lao động và Phúc lợi ủy quyền "Hỗ trợ lập kế hoạch công việc cần thiết để làm việc an toàn", tháng 1/2013

## Tầm quan trọng của giao tiếp ② Giao tiếp tại lâm trường là rất cần thiết để làm việc an toàn

### Chia sẻ thông tin nguy hiểm

Trước hết cần thực hiện được những ứng xử cơ bản như xác nhận lại các chỉ đạo từ trưởng nhóm, báo cáo - liên lạc - thảo luận về công việc. Ngoài ra, từ góc độ đảm bảo an toàn, giao tiếp tại lâm trường liên quan đến việc chia sẻ thông tin giữa tất cả các thành viên, chẳng hạn như báo cáo lên nhóm trưởng những phát hiện có thể gây nguy hiểm.

### ● Ví dụ về thông tin chia sẻ khi phát hiện các khu vực nguy hiểm

- Cây đổ
- Thông tin về các cây nguy hiểm như cây khô, cây mục
- Cây treo bị bỏ mặc
- Điểm bị rò rỉ nước thấm của đất trong rừng
- Các nơi có lưu lượng dòng chảy tăng lên từ mặt đường như đường công trường
- Các nơi phương tiện máy móc di chuyển bị hư hỏng như trên mặt đường, lề đường, mương thoát nước
- Âm thanh bất thường, hỏng hóc của máy móc lâm nghiệp
- Sụp lở đất núi và sụt nơi tập kết gỗ

Ngoài ra, các biện pháp sau đây cũng cần được thực hiện khi giải thích tại lâm trường. Ví dụ: Khi chỉ vị trí, các từ như "phải" và "trái" không thích hợp, vì vậy hãy sử dụng phương hướng. Ví dụ: "Dọc theo ranh giới phía Tây" hoặc "Phía Nam đường ○○". Khi bạn muốn truyền đạt điều gì đó liên quan đến địa điểm chốn cây, hãy viết vào bản vẽ (chẳng hạn như bản vẽ kế hoạch làm việc) hoặc dùng một bản phác thảo đơn giản về lâm trường để truyền đạt.

### Các ví dụ về giao tiếp giúp cải thiện môi trường làm việc và hiệu quả làm việc nhóm

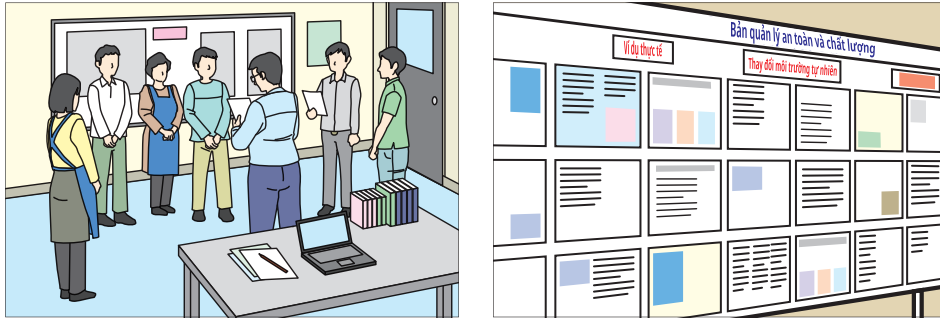
Cần tích cực tận dụng các cơ hội sau và cố gắng cải thiện hiệu quả làm việc nhóm.

#### Ví dụ về giao tiếp liên quan đến cách tiến hành công việc

Về cách tiến hành công việc (Hình 1-6)

- Phải tham gia vào các cuộc họp có sự tham dự của nhân viên và thảo luận về cách tiến hành công việc.
  - Tận dụng bảng viết, bảng thông tin, tệp chia sẻ dữ liệu... trong văn phòng để mọi người có thể chia sẻ những thông tin cần thiết.
- Các vấn đề liên quan đến quan hệ con người và sự hỗ trợ lẫn nhau tại nơi làm việc
- Tự giải quyết vấn đề của mình, thảo luận với đồng nghiệp, cấp trên và yêu cầu hỗ trợ, tư vấn để có thể giải quyết vấn đề.
  - Tận dụng các cuộc họp nhỏ và báo cáo hàng ngày để giữa các đồng nghiệp dễ dàng trao đổi, thảo luận các vấn đề liên quan đến công việc.
  - Nỗ lực tạo ra bầu không khí thân thiện và giúp đỡ lẫn nhau tại nơi làm việc, chẳng hạn như thường xuyên ý thức nói lời cảm ơn, cũng như tổ chức và tham gia các bữa tiệc gắn kết.
  - Tham gia các cơ hội huấn luyện và nghiên cứu nội bộ nhằm nâng cao tay nghề và kỹ năng làm việc.

Nguồn: Bộ Y tế, Lao động và Phúc lợi "[Tái bản năm 2018] Hướng dẫn cải thiện môi trường làm việc có sự tham gia để xây dựng môi trường làm việc năng động"



Hình 1-6 Ví dụ về giao tiếp trong nội bộ liên quan đến cách tiến hành công việc

Thực hiện các việc như chia sẻ thông tin trong các cuộc họp ngắn với sự tham gia của mọi người, sử dụng bảng tin, v.v. để chia sẻ thông tin cần thiết.

## Những kiến thức cơ bản về phòng ngừa tai nạn lao động 1: Trang thiết bị an toàn cho từng loại công việc

### Hướng dẫn an toàn khi chặt cây và thao tác các công việc khác bằng cưa máy

Trang thiết bị an toàn như thiết bị bảo hộ, v.v. rất quan trọng vì đây là tuyến phòng thủ cuối cùng khi vật nguy hiểm như xích cưa có thể tiếp xúc với một bộ phận trên cơ thể. Để đảm bảo an toàn, hãy chú ý những điểm sau và quán triệt đeo thiết bị bảo hộ và các trang thiết bị an toàn khác.

### Tiêu chí lựa chọn trang thiết bị an toàn

Khi thực hiện các công việc ở lâm trường như bảo tồn rừng (trồng rừng, chăm sóc rừng, tái thừa chăm sóc, v.v.) và sản xuất vật liệu (chặt hạ cây - xẻ gỗ - thu gom gỗ), hãy đeo thiết bị bảo hộ để bảo vệ an toàn (Hình 1-7, Hình 1-8, Hình 1-9, Bảng 1-1). Điều quan trọng là phải lựa chọn loại có hiệu năng bảo vệ cao, khả năng làm việc tốt, tầm nhìn tốt và dễ sử dụng về mặt công thái học cũng như đảm bảo đồ bảo hộ được sử dụng đúng chuẩn an toàn.

Hãy lưu ý những điểm sau đây khi lựa chọn trang thiết bị an toàn như thiết bị bảo hộ, v.v..

#### 1. Quần bảo hộ (quần áo bảo hộ máy cưa xích)

Sử dụng quần bảo hộ có bộ phận bảo vệ ở mặt trước để tránh tổn thương do xích cưa và đạt Tiêu chuẩn Công nghiệp Nhật Bản (JIS) T8125-2 hoặc những loại có hiệu năng tương đương hoặc cao hơn. Ngoài ra, không sử dụng các quần áo bảo hộ có hiệu năng bảo vệ kém như đã bị sờn vải do bị lưỡi dao tác động, v.v..

#### 2. Quần áo

A. Quần áo bảo hộ cần tránh để lộ da, ngăn da tiếp xúc với dao, dụng cụ, đồ dùng, động vật và thực vật nguy hiểm, cành cây, v.v. nên kích cỡ áo khoác dài tay và quần dài phải vừa vặn với cơ thể. Ngoài ra, để phòng ngừa bị vướng vào đồ vật hoặc máy móc xung quanh, tay áo và tà áo phải đảm bảo gọn gàng.

B. Chất liệu quần áo, chọn loại không thấm nước, thoáng khí và thoải mái khi làm việc.

C. Khi làm việc trong môi trường lạnh, hãy mặc đồ lót có chức năng chống lạnh.

#### 3. Găng tay

Đeo găng tay để vận hành và có tác dụng chống rung, chống lạnh.

#### 4. Giày bảo hộ

Sử dụng giày an toàn đạt tiêu chuẩn JIS T8125-3 hoặc có hiệu năng tương đương hoặc cao hơn, có bộ phận bảo vệ ở ngón chân, mu bàn chân, mắt cá chân và nửa trước của cẳng chân để tránh bị tổn thương do xích cưa.

#### 5. Mũ bảo hộ, lưới bảo hộ/kính an toàn và thiết bị bảo vệ thính giác

A. Phải luôn đội mũ bảo hộ để phòng ngừa nguy hiểm và va chạm cho công nhân do vật bay đến hoặc vật rơi. Chọn loại mũ bảo hộ đạt các tiêu chuẩn về mũ bảo hộ (Thông báo số 66 của Bộ Lao động năm 1975) và có dán nhãn chứng nhận đã kiểm định kiểu mã.

B. Sử dụng lưới bảo hộ (tầm chắn phòng ngừa tai nạn) hoặc kính an toàn để bảo vệ mặt và mắt khỏi mảnh gỗ và đá bay vào.

C. Để ngăn tác hại từ tiếng ồn, hãy sử dụng nút bịt tai (bịt tai chống ồn), v.v. khi chạy động cơ của máy cưa xích hoặc máy cắt cỏ.

### Những lưu ý quan trọng về tiêu chuẩn hiệu năng

- Sử dụng quần bảo hộ và giày bảo hộ đạt tiêu chuẩn JIS, ISO hoặc EN.



Hình 1-7 Ví dụ về trang thiết bị an toàn (Công tác trồng rừng/chăm sóc rừng)



Hình 1-8 Ví dụ về trang thiết bị an toàn (Công việc cắt cỏ)



Hình 1-9 Ví dụ về trang thiết bị an toàn(Khai thác gỗ/Xẻ gỗ/ Thu gom gỗ)

Bảng 1-1 Danh sách các trang thiết bị an toàn

|                         |                                                          |                                                                                                                                                                                                                                              |
|-------------------------|----------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Công tác trồng rừng     | Công tác chuẩn bị đất trồng rừng                         | Mũ bảo hiểm, còi, tấm chắn bảo hộ (tấm che), nút bịt tai (bịt tai chống ồn), lưới chống ong đốt, găng tay chống rung, đai đeo lưng máy cắt cỏ, dây đai đùi, miếng lót bảo vệ ống chân, ủng bảo hộ, giày bảo hộ, v.v.<br>→ Chọn khi cần thiết |
|                         | Công việc trồng cây                                      | Mũ bảo hiểm, còi, tấm chắn bảo hộ (tấm che), lưới chống ong đốt, găng tay, ủng bảo hộ, giày bảo hộ, v.v.<br>→ Chọn khi cần thiết                                                                                                             |
| Công việc chăm sóc rừng | Công việc cắt cỏ                                         | Mũ bảo hiểm, còi, tấm chắn bảo hộ (tấm che), nút bịt tai (bịt tai chống ồn), lưới chống ong đốt, găng tay chống rung, đai đeo lưng máy cắt cỏ, dây đai đùi, miếng lót bảo vệ ống chân, ủng bảo hộ, giày bảo hộ, v.v.                         |
| Công việc đốn cây       | Tỉa thưa chăm sóc<br>Tỉa thưa khai thác<br>Chặt tái sinh | Mũ bảo hiểm, còi, tấm chắn bảo hộ (tấm che), nút bịt tai (bịt tai chống ồn), găng tay chống rung, quần áo bảo hộ cơ khí (quần bảo hộ), ủng bảo hộ, giày bảo hộ, v.v.                                                                         |
| Công việc xẻ gỗ         | Công việc xẻ gỗ                                          | Mũ bảo hiểm, còi, tấm chắn bảo hộ (tấm che), nút bịt tai (bịt tai chống ồn), găng tay chống rung, quần áo bảo hộ cơ khí (quần bảo hộ), ủng bảo hộ, giày bảo hộ, v.v.                                                                         |
| Công việc gom gỗ        | Công việc gom gỗ                                         | Mũ bảo hiểm, còi, tấm chắn bảo hộ (tấm che), nút bịt tai (bịt tai chống ồn), găng tay chống rung, quần áo bảo hộ cơ khí (quần bảo hộ), ủng bảo hộ, giày bảo hộ, v.v.                                                                         |

Nguồn: Liên đoàn Hợp tác xã Lâm nghiệp Quốc gia “Báo cáo của Ủy ban khảo sát về Cải thiện đào tạo tập trung FW (công nhân lâm trường)”, tháng 3/2019

- Giày bệt xỏ ngón có bộ phận bảo vệ và đáp ứng JIS cũng như các tiêu chuẩn khác thì phải phù hợp với Hướng dẫn an toàn.
- Nếu nửa trước của ống chân dưới của giày bảo hộ không có bộ phận bảo vệ thì hãy sử dụng miếng lót bảo vệ ống chân.

Nguồn: Bộ Y tế, Lao động và Phúc lợi “Hướng dẫn an toàn khi chặt cây bằng máy cưa” 31/1/2020

## Những kiến thức cơ bản về phòng ngừa tai nạn lao động 2: Phòng ngừa tai nạn lao động, các quy tắc và hoạt động về sức khỏe và an toàn

### Nghiêm chỉnh chấp hành trình tự làm việc

Trình tự làm việc chắc chắn được quy định đối với các công việc tại lâm trường như bảo tồn rừng và sản xuất vật liệu. Về cơ bản, Những nội dung này dựa trên “Hướng dẫn an toàn khi Khai thác gỗ bằng máy cưa, v.v.” của Bộ Y tế, Lao động và Phúc lợi và các quy định trong luật và quy định liên quan để đảm bảo an toàn.

Ví dụ, trong việc chặt hạ gỗ,

- Chuẩn bị trước khi làm việc (xác nhận vị trí, địa hình, hướng gió, tốc độ gió, loài cây, trọng tâm, tình trạng của cây - cành dây leo, có cành khô hay không, v.v.)
- Xác nhận các khu vực cấm vào và sơ tán
- Công việc đốn cây (mở góc đỡ, cắt lưng - cắt mặt đối diện, đóng nêm, đốn cây và sơ tán)

là những quy trình làm việc.

Các quy trình làm việc được thiết lập tại mỗi địa điểm làm việc, thứ nhất để đảm bảo an toàn lao động đồng thời để nâng cao chất lượng kết quả công việc, năng suất làm việc nhóm.

Điều quan trọng là các quy trình làm việc được xây dựng có tính toán cho an toàn và sức khỏe nên chúng chỉ ra những việc cần thiết và những việc cấm về mặt an toàn và sức khỏe. Vì vậy hãy tìm hiểu lý do tại sao lại có những quy tắc đó và nghiêm túc tuân thủ theo đúng trình tự làm việc.

Những lưu ý quan trọng bao gồm các điểm sau đây.

- Tuân thủ các quy định pháp luật liên quan và nội quy nơi làm việc về những việc nên làm và cấm làm để đảm bảo an toàn
- Nếu không hiểu trình tự làm việc, không được bỏ qua mà phải xác nhận với người chịu trách nhiệm (trưởng nhóm, v.v.)
- Cẩn thận chú ý với những chấn thương do thói quen, đừng làm việc một cách hấp tấp hoặc gượng ép

Ngoài ra, về trình tự làm việc, điều quan trọng không kém là các cơ sở làm việc phải tiến hành đánh giá rủi ro và rà soát để đảm bảo an toàn hơn.

### Tổng quan về các hoạt động hiyari-hatto

Hoạt động hiyari-hatto (hoạt động HH) là hoạt động được bắt đầu với mục đích tập trung vào các sự cố “suýt xảy ra tai nạn” hoặc “bất ngờ”, chẳng hạn như suýt bị thương khi đang làm việc và liên kết với công tác phòng ngừa tai nạn. Đây là một phương pháp hiệu quả để nắm bắt những loại nguy hiểm ở lâm trường làm việc (Hình 1-10).

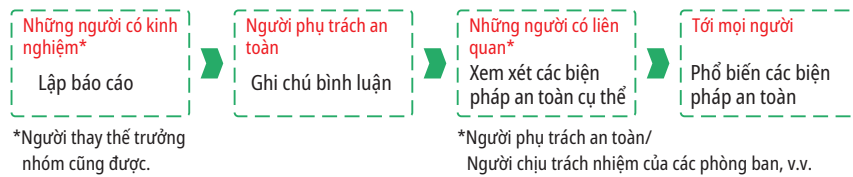
### Những điểm mấu chốt để thực hiện “Hoạt động hiyari-hatto”

#### (1) Báo cáo về trải nghiệm hiyari-hatto

Ký ức phai nhạt dần theo thời gian. Vào cuối ngày, báo cáo theo mẫu được chỉ định (Hình 1-11).

#### (2) Không truy cứu trách nhiệm của người báo cáo

Mặc dù sự cố hiyari-hatto phát sinh do hành vi không an toàn nhưng sẽ không quy trách nhiệm của người báo cáo mà chỉ tận dụng cho các hoạt động tăng cường an toàn tại nơi làm việc. Nếu không, báo cáo sẽ không được



Hình 1-10 Phương pháp thực hiện các hoạt động hiyari-hatto (quy trình)

Nguồn: Trang web của Bộ Y tế, Lao động và Phúc lợi tỉnh Niigata  
 “Về việc áp dụng hệ thống báo cáo hoạt động hiyari-hatto/hiyari giả định (ví dụ)”

| Loại báo cáo:<br>Hiyari-hatto/Giả định hiyari                                                                                                                                 |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |                        |  |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------|--|
| <b>Hiyari-hatto và Giả định hiyari - Bản báo cáo</b>                                                                                                                          |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |                        |  |
| Tên bộ phận làm việc                                                                                                                                                          |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |                        |  |
| Khi nào                                                                                                                                                                       | Ngày   tháng   năm (thứ   ), vào   khoảng   giờ   phút                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |                        |  |
| Ở đâu                                                                                                                                                                         |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | Lúc ấy bạn đang làm gì |  |
| Tóm tắt tình huống hiyari-hatto hoặc thời điểm bạn cảm thấy nguy hiểm                                                                                                         |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |                        |  |
| Bạn gặp phải loại vấn đề gì (điều kiện hoặc hành động không an toàn)?<br>[Hãy ghi lại tình huống tại thời điểm đó và các biện pháp đối phó có thể có vào cột tóm tắt vấn đề.] |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |                        |  |
| (1) Vấn đề từ môi trường làm việc                                                                                                                                             | <div style="border: 1px dashed black; padding: 5px;">                         Phân tích tâm sinh lý<br/>                         (Khoanh tròn tất cả các mục thích hợp)<br/>                         1. Không thể nhìn (nghe) rõ<br/>                         2. Không nhận ra<br/>                         3. Quên rồi<br/>                         4. Không biết<br/>                         5. Không nghĩ nhiều<br/>                         6. Ngủ là ổn<br/>                         7. Vui vãng<br/>                         8. Có chuyện gì đó khó chịu xảy ra<br/>                         9. Mệt mỏi<br/>                         10. Tay cử động vô thức<br/>                         11. Khó làm<br/>                         12. Cơ thể mất thăng bằng                     </div> |                        |  |
| (2) Vấn đề từ máy móc thiết bị                                                                                                                                                |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |                        |  |
| (3) Vấn đề từ phương pháp làm việc                                                                                                                                            |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |                        |  |
| Vấn đề của cá nhân bạn                                                                                                                                                        |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |                        |  |
| Các biện pháp trong tương lai (điều muốn làm/điều nên làm)                                                                                                                    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |                        |  |
| *Cột ghi chép dành cho người quản lý an toàn: <u>Người báo cáo không điền thông tin vào đây</u>                                                                               |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |                        |  |

Hình 1-11 Ví dụ về mẫu báo cáo hiyari-hatto

Nguồn: Trang web của Bộ Y tế, Lao động và Phúc lợi Niigata  
 “Về việc áp dụng hệ thống báo cáo hoạt động hiyari-hatto/hiyari giả định (ví dụ)”

công bố.

**(3) Tận dụng để cải thiện hiyari-hatto**

Sau khi báo cáo, việc cải tiến cần phải được người quản lý, người giám sát công việc hoàn thiện và chia sẻ với nhân viên. Điều đó thúc đẩy mọi người tham gia vào các hoạt động hiyari-hatto. Điều quan trọng là phải xem kỹ lại nguồn gốc của những mối nguy hiểm dẫn đến hiyari-hatto và có biện pháp đối phó sớm.

**(4) Chia sẻ thông tin hiyari-hatto**

Điều quan trọng là phải nhanh chóng thông báo cho những người đang làm cùng loại công việc tại nơi làm việc về những thông tin “hiyari-hatto” để ngăn chặn lặp lại điều tương tự.

Dưới đây là một ví dụ về mẫu báo cáo hiyari-hatto do Bộ Y tế, Lao động và Phúc lợi cung cấp.

### Định luật Heinrich (giảm thiểu tai nạn lao động)

Phân tích nhiều vụ tai nạn lao động cho thấy cứ 1 vụ tai nạn chết người hoặc bị trọng thương thì có 29 vụ bị thương nhẹ do cùng một nguyên nhân và 300 vụ tai nạn không gây thương tích cùng tính chất. Đây được gọi là định luật Heinrich.

Bằng cách giảm 300 vụ tai nạn không gây thương tích (hiyari-hatto), chúng ta có thể kì vọng giảm số vụ thương tích nhẹ và nghiêm trọng, vì vậy thông tin này rất hữu ích để ngăn ngừa tai nạn gây thương vong.

Nguồn: Bộ Y tế, Lao động và Phúc lợi, Cục Lao động tỉnh, Văn phòng Thanh tra Tiêu chuẩn Lao động, “Sổ tay giáo dục về an toàn và sức khỏe cho người lao động phổ thông trong ngành sản xuất”, tháng 3/2016

### Tổng quan về đào tạo dự đoán nguy hiểm

Con người thì ai cũng từng có phán đoán sai, nhận định chủ quan (lâm tưởng), sai lầm vô ý. Những lỗi của con người chiếm tỷ lệ lớn trong nguyên nhân gây ra tai nạn lao động. Đào tạo dự đoán nguy hiểm là 1 trong những phương pháp ngăn ngừa tai nạn lao động do lỗi của con người. Bảng chữ cái KYT viết tắt là sự kết hợp của K (Kiken) nghĩa là nguy hiểm, Y (Yochi) là dự đoán và T (Training) là đào tạo.

Đào tạo dự đoán nguy hiểm là một quy trình thảo luận về nguy hiểm tại nơi làm việc và nguy hiểm trong công việc. Có 15 đến 20 biến thể, trong đó biến thể cơ bản là phương pháp đào tạo dự đoán nguy hiểm 4R (vòng) cơ bản. Phương pháp này bao gồm việc dự đoán và thảo luận trước và sau quá trình làm việc, về những nguy hiểm có thể rình rập trong công việc ở vòng 1. Lúc này, nếu có một tờ giấy phác thảo đơn giản về cách thực hiện công việc, thì sẽ dễ tập trung vào cuộc trò chuyện. Ở vòng 2, người tham gia thu hẹp những điểm nguy hiểm nhất trong các vấn đề đưa ra ở vòng 1 và xác nhận chúng bằng cách chỉ và hô vang khẩu hiệu, đến vòng 3, sẽ đưa ra biện pháp đối phó với những điểm nguy hiểm. Trong vòng 4, trong các biện pháp đã đưa ra quyết định chọn biện pháp hiệu quả và có thể thực hiện được, đặt ra các mục tiêu hành động cho nhóm, sau đó mọi người cùng thực hiện chỉ và hô vang khẩu hiệu. Cuối cùng, để xác nhận, sẽ thiết lập mụcchỉ và hô, mọi người chỉ và hô gọi 3 lần để thể hiện ý chí thực hiện hành động (Ảnh 1-1).

Phương pháp 4R cơ bản là vừa ghi lại tiến trình trên giấy vừa tiến hành thảo luận, nhưng việc hoàn thành bằng miệng trong vài phút được gọi là “KYT ngắn gọn” và là một phương pháp thực tế cho công việc tại lâm trường.

Điểm mấu chốt để xây dựng mục tiêu hành động là thể hiện chúng một cách cụ thể và tích cực. “Nên làm gì.....!” thay vì “Không được làm gì..... OK!” Diễn đạt một cách tích cực tương tự như thế. Ví dụ, sẽ không tốt khi nói, “Đừng



Ảnh 1-1 Hoàn thiện nội dung đào tạo dự đoán nguy hiểm  
"Chạm tay & hô vang"

quên kiểm tra khu vực sơ tán của bạn khi đốn cây". Vì nói như vậy khiến mọi người không biết phải chú ý điều gì trong trường hợp này. Cần có những biện pháp cụ thể hơn. Ví dụ: nói "Sơ tán theo đường chéo lên trên dốc, OK".

Việc hô vang các mục tiêu hành động, chỉ và hô là sự thể hiện quyết tâm của toàn đội trong việc "tuyệt đối tuân thủ mục tiêu này". Người ta cho rằng bằng cách chỉ và hô, sẽ giảm tỷ lệ sai sót xuống còn 1/6 so với việc không làm gì. Điều này là do việc sử dụng các cơ ở miệng và cánh tay sẽ kích thích các dây thần kinh, từ đó kích thích não và tăng mức độ nhận thức.

Phần cuối cùng của quá trình đào tạo dự đoán mối nguy hiểm là "chạm tay & hô vang". Chồng tay, chạm tay vào nhau và hô: "Hãy cùng cố gắng để không có tai nạn, TỐT!" Đồng thanh chỉ và hô vang khẩu hiệu. Điều này nâng cao tinh thần đồng đội. Đó không đơn thuần là các phương pháp an toàn mà còn thể hiện tư tưởng tôn trọng con người và coi trọng nơi làm việc.

### Tổng quan về hoạt động đánh giá rủi ro

Đánh giá rủi ro là một phương pháp để tìm ra các "tính nguy hiểm hoặc tính nguy hại" tiềm ẩn trong công việc, xác định mức độ ưu tiên dựa trên mức độ rủi ro và loại bỏ hoặc giảm thiểu chúng. Đây là phương pháp hữu hiệu nhằm hạn chế tối đa tai nạn lao động xảy ra, thậm chí nếu có xảy ra cũng không trở thành tai nạn nghiêm trọng.

Đánh giá rủi ro cũng có thể được thực hiện dựa trên thông tin hiyari-hatto và sổ tay quy trình làm việc, vì vậy đây là phương pháp hiệu quả để công nhân tại lâm trường có ít kinh nghiệm cũng có thể tiến hành công việc một cách an toàn.

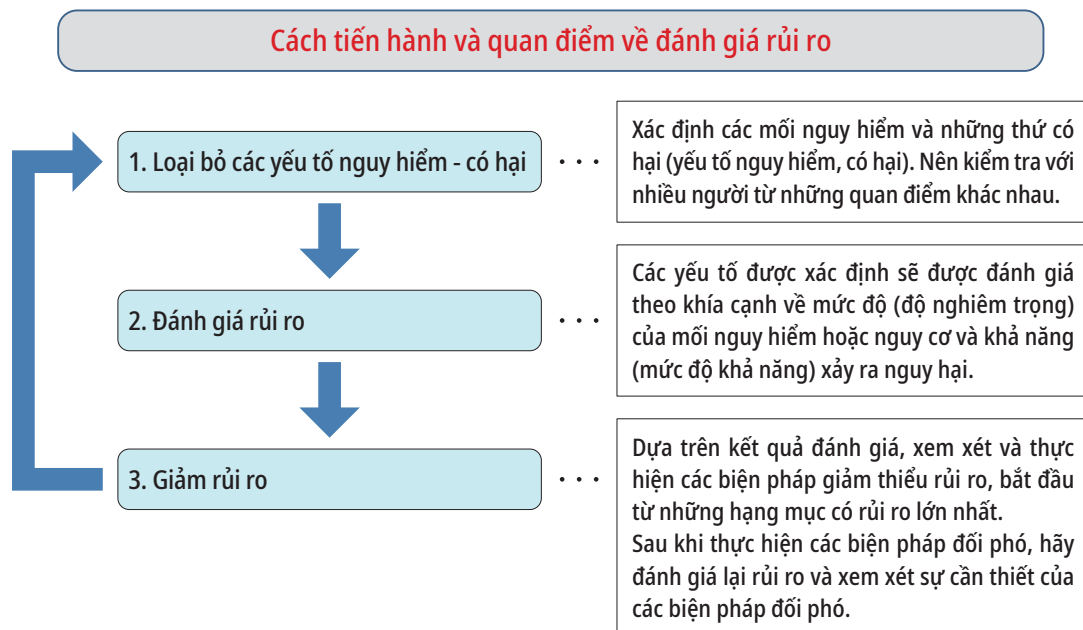
Việc đánh giá rủi ro sẽ được thực hiện bởi nhiều người (khoảng 3 đến 5 người), bao gồm người quản lý, người lãnh đạo an toàn sức khỏe, người quản lý công trường như trưởng nhóm, và công nhân tại công trường. Vì vậy, nên bắt đầu bằng việc quyết định người thực hiện trước. Các bước được thể hiện như trong Hình 1-12.

Những điểm chính về cách tiến hành như sau.

- Ở bước 1, "Liệt kê các yếu tố nguy hiểm - có hại", kiểm tra ở nhiều khía cạnh khác nhau như con người (công việc/hành vi), vật (dụng cụ, máy móc lâm nghiệp, thiết bị) và môi trường làm việc.

Ví dụ,

- Các cây nguy hiểm trong quá trình đốn cây



Hình 1-12 Cách tiến hành đánh giá rủi ro

Nguồn: Bộ Y tế, Lao động và Phúc lợi, Cục Lao động tỉnh, Văn phòng Thanh tra Tiêu chuẩn Lao động "Sổ tay giáo dục sức khỏe an toàn cho người lao động phổ thông trong ngành công nghiệp sản xuất" 2016/3

- Nhiều công nhân đi vào khu vực nguy hiểm trong quá trình đốn cây (hành động của con người) Cứ như vậy, sẽ liệt kê các yếu tố nguy hiểm - có hại khác nhau như trên.
- 2. "Đánh giá rủi ro" đánh giá rủi ro từ góc độ mức độ nguy hiểm/tính gây hại (mức độ nghiêm trọng) và khả năng xảy ra nguy hiểm (mức độ khả năng). Một ví dụ như sau.  
(Giai đoạn 1)
  - Phân loại "khả năng xảy ra tai nạn" và "mức độ nghiêm trọng của thương tích khi xảy ra tai nạn" theo tiêu chuẩn phân loại được xác định trước tại lâm trường (nơi làm việc).
  - "Khả năng xảy ra tai nạn" → "Cao ×, Có khả năng △, Hầu như không xảy ra ○"
  - "Mức độ nghiêm trọng của tai nạn" → "Nghiêm trọng ×, Trung bình △, Nhẹ ○"
 (Giai đoạn 2)
 

Dựa trên 2 cách phân loại trên, rủi ro được ước tính bằng cách sử dụng bảng ước tính được thiết lập riêng. Ở đây, chúng ta sẽ sử dụng bảng ước tính (phương pháp ma trận) được trình bày trong Bảng 1-2.
- 3. "Giảm thiểu rủi ro" là, quyết định mức độ ưu tiên của các biện pháp ứng phó dựa trên đánh giá rủi ro được thực hiện ở giai đoạn 2 ở trên (Bảng 1-3).

### Hoạt động trực quan hóa rủi ro

"Trực quan hóa rủi ro" là việc thực hiện các hoạt động an toàn hiệu quả hơn bằng cách hình dung ra (trực quan hóa) những mối nguy hiểm rình rập tại nơi làm việc và những vấn đề cần lưu ý để đảm bảo an toàn.

**Bảng 1-2 Phương pháp đánh giá rủi ro (Bảng đánh giá)**

|               | Mức độ nghiêm trọng | Nghiêm trọng<br>× | Mức vừa phải<br>△ | Mức nhẹ<br>○ |
|---------------|---------------------|-------------------|-------------------|--------------|
| Tính khả thi  |                     |                   |                   |              |
| Cao           | ×                   | III               | III               | II           |
| Có khả năng   | △                   | III               | II                | I            |
| Hầu như không | ○                   | II                | I                 | I            |

III: Rủi ro nghiêm trọng, II: Cần giảm thiểu rủi ro ngay lập tức, I: Giảm thiểu rủi ro khi cần thiết

Nguồn: Được ủy quyền bởi Bộ Y tế, Lao động và Phúc lợi  
Hiệp hội tư vấn sức khỏe và an toàn lao động Nhật Bản  
“Sách giáo khoa dự án đào tạo đánh giá rủi ro năm 2012 dành cho học viên”

**Bảng 1-3 Quyết định mức độ ưu tiên cho các biện pháp ứng phó dựa trên đánh giá rủi ro**

| Mức độ rủi ro<br>(Mức độ ưu tiên) | Mức độ rủi ro                                                                        | Biện pháp đối ứng                                                                                                                                          |
|-----------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| III                               | Có nguy cơ lớn hoặc cần phải giải quyết ngay lập tức.                                | Cần dừng công việc cho đến khi các biện pháp an toàn được đưa ra.<br>Cần đầu tư đủ nguồn lực kinh doanh (chi phí và nhân công).                            |
| II                                | Có những rủi ro đòi hỏi cần có biện pháp giảm thiểu rủi ro ngay lập tức.             | Khuyến cáo không tiến hành công việc cho đến khi các biện pháp an toàn được đưa ra.<br>Cần ưu tiên đầu tư các nguồn lực kinh doanh (chi phí và nhân công). |
| I                                 | Có những rủi ro đòi hỏi cần thực hiện các biện pháp giảm thiểu rủi ro khi cần thiết. | Thực hiện các biện pháp giảm thiểu rủi ro khi cần thiết.                                                                                                   |

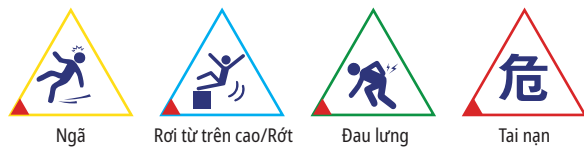
Nguồn: Được ủy quyền bởi Bộ Y tế, Lao động và Phúc lợi, Hiệp hội Tư vấn Sức khỏe và An toàn Lao động Nhật Bản  
“Sách giáo khoa Dự án đào tạo đánh giá rủi ro năm 2012 dành cho học viên”

"Trực quan hóa rủi ro" là một công cụ hiệu quả để đảm bảo an toàn vì nó giúp đưa ra thông báo dễ hiểu về nhận biết và cảnh báo mối nguy hiểm trong công việc, đồng thời giúp cả những công nhân chưa có kinh nghiệm cũng dễ dàng tham gia. Khi thực hiện "trực quan hóa rủi ro" cần học hỏi từ người chịu trách nhiệm công việc (trưởng nhóm) tại sao lại nguy hiểm và làm thế nào để thực hiện công việc một cách an toàn.

### Phương pháp trực quan hóa rủi ro

Đầu tiên và quan trọng nhất, là phương pháp sử dụng các công cụ trực quan hóa rủi ro để xác định rõ ràng các khu vực nguy hiểm. Phương pháp này đã được Bộ Y tế, Lao động và Phúc lợi chỉ rõ thông qua cách sử dụng bản đồ nguy hiểm, điểm đánh dấu nguy hiểm, nhãn dán cảnh báo nguy hiểm, v.v.

- Bản đồ nguy hiểm là bản đồ chỉ rõ các khu vực có nguy cơ xảy ra tai nạn lao động trên sơ đồ mặt bằng của nơi làm việc, v.v. và kêu gọi sự chú ý.
- Đánh dấu nguy hiểm (Hình 1-13) được dán trên bản đồ tại các vị trí nguy hiểm nên cần dùng giấy nhớ, v.v. để ghi nhận xét về những điều cần tuân thủ.



Hình 1-13 Ví dụ về điểm đánh dấu nguy hiểm



Hình 1-14 Ví dụ về nhãn dán cảnh báo nguy hiểm

· Nhãn dán cảnh báo nguy hiểm (Hình 1-14) được dán lên các khu vực nguy hiểm, v.v., để cảnh báo về khu vực nguy hiểm và chi tiết về mối nguy hiểm. Tại chỗ trống, viết chi tiết về mối nguy hiểm, điều cần lưu ý để phòng ngừa nguy hiểm và những vấn đề cần tuân thủ để đảm bảo an toàn.

Việc có thể xác định trực quan các khu vực nguy hiểm tại nơi làm việc sẽ có hiệu quả rất lớn. Do đó, mỗi nơi làm việc cần phải tìm tòi, nỗ lực hết mình trong việc trực quan hóa. Mọi người cũng hãy tham khảo những ví dụ thực tế này làm tài liệu tham khảo tại nơi làm việc của mình nhằm trực quan hóa rủi ro.

Ví dụ, có rất nhiều việc có thể làm, chẳng hạn như vẽ bản đồ chỉ rõ những cây nguy hiểm (cây khô, cây mục nát, v.v.) và quần băng đánh dấu xung quanh những cây nguy hiểm.

## Phần đầu không tai nạn - Làm việc nhóm và giao tiếp

**No.02**

# Chăm sóc sức khỏe

### Mục đích của bài giảng

Nhận thức được rằng việc duy trì sức khỏe thể chất và tinh thần là quan trọng đối với công việc ngoài trời như làm lâm nghiệp, người lao động cần trau dồi nhận thức về việc xây dựng nền tảng cho đời sống lao động của mình bằng việc học kiến thức chung về chăm sóc sức khỏe, lĩnh vực vốn thường có ít cơ hội học tập.

### Từ khóa

Bài tập phòng ngừa đau lưng dưới, phòng ngừa té ngã, quản lý sức khỏe, văn hóa điểm danh (đi làm nhưng đầu óc trên mây), rủi ro do lối sống, say nắng, ngất do nhiệt, chuột rút do nhiệt, kiệt sức vì nóng, say nóng, Cảm nang cân đối dinh dưỡng, mức độ tích tụ mệt mỏi

## Công việc ngoài trời và chăm sóc sức khỏe 1: Đặc trưng của công việc ngoài trời và những điểm cần lưu ý

### Tầm quan trọng của bài tập khởi động trước khi làm việc

Các bài tập khởi động trước khi làm việc tại các nơi làm việc khác nhau. Tương tự, trong ngành lâm nghiệp, thể dục cũng quan trọng không kém để thư giãn cơ thể, duy trì sức khỏe cho công nhân, phòng ngừa tai nạn.

Đặc biệt, ở lâm trường thì:

- Có các công việc liên quan đến xử lý vật nặng (cần có biện pháp phòng ngừa đau lưng)
- Có nguy cơ té ngã trên dốc (cần có biện pháp phòng ngừa té ngã)
- Làm việc trong môi trường nóng ẩm là điều không thể tránh khỏi (cần có các biện pháp chống say nắng; xem bên dưới)

Nên cần phải chuẩn bị cơ thể cho phù hợp với môi trường làm việc.

### Bài tập ngừa đau lưng

Nhà nước quy định khi làm việc xử lý vật nặng phải có biện pháp phòng ngừa đau lưng tại nơi làm việc (Bộ Y tế, Lao động và Phúc lợi, "Hướng dẫn phòng ngừa đau lưng tại nơi làm việc" 2013).

Theo định hướng của chính phủ, các biện pháp ngăn ngừa đau lưng như sau:

- Yêu cầu công nhân thực hiện các bài tập ngăn ngừa đau lưng khi cần nhằm mục đích phục hồi sau tình trạng mỏi cơ, tăng tính linh hoạt và thư giãn
- Thời điểm thực hiện các bài tập phòng ngừa đau lưng có thể là trước khi bắt đầu làm việc, trong khi làm việc hoặc sau khi kết thúc công việc, nhưng cần sắp xếp để đảm bảo thời gian và địa điểm thực hiện các bài tập phòng ngừa đau lưng phù hợp tùy theo mức độ tích tụ mệt mỏi, v.v

Đang được chỉ đạo các chủ thể sử dụng lao động thực hiện. Theo đó, công nhân được yêu cầu thực hiện các bài tập và giãn cơ tại nơi làm việc để ngăn ngừa chứng đau lưng, vì vậy chúng tôi khuyến khích tất cả các thực tập sinh chủ động ngăn ngừa chứng đau lưng.

### Khởi động giãn cơ để ngăn ngừa té ngã

Nhìn chung tất cả các ngành cho thấy, tai nạn do té ngã là loại tai nạn lao động (nghỉ làm từ 4 ngày trở lên) xảy ra phổ biến nhất. Hơn nữa, thời gian nghỉ việc có xu hướng kéo dài (khoảng 60% công nhân nghỉ trên 1 tháng). Để ngăn ngừa tai nạn do té ngã, Bộ Y tế, Lao động và Phúc lợi đang cùng với các tổ chức phòng chống tai nạn lao động xúc tiến "Dự án STOP! Tai nạn té ngã".

Là 1 trong những biện pháp phòng ngừa, chúng tôi đề xuất công nhân tích cực thực hiện các bài tập giãn cơ, bài tập phòng ngừa té ngã.

### Bài tập khi làm việc với máy cưa hoặc máy cắt cỏ

Với máy cưa và máy cắt cỏ, độ rung của động cơ gây ảnh hưởng đến cơ thể nên cần phải tập thể dục để ngăn chặn điều này.

"Hướng dẫn sử dụng cưa máy" (Bộ Y tế, Lao động và Phúc lợi) quy định việc "thực hiện các bài tập, v.v." khi làm việc với cưa máy như sau.

"Để giảm bớt tình trạng mỏi cơ cục bộ và duy trì sức khỏe thể chất, hãy tập các bài tập như xoay cổ và vai, co duỗi khuỷu tay, bàn tay và ngón tay, uốn cong và duỗi thẳng lưng, vận hông, trước, trong khi và sau khi làm việc, đồng thời massage hàng ngày."

Ngoài ra, khi làm việc với máy cắt cỏ cũng tương tự như vậy.

Khi làm việc với cửa máy hoặc máy cắt cỏ, hãy nhớ khởi động co duỗi và giãn cơ các bộ phận cơ thể được liệt kê ở trên.

### Để ngăn ngừa tai nạn nghiêm trọng

Các hoạt động an toàn và sức khỏe mang tính tự giác nhằm ngăn ngừa tai nạn, chẳng hạn như các hoạt động hiyari-hatto, hoạt động dự đoán nguy hiểm (KYT) và đánh giá rủi ro, đã được giới thiệu trong phần "Số 01 Năng lực an toàn trong làm việc tại lâm trường" của tài liệu này. Những điều cần lưu ý khi chăm sóc sức khỏe để ngăn ngừa tai nạn nghiêm trọng bao gồm giãn cơ và tập thể dục như đã đề cập ở phần trước để ngăn ngừa té ngã.

Một điểm quan trọng khác là phải nắm rõ trước tình hình bệnh tật hoặc vấn đề thể chất có thể dẫn đến tai nạn. Luật quy định người sử dụng lao động phải tiến hành khám sức khỏe định kỳ cho công nhân mỗi năm 1 lần nên tất cả các thực tập sinh hãy tham gia khám sức khỏe đều đặn.

Ngoài ra, luật còn quy định việc khám sức khỏe đặc biệt đối với công nhân làm một số công việc nhất định (6 tháng 1 lần), trong ngành lâm nghiệp, độ rung của động cơ khi sử dụng máy cưa và máy cắt cỏ sẽ tác động vật lý đến cơ thể nên việc khám sức khỏe đặc biệt cũng được áp dụng. ("Hướng dẫn chăm sóc sức khỏe đối với công việc sử dụng máy cưa" Bộ Y tế, Lao động và Phúc lợi).

Tất cả thực tập sinh khi làm các công việc sử dụng thiết bị rung, phải hiểu những điểm trên và phải đảm bảo tham gia khám sức khỏe đặc biệt.

Nguồn: "Để ngăn ngừa rối loạn rung" - Bộ Y tế, Lao động và Phúc lợi, Cục Tiêu chuẩn Lao động, Cục Lao động Tỉnh, Văn phòng Thanh tra Tiêu chuẩn Lao động

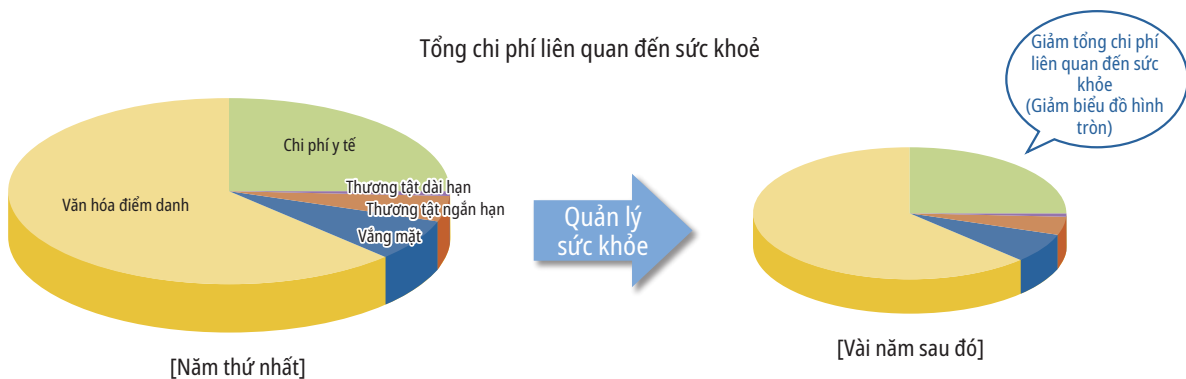
### Ảnh hưởng của việc chăm sóc sức khỏe bản thân đến công ty (công việc)

#### Ngăn chặn suy giảm năng suất bằng việc quản lý sức khỏe

Chăm sóc sức khỏe và duy trì tình trạng thể chất hoàn hảo để làm việc là điều rất quan trọng đối với hạnh phúc của bản thân và gia đình. Và việc duy trì sức khỏe của công nhân cũng có ý nghĩa rất lớn đối với việc quản lý các công ty, tổ chức nơi họ làm việc. Sở dĩ nói vậy vì, chúng tôi biết rõ nếu sức khỏe của công nhân bị tổn hại thì doanh nghiệp cũng sẽ bị thiệt hại. Vì vậy, các nhà quản lý cần phải đẩy mạnh việc chăm sóc sức khỏe của công nhân để công nhân, gia đình họ và công ty, tổ chức của họ có thể tiếp tục hoạt động ổn định. Nhà nước đang thúc đẩy việc phổ cập phương pháp "quản lý sức khỏe" mang những quan điểm như trên. Ổn định và duy trì hoạt động quản lý công ty thông qua việc thúc đẩy quản lý sức khỏe là rất quan trọng vì nó mang lại môi trường làm việc ổn định và an toàn cho công nhân.

Xét về mối quan hệ giữa chăm sóc sức khỏe và chi phí quản lý, qua phân tích cho thấy rằng nếu sức khỏe của công nhân bị suy giảm, họ không chỉ phải chịu chi phí do nghỉ làm mà còn cả những người công nhân có thể đến làm việc nhưng mắc các bệnh liên quan đến lối sống, thể chất kém, dị ứng, các vấn đề về sức khỏe tâm thần, v.v. dẫn đến giảm năng suất, gián tiếp dẫn đến tăng chi phí quản lý (gọi tắt tổn thất do văn hóa điểm danh).

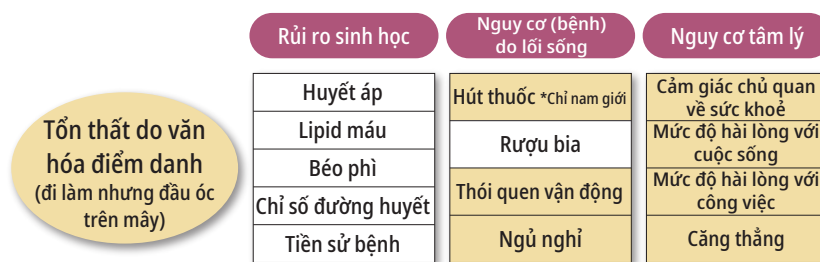
Một trong những mục tiêu của quản lý sức khỏe là giảm tổng chi phí liên quan đến sức khỏe phát sinh trong quản lý doanh nghiệp (Hình 2-1).



**Hình 2-1 Giảm tổng chi phí liên quan đến sức khỏe bằng cách thúc đẩy quản lý sức khỏe**

Một phần lớn chi phí (tổn thất) liên quan đến sức khỏe suy giảm của công nhân là do công nhân đi làm nhưng mang trong mình một số loại bệnh tật hoặc triệu chứng nào đó, dẫn đến suy giảm khả năng làm việc và năng suất lao động (văn hóa điểm danh). Cần phải giảm tổng chi phí này thông qua quản lý sức khỏe.

Nguồn: “Hướng dẫn hợp tác về sức khỏe nhằm thúc đẩy quản lý sức khỏe/sức khỏe dữ liệu” Tháng 7 năm 2017 - Bộ Y tế, Lao động và Phúc lợi Cục Bảo hiểm



**Hình 2-2 Tổn thất vì văn hóa điểm danh do năng suất lao động giảm**

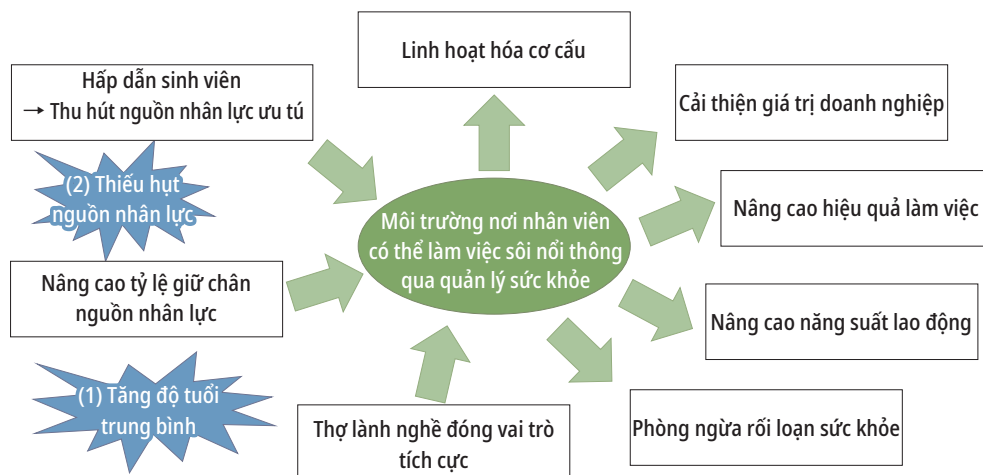
Việc tổn thất vì văn hóa điểm danh do năng suất lao động giảm có liên quan chặt chẽ đến các rủi ro về lối sống (hút thuốc, thói quen vận động, ngủ nghỉ) và các rủi ro về tâm lý (sự chủ quan về sức khỏe, mức độ hài lòng về cuộc sống, mức độ hài lòng trong công việc, stress).

Nguồn: “Hướng dẫn hợp tác về sức khỏe nhằm thúc đẩy quản lý sức khỏe/sức khỏe dữ liệu” Tháng 7 năm 2017 - Bộ Y tế, Lao động và Phúc lợi Cục Bảo hiểm

### Rủi ro về lối sống và rủi ro tâm lý

Dựa trên kết quả phân tích của một tổ chức về tổng chi phí liên quan đến sức khỏe sau khi phân loại các rủi ro gây hại sức khỏe của công nhân thành rủi ro sinh học, rủi ro lối sống và rủi ro tâm lý, đã chỉ ra rằng việc suy giảm năng suất lao động do văn hóa điểm danh có mối quan hệ chặt chẽ giữa rủi ro lối sống (hút thuốc, thói quen vận động, ngủ nghỉ) và rủi ro tâm lý (sự chủ quan về sức khỏe, mức độ hài lòng trong cuộc sống, mức độ hài lòng trong công việc, căng thẳng) (Hình 2-2).

Việc mỗi người chúng ta nỗ lực chăm sóc và duy trì sức khỏe của mình là rất quan trọng đối với bản thân và gia đình, điều đó thúc đẩy việc quản lý sức khỏe, tạo ra một môi trường làm việc tràn đầy năng lượng (Hình 2-3).



Hình 2-3 Duy trì sức khỏe của công nhân là chìa khóa thúc đẩy quản lý sức khỏe và tạo ra một môi trường có thể làm việc hăng hái nhiệt tình.

Nguồn: |“Hướng dẫn hợp tác về sức khỏe nhằm thúc đẩy quản lý sức khỏe/sức khỏe dữ liệu”  
Tháng 7 năm 2017 - Bộ Y tế, Lao động và Phúc lợi Cục Bảo hiểm

## Công việc ngoài trời và chăm sóc sức khỏe 2: Ngủ và nghỉ ngơi

### Làm việc ngoài trời và phục hồi sức lực

Mệt mỏi có thể được chia thành 3 loại: mệt mỏi về thể chất, mệt mỏi về tinh thần và mệt mỏi về thần kinh. Mặc dù cơ giới hóa lâm nghiệp ngày càng phát triển nhưng ở các lâm trường vẫn còn rất nhiều công việc lao động cơ bắp nặng nhọc; lao động chân tay sử dụng cơ bắp trong các động tác và tư thế làm việc là đặc trưng gánh nặng của công việc lâm nghiệp. Ngoài ra, còn có gánh nặng tác động từ môi trường bên ngoài như thời tiết nóng hay lạnh cũng như gánh nặng tinh thần, thần kinh do căng thẳng liên quan đến việc đảm bảo an toàn lao động, vận hành máy móc, sản lượng khoán, v.v. góp phần tích tụ mệt mỏi trong công việc lâm nghiệp.

Nguyên nhân chính gây mệt mỏi về thể chất là thiếu năng lượng để vận động cơ bắp và tích tụ các chất gây mệt mỏi (axit lactic). Axit lactic được tạo ra khi glucose (tinh bột) bị phân hủy để trở thành năng lượng. Bản thân cơ bắp rất nhạy cảm với axit và nếu tích tụ một lượng lớn axit lactic, cơ bắp sẽ không thể hoạt động bình thường. Điều này thể hiện ở sự mệt mỏi, uể oải và căng cơ.

Những điểm chính được cho là có hiệu quả trong việc phục hồi sức lực là nghỉ ngơi, ngủ, tập thể dục và ăn uống. Sau đây hãy cùng xem qua những điểm chính đó.

### Nghỉ ngơi hiệu quả

Giờ nghỉ trưa đặc biệt quan trọng khi làm việc trong lâm trường. Việc tắm rửa sau khi trở về nhà, bằng áp lực và độ ấm của nước làm thư giãn cơ bắp và cải thiện lưu thông máu. Đồng thời, nó giúp loại bỏ các chất thải ra khỏi cơ thể cũng như làm giảm căng thẳng thần kinh. Hãy ngâm nước ấm và thư giãn. Ngoài ra, việc xoa bóp các cơ bắp mệt mỏi trong bồn tắm cũng có hiệu quả.

### Giấc ngủ chất lượng

Giấc ngủ không chỉ giúp não và cơ thể được nghỉ ngơi mà còn tiết ra hormone tăng trưởng, có tác dụng kích hoạt tế bào và làm việc chuyển hóa các chất trong cơ thể thành năng lượng (được gọi là trao đổi chất). Giấc ngủ là thời điểm quan trọng để tạo ra năng lượng cho công việc của ngày hôm sau (sẽ nói thêm về giấc ngủ chất lượng ở phần sau).

### Vận động

Axit lactic tích tụ trong cơ bắp của bạn có thể được thải ra ngoài dễ dàng hơn bằng cách vận động cơ thể điều độ. Nếu bạn trì trệ, không tập thể dục vì mệt mỏi sau giờ làm việc, quá trình bài tiết axit lactic sẽ bị trì hoãn, gây khó khăn cho việc giảm mệt mỏi. Tập thể dục vừa phải, chẳng hạn như đi dạo quanh khu phố, thúc đẩy bài tiết axit lactic, kích hoạt chức năng của các cơ quan nội tạng và cải thiện lưu thông máu, giúp cho cơ thể khỏe mạnh, ít mệt mỏi.

### Ăn uống

Việc cung cấp dinh dưỡng để phục hồi sức lực cần thực hiện sau khi xem xét kỹ môi trường làm việc. Khi làm các công việc tay chân hoặc làm việc ở nhiệt độ cao vào mùa hè, cần uống đủ nước và bổ sung nhiều loại khoáng chất như muối cũng như vitamin B và vitamin C. Nói chung, khi cơ bắp mệt mỏi, lượng tinh bột tiêu thụ bởi mô cơ tăng lên, nhưng khi tinh thần mệt mỏi, lượng đường glucose tiêu thụ của các dây thần kinh trung ương sẽ tăng lên. Trong

cả hai trường hợp, việc bổ sung tinh bột và vitamin B đều có hiệu quả để phục hồi sức lực (sẽ nói thêm về chăm sóc sức khỏe và dinh dưỡng ở phần sau).

### Đồ ăn thức uống theo sở thích

Ngoài những loại trên, những thực phẩm sau đây được cho là có tác dụng giảm mệt mỏi, vì vậy hãy thưởng thức chúng ở mức độ vừa phải để giải tỏa mệt mỏi khi làm việc. Với một lượng nhỏ, rượu có thể có hiệu quả trong việc phục hồi sau sự mệt mỏi về tinh thần bằng cách thư giãn hệ thống thần kinh giao cảm và mang lại giấc ngủ sâu. Ngoài ra, rượu còn cải thiện tuần hoàn máu, tăng tốc độ trao đổi chất, tăng cảm giác thèm ăn nên có tác dụng phục hồi sức lực hiệu quả.

Cà phê và trà được cho là có tác dụng phục hồi sức lực do chứa caffeine. Bên cạnh đó, những thức uống này cũng được cho là có tác dụng giúp tinh thần thoải mái bằng cách làm sáng khoái tâm trạng. Bằng cách thêm đường vào những đồ uống này, ta có thể kì vọng vào tác dụng hồi phục sức lực của chất tinh bột.

Tuy nhiên, cấm uống những đồ này trước khi đi ngủ. Nếu dùng rượu thay thuốc ngủ sẽ gây cản trở giấc ngủ vào lúc rạng sáng, khiến bạn không thể có được một giấc ngủ ngon.

Nguồn: "Nghỉ ngơi và Sức khỏe Tinh thần", Trang thông tin sức khỏe để phòng ngừa bệnh do lối sống / Cơ quan Hành chính Độc lập Trung tâm Tâm thần và Thần kinh Quốc gia (Viện Nghiên cứu Sức khỏe Tâm thần / Khoa Tâm thần và Sinh lý học) / Sức khỏe công nghiệp Nhật Bản. "Tái bản Cẩm nang về mệt mỏi công nghiệp" do Hiệp hội học thuật/Nhóm nghiên cứu mệt mỏi công nghiệp biên tập, Nhóm nghiên cứu tiêu chuẩn lao động, Nhóm nghiên cứu tiêu chuẩn lao động, Trung tâm y tế phường Setagaya, Trang web thông tin sức khỏe "Cách nghỉ ngơi tâm trí và cơ thể hiệu quả" - Bộ Y tế, Lao động và Phúc lợi e-Health Net

## Cách để có giấc ngủ chất lượng

### Cách chuẩn bị môi trường ngủ

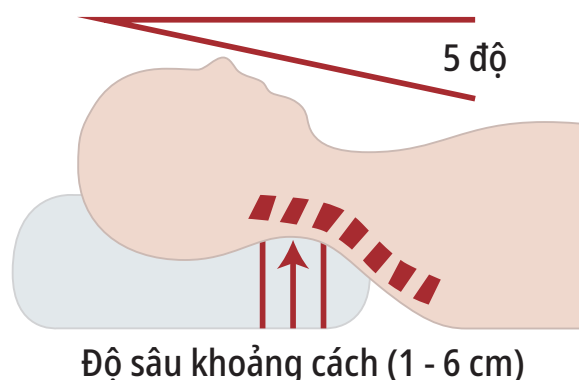
Chuẩn bị môi trường ngủ tốt là điều kiện tiên quyết để có một giấc ngủ ngon. Đầu tiên, việc lựa chọn bộ đồ giường (chăn, ga, gối, đệm), là điểm mấu chốt để có được một giấc ngủ ngon. Tốt nhất hãy lựa chọn gối không gây căng cổ và vai, thảm trải giường và nệm có độ cứng vừa phải và chăn bông vừa vặn giúp bạn duy trì tư thế ngủ ít gây căng thẳng cho cơ thể hơn, đồng thời có đặc tính giữ nhiệt và hút ẩm - thoát khí.

Bộ đồ giường có hai vai trò chính: giữ ấm khi ngủ và duy trì tư thế ngủ tốt, nói cách khác nó giúp duy trì tư thế ít gây mệt mỏi cho cơ thể của bạn. Nhiệt độ cơ thể của chúng ta giảm xuống khi chúng ta ngủ do hoạt động của đồng hồ sinh học, nhưng điều này là do chúng ta đổ mồ hôi vì chúng ta giải phóng nhiệt từ cơ thể để duy trì giấc ngủ sâu. Vì vậy, điều kiện quan trọng nhất khi chọn đồ ngủ là phải có đặc tính hút và thoát ẩm tốt cũng như giữ nhiệt tốt.

Vào những tháng mùa đông lạnh giá thì môi trường ngủ là đặc biệt quan trọng. Vào mùa đông, giấc ngủ sẽ ngon hơn khi làm ấm bên trong bộ đồ giường như chăn, đệm, v.v. trước khi ngủ. Nếu bộ đồ giường quá lạnh, nó có thể khiến bạn ngủ ở tư thế không tự nhiên vì nó cản trở sự giải phóng nhiệt của cơ thể. Khi trời rét buốt, việc làm ấm giường bằng túi chườm nóng hoặc chăn điện trước khi đi ngủ có thể giúp bạn dễ đi vào giấc ngủ hơn.

### Chiều cao của gối để có giấc ngủ ngon

Nếu cổ và vai của bạn bị cứng khi thức dậy vào buổi sáng, có thể là do gối không phù hợp. Vai trò của gối là lấp đầy khoảng trống giữa tấm trải giường hoặc nệm với phần sau đầu và cổ của bạn, giúp bạn duy trì tư thế tự nhiên. Khoảng cách này rất khác nhau tùy từng người, nên chiếc gối phù hợp cũng khác nhau ở mỗi người, vì vậy, bạn nên



Hình 2-4 Tiêu chuẩn chọn gối để có giấc ngủ ngon

biết chiều cao của chiếc gối phù hợp với thể hình của mình và chọn chiếc gối mang cảm giác ổn định phù hợp với bạn.

Cụ thể, góc lý tưởng giữa thảm trải giường hoặc nệm và cổ nên là khoảng 5 độ. Độ sâu của khe hở vùng cổ thay đổi tùy theo từng người (thường là từ 1 đến 6 cm), nhưng người ta cho rằng việc chọn một chiếc gối có chiều cao phù hợp với độ sâu này sẽ giảm bớt gánh nặng cho cổ và vai và giúp bạn dễ ngủ hơn (Hình 2-4).

### Điều chỉnh thói quen sinh hoạt để có giấc ngủ ngon

Thói quen sinh hoạt giúp bạn có giấc ngủ ngon có 2 vai trò. Một là vai trò trực tiếp, khi thói quen trực tiếp mang lại giấc ngủ ngon, chẳng hạn như “tập thể dục” và “tắm rửa”. Vai trò còn lại là gián tiếp, nếu bạn điều chỉnh đồng hồ sinh học theo đồng hồ 24 giờ thông qua những thói quen tốt, bạn sẽ hình thành thói quen ngủ đều đặn và có được một giấc ngủ ngon.

Các nghiên cứu dịch tễ học trong nước và quốc tế (khảo sát hàng ngàn người) đã chỉ ra rằng những người vận động thường xuyên ít bị mất ngủ hơn. Đặc biệt, vận động thường xuyên dường như có hiệu quả trong việc duy trì giấc ngủ. Nội dung bài tập cũng ảnh hưởng đến giấc ngủ của bạn. Chỉ tập luyện một lần sẽ không có hiệu quả nên điều quan trọng là phải duy trì thói quen. Nhờ đó, bạn sẽ có thể chìm vào giấc ngủ ngon hơn và sâu hơn. Tập thể dục cường độ cao sẽ ngược lại có thể sẽ cản trở giấc ngủ của bạn, vì vậy tốt nhất bạn nên thực hiện lâu dài các bài tập aerobic (thể dục nhịp điệu) cường độ thấp (chẳng hạn như đi bộ nhanh hoặc chạy nhẹ).

Nguồn: “Nghỉ ngơi và Sức khỏe Tinh thần” Trang thông tin sức khỏe để phòng ngừa bệnh do lối sống / Trung tâm Thần kinh và Tâm thần Quốc gia (Viện Sức khỏe Tâm thần, Khoa Tâm sinh lý) - Bộ Y tế, Lao động và Phúc lợi e-Health Net

## Công việc ngoài trời và chăm sóc sức khỏe 3: Phòng chống say nắng

### Các trường hợp say nắng (ví dụ thực tế ở lâm trường, v.v.)

Đây là ví dụ về một ca tử vong vì say nắng khi đang làm việc cắt cỏ.

--Khoảng 10h30, nạn nhân vẫn chưa xuống khu vực nghỉ ngơi dù đã đến giờ nghỉ buổi sáng nên một đồng nghiệp đến khu vực nạn nhân đang làm việc thì phát hiện nạn nhân nằm ngã ngửa, tay vẫn cầm máy cắt cỏ.

Vì vậy, đồng nghiệp liền lái xe đến một ngôi nhà cách đó khoảng 10 phút, mượn điện thoại và liên lạc với lực lượng cứu hỏa. Sau đó nạn nhân được trực thăng chuyển đến bệnh viện nhưng đã tử vong ngay sau đó do ngừng tim.

Thời tiết trên mặt đất ngày hôm đó là 28,3~29,8°C và độ ẩm 51~55%. Mặc dù không thể nói là nắng nóng quá gay gắt nhưng công việc cắt cỏ dưới thời tiết nóng bức sẽ có nguy cơ cao bị say nắng. Tuy nhiên, những nạn nhân của tai nạn chưa có đủ kiến thức về sự nguy hiểm của say nắng cũng như cách phòng ngừa, chỉ bằng kinh nghiệm cá nhân, họ duy trì công việc với một ít nước trà chứa điện giải đựng trong chai nhựa.

Hơn nữa, không có đào tạo hoặc soạn thảo sổ tay về quản lý công việc, chăm sóc sức khỏe, v.v. về giờ làm việc, thời gian nghỉ giải lao, phương pháp liên lạc khẩn cấp, v.v.

Hơn nữa, về việc khám sức khỏe, các công nhân đã được chính quyền địa phương tiến hành kiểm tra sức khỏe từ 7 năm trước trước khi được tuyển dụng, nhưng sau đó việc khám sức khỏe định kỳ đã không được tiến hành, các chủ doanh nghiệp không nắm được tình hình sức khỏe của nạn nhân. ---

Nguồn: "Trang web về An toàn lao động - Các ví dụ thực tế về tai nạn lao động" - Trang web của Bộ Y tế, Lao động và Phúc lợi

Rõ ràng nếu thiếu kiến thức, hiểu biết và các biện pháp phòng ngừa say nắng sẽ dẫn đến mối nguy hiểm nghiêm trọng. Hãy tìm hiểu kỹ nguyên nhân, triệu chứng và biện pháp phòng ngừa say nắng.

### Có nhiều triệu chứng khác nhau của say nắng

"Say nắng" là thuật ngữ gọi chung khi phát sinh sự cố cân bằng nước và điện giải (natri, v.v.) trong cơ thể bị phá vỡ trong môi trường nóng ẩm, đồng thời các chức năng điều tiết quan trọng trong cơ thể như hệ tuần hoàn và hệ thống điều hòa nhiệt độ bị gián đoạn.

Các triệu chứng bao gồm chóng mặt/ngất xỉu, đau cơ/chuột rút, đổ mồ hôi nhiều, đau đầu/tâm trạng khó chịu, buồn nôn/nôn/mệt mỏi/cảm giác đuối sức, rối loạn ý thức/co giật/rối loạn vận động chân tay, thân nhiệt tăng,...

Say nắng có nhiều triệu chứng khác nhau, nên mỗi triệu chứng đều có tên bệnh riêng.

- "Ngất do nhiệt"

Xảy ra do lượng máu lưu thông lên não tạm thời giảm khi lưu thông máu dưới da tăng và đổ mồ hôi nhiều dưới môi trường nóng, gọi là chóng mặt.

- "Chuột rút do nhiệt"

Là việc chuột rút và đau cơ xảy ra do thiếu lượng muối bị mất qua mồ hôi.

- "Kiệt sức do nhiệt" - "Say nóng"

Khi tình trạng mất nước ngày càng trầm trọng, toàn bộ cơ thể trở nên mệt mỏi và khả năng tập trung suy giảm, dẫn đến đau đầu, khó chịu, buồn nôn, nôn mửa,... Nếu không được điều trị có thể gây say nóng dẫn đến tử vong. Đây là tình trạng xảy ra các triệu chứng ở hệ thần kinh trung ương, rối loạn chức năng thận và gan, thậm chí xảy ra các

bất thường về đông máu, dẫn đến lời nói và hành vi bất thường, choáng váng, rối loạn ý thức và co giật toàn thân.

Tuy nhiên, trong các tình huống thực tế, các tình trạng này xảy ra cùng nhau nên khi say nắng xảy ra, nó được phân loại tùy theo mức độ nghiêm trọng là cấp độ nhẹ (cấp I), trung bình (cấp II) và loại nặng (cấp III) tùy theo mức độ nghiêm trọng, như trình bày trong Bảng 2 - 1.

### Những điều kiện dễ gây say nắng

Những điều kiện dễ gây say nắng có thể được chia thành môi trường, công việc và con người.

Môi trường:

Trước hết, môi trường dễ gây ra say nắng là trời nóng ẩm, có nhiệt từ tia hồng ngoại phát ra từ các bộ phận làm nóng (nhiệt bức xạ) và không có gió. Trong môi trường như vậy, mồ hôi khó bay hơi, việc đổ mồ hôi tăng lên không có hiệu quả cho điều hòa thân nhiệt và khiến cơ thể dễ bị mất nước.

Công việc:

Công việc điển hình dễ dẫn đến say nắng là công việc quá tải với cơ thể ngay đầu ngày làm việc và làm liên tục trong thời gian dài không nghỉ ngơi. Thêm vào đó, nếu mặc quần áo và đồ bảo hộ có độ thoáng khí, hút ẩm kém để làm việc thì, dù đổ mồ hôi cũng không có tác dụng hạ thân nhiệt, khiến bạn dễ bị say nắng hơn.

Ngoài ra, say nắng cũng dễ xảy ra hơn khi làm việc trong khoảng thời gian thời tiết nóng bức đột ngột như từ mùa mưa sang hè.

Con người:

Trên thực tế, say nắng có xảy ra hay không còn phụ thuộc rất lớn vào tình trạng sức khỏe của từng công nhân. Cần chú ý với các bệnh tiểu đường, cao huyết áp, bệnh tim và suy thận.

Khi dùng các loại thuốc tác động lên hệ thần kinh tự chủ (thuốc điều trị bệnh Parkinson, thuốc chống động kinh, thuốc chống trầm cảm, thuốc chống lo âu, thuốc ngủ, v.v.), việc đổ mồ hôi và điều hòa thân nhiệt có thể bị ức chế, một loạt các bệnh về da liễu khiến cho cơ thể đổ mồ hôi không đủ, tất cả những bệnh này có thể dễ dẫn đến say nắng.

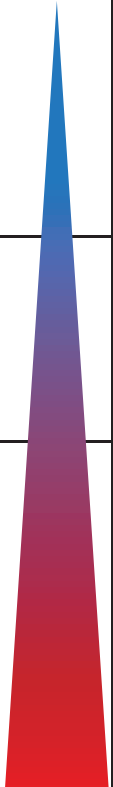
Ngoài ra, những người bị sốt do cảm lạnh hoặc bệnh khác, những người bị mất nước do tiêu chảy hoặc những người có lớp mỡ dưới da dày cũng có thể có nguy cơ bị say nắng.

### Sơ cứu khi say nắng

Khi làm việc ở những nơi nóng ẩm, người quản lý phải biết trước địa điểm và thông tin liên lạc của các bệnh viện, phòng khám, v.v. để phòng trường hợp công nhân bị say nắng, cũng như lập mạng lưới liên lạc khẩn cấp và phổ biến đến những người liên quan.

Trong khi làm việc, bạn hoặc đồng nghiệp của bạn “có thể bị say nắng!” Cảm thấy “Nghỉ ngơi” chính là bước đầu tiên trong quá trình sơ cứu tại nơi làm việc. Sau đó, nếu xuất hiện các triệu chứng cho thấy bị say nắng, biện pháp sơ cứu là làm mát cơ thể ở nơi mát mẻ, cho uống nhiều nước và điện giải. Ngoài ra, hãy gọi đội cứu hộ khẩn cấp hoặc gặp bác sĩ để kiểm tra khi cần thiết.

Bảng 2-1 Triệu chứng và phân loại say nắng (1)

|                                                    | Triệu chứng                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | Mức độ<br>nghiêm trọng                                                             | Điều trị                                                                                                                                                                                                                                 | Phân loại dựa trên triệu<br>chứng lâm sàng                                                                                                                                                                                      |
|----------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Độ I</b><br>(sơ cứu tạm<br>thời và theo<br>dõi) | Chóng mặt, choáng váng,<br>ngáp<br>đổ mồ hôi nhiều<br>đau cứng cơ (chuột rút)<br>không nhận thức được việc bị<br>rối loạn ý thức (JCS = 0)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |  | Thông thường, biện pháp có<br>thể thực hiện tại lâm trường<br><br>→ Nghỉ ngơi ở nơi thoáng mát,<br>làm mát bề mặt cơ thể, bổ sung<br>nước và muối khoáng bằng<br>đường uống                                                              | Việc sơ cứu và theo dõi tại chỗ chỉ<br>được thực hiện nếu các triệu chứng<br>ở độ I dần dần được cải thiện<br><br>Chuột rút do nhiệt<br>Ngất do nhiệt                                                                           |
| <b>Độ II</b><br>(đến cơ sở y<br>tế kiểm tra)       | Nhức đầu, nôn mửa, mệt mỏi,<br>cảm giác suy nhược, giảm khả<br>năng tập trung và phán đoán<br>(JCS ≤ 1)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |                                                                                    | Cần điều trị tại cơ sở y tế<br><br>→ Kiểm soát nhiệt độ cơ thể, nghỉ<br>ngơi và cung cấp đủ nước và muối<br>khoáng (nếu khó uống bằng<br>đường uống, hãy sử dụng dịch<br>truyền tĩnh mạch)                                               | Nếu các triệu chứng cấp độ II xuất hiện<br>hoặc không có sự cải thiện so với các<br>triệu chứng cấp độ I, hãy lập tức chuyển<br>bệnh nhân đến bệnh viện (theo phán<br>đoán của những người xung quanh)<br><br>Kiệt sức do nhiệt |
| <b>Độ III</b><br>(nhập viện<br>điều trị)           | Bao gồm một trong 3 vấn đề sau<br>(C) Các triệu chứng của hệ thần<br>kinh trung ương (suy giảm ý thức<br>JCS ≥ 2, triệu chứng tiểu não, co<br>giật) (H/K) Rối loạn chức năng<br>gan/thận (đến mức phải nhập<br>viện để theo dõi, tổn thương gan<br>hoặc thận cần nhập viện điều trị)<br><br>(D) Máu đông bất thường (được<br>chẩn đoán là DIC theo tiêu chuẩn<br>chẩn đoán DIC giai đoạn cấp tính<br>(Hiệp hội Y học Cấp cứu Nhật Bản))<br>⇒ Loại nặng thuộc độ III |                                                                                    | Cần nhập viện điều trị (điều<br>trị chuyên sâu trong một số<br>trường hợp)<br><br>→ quản lý nhiệt độ cơ thể (làm<br>mát bên ngoài và làm mát bên<br>trong, làm mát nội mạch, v.v.)<br>quản lý hô hấp, liệu pháp DIC<br>quản lý tuần hoàn | Có phải độ III hay không sẽ được<br>chẩn đoán bởi nhân viên đội cấp<br>cứu hoặc qua việc khám/kiểm tra<br>y tế khi đến bệnh viện<br><br>Bệnh say nóng                                                                           |

Bảng 2-1 Triệu chứng và phân loại say nắng (2)

Phân loại đột quy do nhiệt của Hiệp hội Y học Cấp cứu Nhật Bản 2015: Phụ lục

- Bất kỳ cảm giác không khỏe nào sau khi ở trong hoặc ở môi trường nóng có thể là do say nắng.
- Các triệu chứng ở mỗi mức độ nghiêm trọng là những triệu chứng phổ biến, mức độ nghiêm trọng không nhất thiết có nghĩa là nó sẽ xảy ra hoặc sẽ được phân loại thành mức độ nghiêm trọng khác nếu nó không xảy ra.
- Tình trạng bệnh lý (mức độ nặng) của say nắng **thay đổi theo từng thời điểm** tùy thuộc vào thời gian, nội dung điều trị và thể trạng của người bệnh.  
Cần đặc biệt chú ý đến mức độ suy giảm ý thức, nhiệt độ cơ thể (đặc biệt là nhiệt độ bề mặt cơ thể), mức độ đổ mồ hôi, vì chúng có thể thay đổi đáng kể trong một khoảng thời gian ngắn.
- Do đó, không có lập luận nào cho rằng phòng bệnh là quan trọng nhất, nhưng nếu nhận biết sớm và điều trị sớm có thể ngăn ngừa được tổn thương nghiêm trọng thì có thể tránh được tử vong.
- Độ I là tình trạng có thể điều trị **tại chỗ**, độ II là tình trạng cần được **chăm sóc y tế** ngay lập tức và độ III là tình trạng cần lấy mẫu máu và **nhập viện** (hoặc điều trị tích cực trong một số trường hợp) theo chỉ định của bác sĩ.
- Phân loại dựa trên triệu chứng lâm sàng sử dụng ở Châu Âu và Châu Mỹ cũng được liệt kê ở phía bên phải.
- Độ III được viết bằng cách viết thêm chữ cái đầu của cơ quan bị bệnh ở góc dưới bên phải như IIIC, IIIH, IIHKK, IIICHKD
- Trong điều trị, việc phân biệt đầu tiên giữa nguyên nhân **gắng sức** và **không gắng sức (cổ điển)** giúp xác định liệu trình điều trị tiếp theo, quản lý các biến chứng và tiên lượng bệnh.
- DIC hầu như luôn gắn liền với các rối loạn cơ quan khác và khi xảy ra thì được coi là tình trạng nặng nhất và được điều trị tại đơn vị chăm sóc đặc biệt.
- Đây là một bản sửa đổi dễ hiểu hơn dựa trên phân loại của Yasuoka và đồng nghiệp về chăm sóc và chuẩn đoán từ phía người dân thường, sơ cứu trước khi nhập viện, và các cơ sở y tế dựa trên dữ liệu lâm sàng. Tài liệu này có thể còn có **những thay đổi thêm trong tương lai**.

Nguồn: “Sổ tay các biện pháp phòng ngừa say nắng tại nơi làm việc” tháng 3 năm 2018 - Bộ Y tế, Lao động và Phúc lợi, Cục Tiêu chuẩn Lao động, Sở An toàn và Sức khỏe, Ban Sức khỏe Nghề nghiệp

### Sơ cứu tại nơi làm việc

Các biện pháp sơ cứu tại nơi làm việc được trình bày trong Hình 2-5.

Đầu tiên, hãy kiểm tra ý thức của bệnh nhân. Ví dụ: Có thể hỏi các câu hỏi như “Hôm nay là ngày nào tháng nào?”, “Bây giờ khoảng mấy giờ rồi?”, “Tên bạn là gì?”, “Tôi là ai?” hay “Đây là đâu?”. Nếu bệnh nhân nghe và trả lời được, thì có thể đánh giá rằng “bệnh nhân còn tỉnh táo”.

Nếu bệnh nhân không thể trả lời rõ ràng dù chỉ một câu hỏi, tức là “ý thức đã rối loạn” và được coi là say nặng mức độ nghiêm trọng III. Trong trường hợp này, hãy gọi đội cứu hộ khẩn cấp.

Ngay cả khi bệnh nhân tỉnh táo và đã gọi đội cứu hộ, thì hãy bắt đầu thực hiện các bước sau: (1) chuyển nạn nhân đến nơi mát mẻ, (2) bắt đầu cởi quần áo và làm mát cơ thể bệnh nhân. Cụ thể hãy thực hiện bước (1) và (2) như sau.

(1) Di chuyển từ nơi nóng đến nơi râm mát hoặc phòng có máy lạnh, v.v.

(2) Cởi bỏ quần áo để giúp cơ thể thoát nhiệt. Ngoài ra, hãy dội nước lên phần da và cơ thể lộ ra ngoài càng nhiều càng tốt, đồng thời dùng quạt giấy, quạt điện quạt mát cho bệnh nhân. Khi cho bệnh nhân nằm xuống, hãy nâng chi dưới lên để lượng máu phân bố ở chi dưới tập trung nhiều hơn vào “bên trong” cơ thể. Nếu bệnh nhân không tỉnh táo, trước khi đội cứu hộ đến cần bắt đầu thực hiện những bước sơ cứu này càng sớm càng tốt.

Nếu người bệnh tỉnh táo, thực hiện bước (1) và (2) ở trên đồng thời xác định xem người bệnh có thể tự uống nước hay không. Tại thời điểm này, nếu bệnh nhân cảm thấy buồn nôn hoặc nôn ra chất trong dạ dày, thì xác định rằng bệnh nhân không thể uống nước.

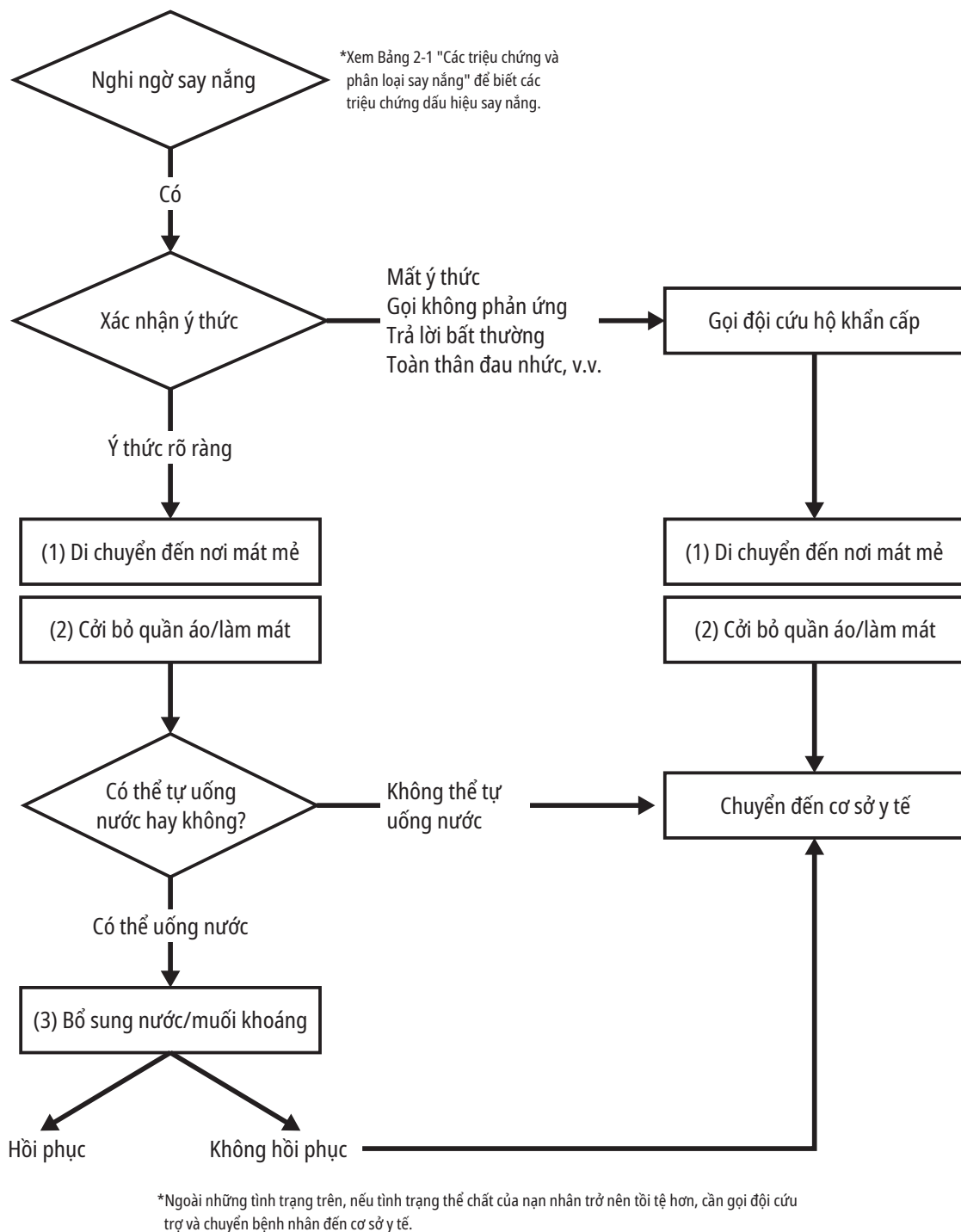
Trong trường hợp này, cần cân nhắc việc bù nước bằng cách truyền nước tại cơ sở y tế. Lúc này hãy xem xét việc gọi đội cứu hộ khẩn cấp.

Nếu bệnh nhân không buồn nôn hoặc nôn và có thể tự uống nước thì đưa nước cho bệnh nhân. Phương pháp cụ thể được trình bày ở mục (3) dưới đây.

(3) Cho bệnh nhân uống trà lúa mạch lạnh, nước trái cây, nước đá, v.v.

Khi làm việc, người ta cho rằng không chỉ nước mà cả muối cũng bị mất đi, cách đơn giản là cho bệnh nhân uống nước uống thể thao bổ sung muối khoáng (điện giải) hoặc dung dịch uống bổ sung nước. Bạn cũng có thể cho bệnh nhân uống dung dịch muối bằng cách pha muối ăn hoặc dùng một viên natri clorua bán sẵn ngoài thị trường (0,5g/viên) với mỗi 500ml nước.

Điều quan trọng là phải có người túc trực và chăm sóc bệnh nhân. Nếu tình trạng không cải thiện hoặc xấu đi, đương nhiên phải đưa bệnh nhân đến cơ sở y tế. Đừng do dự gọi xe cứu thương để đưa bệnh nhân đến cơ sở y tế. Nếu cảm thấy có điều gì đó không ổn hoặc không đúng, cần gọi ngay cho đội cứu hộ khẩn cấp. Ngoài ra, sau khi cho bệnh nhân uống nước, cũng có thể xuất hiện tình trạng nôn mửa. Trong những trường hợp như vậy, cần phải xoay người và quay mặt sang một bên, cẩn thận không để nước nôn chảy vào đường thở (cổ họng đến khí quản) (hít sặc).



Hình 2-5 Sơ cứu say nắng (sơ cứu tại nơi làm việc)

Nguồn: "Sổ tay các biện pháp phòng ngừa say nắng tại nơi làm việc" tháng 3 năm 2018 - Bộ Y tế, Lao động và Phúc lợi, Cục Tiêu chuẩn Lao động, Sở An toàn và Sức khỏe, Phòng Y tế Lao động



Ảnh 2-1 Máy đo chỉ số WBGT cầm tay

## Biện pháp đối phó và phòng ngừa say nắng

### Nguy cơ dẫn đến say nắng

Để đánh giá khách quan nơi làm việc có phải là môi trường nóng và có nguy cơ bị say nắng hay không, cần xem xét không chỉ nhiệt độ mà còn cả độ ẩm, tốc độ gió, nhiệt bức xạ (tỏa nhiệt), cường độ làm việc nặng nhọc và các đặc tính nhiệt của quần áo bảo hộ.

Để đạt được mục đích này, sẽ rất hữu ích khi sử dụng chỉ số WBGT (nhiệt độ cầu ướt), chỉ số này có xem xét đến tất cả các yếu tố trên (Ảnh 2-1).

Chỉ số WBGT là chỉ số sàng lọc có hay không nguy cơ say nắng bằng cách đánh giá mức độ stress nhiệt trong môi trường nóng và còn được gọi là chỉ số nhiệt ở Nhật Bản. Nên đo giá trị WBGT bằng cách lắp máy đo chỉ số WBGT tại nơi làm việc.

Giá trị tiêu chuẩn WBGT được xác định tùy thuộc vào nội dung công việc, nếu vượt quá giá trị này thì cần có biện pháp làm giảm.

### Biện pháp phòng ngừa say nắng

Về môi trường làm việc, bố trí khu vực nghỉ ngơi thoáng mát, có bóng râm, đảm bảo đủ chỗ cho công nhân nằm nghỉ ngơi.

Về công việc, các biện pháp phòng ngừa say nắng được thực hiện tùy theo tình hình công việc như đảm bảo thời gian tạm ngừng công việc và thời gian nghỉ giải lao, rút ngắn thời gian làm việc liên tục ở khu vực nóng ẩm và thay đổi khu vực làm việc cho phù hợp.

- Uống nước và nạp chất muối

Cần lưu ý rằng tình trạng mất nước có thể tiến triển nặng hơn so với các triệu chứng tự nhận biết chủ quan, vì vậy cần uống nước và muối thường xuyên trước, trong và sau khi làm việc, kể cả khi không có bất kỳ triệu chứng nào.

Lượng nước và muối cần hấp thụ thường xuyên thay đổi tùy theo cường độ làm việc, v.v. Tuy nhiên, nếu vượt quá giá trị tiêu chuẩn của WBGT thì nên uống 1-2 cốc (200-400ml) nước pha muối tỉ lệ 0,1-0,2% hoặc tỉ lệ 40-80mg/100ml natri nước uống thể thao hoặc dung dịch bổ sung nước ít nhất mỗi 20-30 phút.

### Xác nhận tình trạng sức khỏe trước khi làm việc

Say nắng cũng có liên quan nhiều đến tình trạng thể chất của công nhân. Ví dụ về biện pháp cụ thể là, tại nơi làm việc, chủ doanh nghiệp/người quản lý kiểm tra thời gian ngủ của đêm hôm trước, tình trạng phục hồi sức lực từ ngày hôm trước, xem đã ăn sáng hay chưa, v.v. bằng cách sử dụng "Bảng kiểm tra thể chất" trong cuộc họp buổi sáng trước khi làm việc.

Theo kết quả kiểm tra, nếu phát hiện công nhân dễ có nguy cơ bị say nắng, người sử dụng lao động sẽ thực hiện các biện pháp như phân công cho họ làm công việc nhẹ nhàng hơn.

Dưới đây là một ví dụ về "Bảng kiểm tra thể chất" để tất cả công nhân làm việc tại lâm trường kiểm tra tình trạng thể chất của bản thân (Bảng 2-2).

Bảng 2-2 Phiếu tự kiểm tra tình trạng sức khỏe liên quan đến say nắng

| Bảng tự kiểm tra tình trạng sức khỏe liên quan đến say nắng                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |                         |                                                |                                                  |                       |   |   |   |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------|------------------------------------------------|--------------------------------------------------|-----------------------|---|---|---|
| Tên công trình:                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |                         |                                                |                                                  | Công ty nơi làm việc: |   |   |   |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |                         |                                                |                                                  | Họ và tên:            |   |   |   |
| <ul style="list-style-type: none"> <li>● "Bảng kiểm tra" này là "tờ kiểm tra" để người lao động kiểm tra tình trạng thể chất của mình hàng ngày.</li> <li>● Vui lòng kiểm tra tình trạng thể chất của bản thân trong thời gian tập trung buổi sáng và trong giờ giải lao.</li> <li>● Nếu phát hiện bất kỳ triệu chứng nào khi kiểm tra trong thời gian nghỉ giải lao, vui lòng thông báo ngay cho quản lý hoặc nhân viên.</li> <li>● Quản lý hãy xem phiếu kiểm tra của từng công nhân và có biện pháp đối ứng nhanh chóng.</li> </ul> |                         |                                                |                                                  |                       |   |   |   |
| Phân loại                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | No.                     | Mục kiểm tra                                   | /                                                | /                     | / | / | / |
| Kiểm tra khi họp buổi sáng                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |                         | Những người sau đây dễ bị say nắng.            |                                                  |                       |   |   |   |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | 1                       | Là người cao tuổi (65 tuổi trở lên).           |                                                  |                       |   |   |   |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | 2                       | Đã từng bị nhồi máu cơ tim hoặc đau thắt ngực. |                                                  |                       |   |   |   |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | 3                       | Đã từng bị say nắng trước đây.                 |                                                  |                       |   |   |   |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | 4                       | Bị cao huyết áp.                               |                                                  |                       |   |   |   |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | 5                       | Béo phì.                                       |                                                  |                       |   |   |   |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | 6                       | Bị cảm lạnh và sốt.                            |                                                  |                       |   |   |   |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | 7                       | Bị tiêu chảy.                                  |                                                  |                       |   |   |   |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | 8                       | Đang say ngội.                                 |                                                  |                       |   |   |   |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | 9                       | Không ăn sáng.                                 |                                                  |                       |   |   |   |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | 10                      | Không ngủ đủ giấc.                             |                                                  |                       |   |   |   |
| Kiểm tra trong giờ nghỉ                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | Mức độ nghiêm trọng I   |                                                | Những người sau đây đang bị say nắng.            |                       |   |   |   |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |                         | 11                                             | Cảm thấy chóng mặt và choáng váng.               |                       |   |   |   |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |                         | 12                                             | Lau bao nhiêu thì mồ hôi vẫn chảy ra.            |                       |   |   |   |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |                         | 13                                             | Một bộ phận của tay chân và cơ thể bị chuột rút. |                       |   |   |   |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | Mức độ nghiêm trọng II  | 14                                             | Đầu đau nhức nhối.                               |                       |   |   |   |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |                         | 15                                             | Cảm thấy buồn nôn.                               |                       |   |   |   |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |                         | 16                                             | Cảm thấy cơ thể nặng nề.                         |                       |   |   |   |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |                         | 17                                             | Khả năng phán đoán/tập trung kém đi.             |                       |   |   |   |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | Mức độ nghiêm trọng III | 18                                             | Không có ý thức.                                 |                       |   |   |   |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |                         | 19                                             | Cơ thể co giật.                                  |                       |   |   |   |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |                         | 20                                             | Nhiệt độ cơ thể cao.                             |                       |   |   |   |
| 21                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |                         | Không phản ứng khi được gọi.                   |                                                  |                       |   |   |   |
| 22                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |                         | Không thể đi thẳng được. Không thể chạy.       |                                                  |                       |   |   |   |
| <ul style="list-style-type: none"> <li>● Phương pháp đo nhiệt độ cơ thể và đo nhịp tim để làm cơ sở xác định say nắng. Nếu giá trị đó cao hơn giá trị sau thì có khả năng bị say nắng.</li> <li>● Nếu nghi ngờ bị say nắng, hãy đến gặp bác sĩ ngay lập tức.</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                |                         |                                                |                                                  |                       |   |   |   |

Nguồn: "Sổ tay các biện pháp phòng ngừa say nắng tại nơi làm việc" tháng 3 năm 2018 - Bộ Y tế, Lao động và Phúc lợi, Cục Tiêu chuẩn Lao động, Sở An toàn và Sức khỏe, Ban Sức khỏe Nghề nghiệp

## Dinh dưỡng và chăm sóc sức khỏe 1 - Cân bằng dinh dưỡng và chế độ ăn uống

### Cẩm nang dinh dưỡng - Xây dựng chế độ ăn uống cân bằng dinh dưỡng

Cẩm nang dinh dưỡng là thuật ngữ chung cho các tài liệu giáo dục dinh dưỡng thể hiện trực quan cần ăn những gì và ăn bao nhiêu để có sức khỏe tốt. Cẩm nang dinh dưỡng được xây dựng độc lập bởi mỗi quốc gia trên thế giới. Tại Nhật Bản, cẩm nang dinh dưỡng đã được Bộ Y tế, Lao động và Phúc lợi, Bộ Nông Lâm Thủy sản phối hợp xây dựng vào năm 2005 (được thay đổi dựa trên bản sửa đổi tiếp theo của Tiêu chuẩn ăn uống dành cho người Nhật (phát hành năm 2010)). Đó là "Cẩm nang cân đối dinh dưỡng" (Hình 2-6).

Điểm đặc trưng nhất của Cẩm nang cân đối dinh dưỡng là cho biết bạn nên "ăn gì" và nên "ăn bao nhiêu" về những gì bạn nhìn thấy trên bàn khi ăn, cụ thể là "món ăn". Chúng tôi liệt kê những thực phẩm bạn nên ăn trong ngày, bằng cách sử dụng hình con quay - một món đồ chơi truyền thống của Nhật Bản, theo thứ tự từ trên xuống dưới với 5 loại thực phẩm: "lương thực chính", "món phụ", "món chính", "sữa/sản phẩm từ sữa" và "trái cây". Lương thực chính là cơm, bánh mì, mì, v.v., món phụ là các món có thành phần chính là rau, khoai, rong biển, nấm và món chính là các món có thành phần chính là cá, thịt, trứng, đậu nành và các sản phẩm từ đậu nành.

### Hướng dẫn món ăn và lượng ăn

Vậy, hãy sử dụng "Cẩm nang cân đối dinh dưỡng" để tìm hiểu xem bạn nên ăn gì và ăn bao nhiêu để tốt nhất cho cơ thể. Dưới đây là các bước.

- (1) Đầu tiên, tính số lượng lương thực chính, món phụ, món chính, v.v. (số phần ăn) dựa trên mức độ hoạt động trong ngày của bạn (Bảng 2-3). Số phần ăn được tính là "○ phần".
- (2) Chọn món ăn trong bảng theo số lượng bạn đã đếm ở mục (1) (số phần ăn của bạn). Đây là hướng dẫn định lượng ăn trong 1 ngày cho bữa ăn cân bằng.

Ví dụ, về số lượng khẩu phần ăn (mức độ hoạt động cao), từ Bảng 2-4,

- Tổng 8 phần đối với lương thực chính (khẩu phần ăn của bạn/8 phần), 3 bát cơm lớn (2 phần x 3) = 6, 2 phần udon
  - Tổng 7 phần với món phụ (số phần ăn của bạn/7): 1 đậu nành Nhật, 1 salad rau sống, 1 ngưi bằg xào cà rốt, 2 rau xào, 1 súp miso thập cẩm và 1 nước ép rau củ
  - Tổng 6 phần đối với món chính (số phần ăn của bạn/6 phần), 2 phần gà nướng (2 xiên), 3 phần thịt băm viên, 1 quả trứng rán
  - Tổng 3 phần sữa/sản phẩm từ sữa (số phần ăn của bạn/3 phần), 2 phần sữa (200ml), 1 phần sữa chua (1 hộp)
  - Tổng 3 phần trái cây (số phần ăn của bạn/3): 1 quả quýt, 1 quả táo và 1 quả chuối
- Đó có thể coi là một bữa ăn cân bằng dinh dưỡng trong 1 ngày.

# Hướng dẫn cân bằng bữa ăn

## Bữa ăn của bạn có ổn không?

## Phần ăn 1 ngày

Lượng năng lượng ước tính  
2.200Kcal±200Kcal (ước tính cơ bản)

## F7 Lương thực chính

Phần (SV) Khoảng 4 chén cơm (bát vừa)

## Phần 1

**Phần (SV)** Khoảng 5 món rau

**Môn chính**

**Phân (SV)** Khoảng 3 món từ thịt, cá, trứng, đậu nành

7 Sữa/Sản phẩm từ sữa

**L** Phần (SV) Khoảng 1 chai sữa

## 2 Hoa quả

Phần (SV) Khoảng 2 quả quýt

• Quyết định của Bộ Y tế, Lao động và Phúc lợi và Bộ Nông Lâm Thủy sản

Hình 2-6 “Cầm nang cân đối dinh dưỡng” của Nhật Bản

Hình dáng con quay (tháp): Nó được tạo thành từ 5 nhóm thực phẩm (món tinh bột chính, món phụ, món đạm chính, sữa/sản phẩm từ sữa, trái cây) và nếu thiếu một nhóm nào thì con quay (tháp) (chế độ ăn uống cân bằng) sẽ đổ.

Vận động: việc tập thể dục cũng cần thiết, giống như việc xoay con quay để giữ thăng bằng cho nó.

Nước/Trà: các loại nước như nước lọc, trà.... không thể thiếu đối với cơ thể, là trục của con quay (tháp dinh dưỡng).

Đồ ngọt và đồ uống yêu thích - theo sở thích và có chừng mực: đóng vai trò như sợi dây quay phần trên.

Nguồn: “Cẩm nang cân đối dinh dưỡng” - Trang web của Bộ Nông Lâm Thủy sản

## Ví dụ món ăn

[illegible]

- 1 phần ăn =  Nấm xào =  Đậu hũ chiên =  Bông biển  
Hạt lựu hãm =  Rau chân vịt  
chân =  Súp miso  
hỗn hợp =  Salad dưa chuột và  
rong biển =  Salad rau củ  
=  Rau luộc = 2 phần ăn =  Rau xào =  Khẩu phần ăn của vợ

1 phần ăn = Bật lửa lạnh = Natto = Hamburger rán

2 phần ăn = Mật ong trắng sữa = Cá nướng = Cá chiên giòn

3 phần ăn = Sashimi cá ngừ và mỳ = Cá chiên giòn = Cá chiên

|                                                                                   |   |                                                                                   |   |                 |
|-----------------------------------------------------------------------------------|---|-----------------------------------------------------------------------------------|---|-----------------|
| 1 phần ăn                                                                         | = | 2 phần ăn                                                                         | = | 1 chai sữa      |
|  | = |  | = | 1 hộp sữa chua  |
|  | = |  | = | 1 lát phô mai   |
|  | = |  | = | 1 miếng phô mai |
| 1 phần ăn                                                                         | = | Nửa ly sữa                                                                        |   |                 |

1 phần =  1 quả quýt  
=  1 quả táo  
=  Nửa quả táo  
=  1 quả hồng  
=  Nửa quả lê  
=  Nửa quả lê  
=  Nửa chùm nho  
=  1 quả đào

\*SV là viết tắt của tháp dinh dưỡng (đơn vị tính lượng thức ăn được cung cấp)

Bảng 2-3 Tính khẩu phần ăn phù hợp của chính mình (1 ngày)

|                                        |                   | Phụ nữ                        |                                                  |                               | Khẩu phần<br>của tôi |
|----------------------------------------|-------------------|-------------------------------|--------------------------------------------------|-------------------------------|----------------------|
|                                        |                   | Mức độ hoạt<br>động<br>"thấp" | Mức độ hoạt<br>động<br>trên mức "bình<br>thường" | Mức độ hoạt<br>động<br>"thấp" |                      |
|                                        |                   | Nam giới                      |                                                  |                               | Khẩu phần<br>của tôi |
|                                        |                   | Mức độ hoạt<br>động<br>"thấp" | Mức độ hoạt<br>động<br>trên mức "bình<br>thường" | Mức độ hoạt<br>động<br>"thấp" |                      |
| Phân loại món ăn                       | Số phần ăn (suất) |                               |                                                  |                               |                      |
| Lương thực chính<br>(Cơm, bánh mì, mì) | 4~5               | 5~7                           | 7~8                                              |                               |                      |
| Món ăn phụ<br>(Món rau củ)             | 5~6               | 5~6                           | 6~7                                              |                               |                      |
| Món chính<br>(Các món thịt/cá)         | 3~4               | 3~5                           | 4~6                                              |                               |                      |
| Sữa/Sản phẩm từ sữa                    | 2                 | 2                             | 2~3                                              |                               |                      |
| Hoa quả                                | 2                 | 2                             | 2~3                                              |                               |                      |
| Năng lượng (Kcal)                      | 1800<br>± 200     | 2200<br>± 200                 | 2600<br>± 200                                    |                               |                      |

\* Cách xem mức độ hoạt động

"Thấp": Ngồi hầu hết thời gian trong ngày

Trong trường hợp một công nhân lâm nghiệp, khi xác định rằng mức độ hoạt động của mình cao hơn mức "bình thường", có thể quyết định khẩu phần ăn phù hợp, ví dụ, ăn 7-8 món tinh bột chính, và 6-7 món phụ. Đặc biệt nếu cường độ hoạt động cao, tăng khẩu phần ăn cho phù hợp. Điền vào cột "Khẩu phần ăn của tôi" ở bên phải.

Nguồn: "Cẩm nang cân đối dinh dưỡng" - Trang web của Bộ Nông Lâm Thủy sản

Bảng 2-4 Bảng tham khảo nhanh về số lượng khẩu phần (SV) của món chính/món ăn

| Danh sách tham khảo nhanh lượng "khẩu phần (SV)" của các món ăn/ thực phẩm chính |                                   |                       |            |           |                     |         |
|----------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------|-----------------------|------------|-----------|---------------------|---------|
| Tên món ăn                                                                       |                                   | Lượng thực phẩm chính | Món ăn phụ | Món chính | Sữa/Sản phẩm từ sữa | Hoa quả |
| Lượng thực phẩm chính                                                            | Cơm (bát nhỏ)                     | 1                     | —          | —         | —                   | —       |
|                                                                                  | Cơm (bát thường)                  | 1.5                   | —          | —         | —                   | —       |
|                                                                                  | Cơm (bát lớn)                     | 2                     | —          | —         | —                   | —       |
|                                                                                  | Cơm trộn (bát thường)             | 1.5                   | —          | —         | —                   | —       |
|                                                                                  | Cơm nắm                           | 1                     | —          | —         | —                   | —       |
|                                                                                  | Sushi (8 miếng sushi cơm)         | 2                     | —          | 2         | —                   | —       |
|                                                                                  | Cơm trứng thịt                    | 2                     | 1          | 2         | —                   | —       |
|                                                                                  | Cơm Tempura                       | 2                     | —          | 1         | —                   | —       |
|                                                                                  | Cơm thịt lợn chiên                | 2                     | 1          | 3         | —                   | —       |
|                                                                                  | Cơm cà ri                         | 2                     | 2          | 2         | —                   | —       |
|                                                                                  | Cơm chiên                         | 2                     | 1          | 2         | —                   | —       |
|                                                                                  | Mì, nui hầm phô mai               | 1                     | —          | —         | 2                   | —       |
|                                                                                  | Bánh mì sandwich (6 lát)          | 1                     | —          | —         | —                   | —       |
|                                                                                  | Bánh mì cuộn (2 cái)              | 1                     | —          | —         | —                   | —       |
|                                                                                  | Sandwich hỗn hợp                  | 1                     | 1          | 1         | 1                   | —       |
|                                                                                  | Hamburger                         | 1                     | —          | 2         | —                   | —       |
|                                                                                  | Udon/Soba/Ramen                   | 2                     | —          | —         | —                   | —       |
|                                                                                  | Mỳ Ý                              | 2                     | 1          | —         | —                   | —       |
|                                                                                  | Yakisoba                          | 1                     | 2          | 1         | —                   | —       |
|                                                                                  | Món ăn phụ                        | Bánh bao              | 1          | —         | —                   | —       |
| Bánh xèo Nhật                                                                    |                                   | 1                     | 1          | 3         | —                   | —       |
| Takoyaki                                                                         |                                   | 1                     | —          | 1         | —                   | —       |
| Cà chua/edamame                                                                  |                                   | —                     | 1          | —         | —                   | —       |
| Salad rau sống                                                                   |                                   | —                     | 1          | —         | —                   | —       |
| Đồ muối chua/ rau chân vịt trộn nước sốt mè                                      |                                   | —                     | 1          | —         | —                   | —       |
| Rau luộc/Rau trộn mè                                                             |                                   | —                     | 1          | —         | —                   | —       |
| Rau củ thái nhỏ trộn                                                             |                                   | —                     | 1          | —         | —                   | —       |
| Rau xào                                                                          |                                   | —                     | 2          | —         | —                   | —       |
| Rau luộc (bát nhỏ)                                                               |                                   | —                     | 1          | —         | —                   | —       |
| Rau luộc (bát vừa)                                                               |                                   | —                     | 2          | —         | —                   | —       |
| Salad khoai tây                                                                  |                                   | —                     | 1          | —         | —                   | —       |
| Khoai tây chiên                                                                  |                                   | —                     | 1          | —         | —                   | —       |
| Khoai tây bột chiên                                                              |                                   | —                     | 2          | —         | —                   | —       |
| Khoai môn luộc                                                                   |                                   | —                     | 2          | —         | —                   | —       |
| Nấm xào                                                                          |                                   | —                     | 1          | —         | —                   | —       |
| Salad rong biển                                                                  |                                   | —                     | 1          | —         | —                   | —       |
| hijiki luộc                                                                      |                                   | —                     | 1          | —         | —                   | —       |
| Súp Miso tổng hợp                                                                |                                   | —                     | 1          | —         | —                   | —       |
| Súp ngô                                                                          |                                   | —                     | 1          | —         | —                   | —       |
| Nước ép rau củ                                                                   | —                                 | 1                     | —          | —         | —                   |         |
| Món chính                                                                        | Xúc xích nhỏ                      | —                     | —          | 1         | —                   | —       |
|                                                                                  | Thịt gà nướng (2 xiên)            | —                     | —          | 2         | —                   | —       |
|                                                                                  | Gà rán (3 miếng)                  | —                     | —          | 3         | —                   | —       |
|                                                                                  | Sủi cảo/Xiu mai (5 miếng)         | —                     | 1          | 2         | —                   | —       |
|                                                                                  | Thịt lợn nướng gừng (3 miếng)     | —                     | —          | 3         | —                   | —       |
|                                                                                  | Thịt lợn cốt lết                  | —                     | —          | 3         | —                   | —       |
|                                                                                  | Thịt băm viên rán                 | —                     | 1          | 3         | —                   | —       |
|                                                                                  | Thịt băm viên rán loại nhỏ        | —                     | —          | 1         | —                   | —       |
|                                                                                  | Rau xào thịt                      | —                     | 2          | 2         | —                   | —       |
|                                                                                  | Khoai tây hầm thịt (chén vừa)     | —                     | 3          | 1         | —                   | —       |
| Sữa/Sản phẩm từ sữa                                                              | Sốt kem hầm rau củ                | —                     | 3          | 2         | 1                   | —       |
|                                                                                  | Sashimi (khoảng 6 miếng)          | —                     | —          | 2         | —                   | —       |
|                                                                                  | Cá nướng/cá luộc                  | —                     | —          | 2         | —                   | —       |
|                                                                                  | Cá chiên                          | —                     | —          | 2         | —                   | —       |
|                                                                                  | Các loại tempura chiên            | —                     | 1          | 2         | —                   | —       |
|                                                                                  | Trứng ốp/Trứng tráng (phần 1 quả) | —                     | —          | 1         | —                   | —       |
|                                                                                  | Trứng cuộn (phần 2 quả trứng)     | —                     | —          | 2         | —                   | —       |
|                                                                                  | Natto                             | —                     | —          | 1         | —                   | —       |
|                                                                                  | Đậu phụ lạnh                      | —                     | —          | 1         | —                   | —       |
|                                                                                  | Đậu sốt thịt                      | —                     | —          | 2         | —                   | —       |
| Hoa quả                                                                          | Sữa (200ml)                       | —                     | —          | —         | 2                   | —       |
|                                                                                  | Sữa chua (1 gói)                  | —                     | —          | —         | 1                   | —       |
|                                                                                  | Phô mai chế biến (1 miếng)        | —                     | —          | —         | 1                   | —       |
|                                                                                  | Quýt/hồng (1 quả)                 | —                     | —          | —         | —                   | 1       |
|                                                                                  | Táo/lê (nửa quả)                  | —                     | —          | —         | —                   | 1       |
| Sữa/Sản phẩm từ sữa                                                              | Đâu (6 quả)                       | —                     | —          | —         | —                   | 1       |
|                                                                                  | Chuối (1 quả)                     | —                     | —          | —         | —                   | 1       |
|                                                                                  | Nước ép trái cây 100%             | —                     | —          | —         | —                   | 1       |

\*Đơn vị "phần (SV)" này được tính toán dựa trên lượng tiêu chuẩn mà người lớn ăn. Đối với trẻ em, khẩu phần một người có thể nhỏ hơn mức này.

| Bảng tham khảo nhanh lượng calo của tháp dinh dưỡng (bánh kẹo/đồ uống kích thích) |         |                                  |         |
|-----------------------------------------------------------------------------------|---------|----------------------------------|---------|
| Họ tên                                                                            | kcal    | Họ tên                           | kcal    |
| Bánh mì dưa lưới (1 cái)                                                          | 443kcal | Bánh gạo (3 cái)                 | 206kcal |
| Bánh kem xốp (1 miếng)                                                            | 378kcal | Bánh mì kem (1 cái)              | 201kcal |
| Kem (1 cái nhỏ)                                                                   | 270kcal | Bánh su kem (1 cái)              | 191kcal |
| Bánh dẻo mochi (1 cái)                                                            | 255kcal | Bánh vòng Donut (1 cái)          | 177kcal |
| Bánh rán nhân đậu đỏ Doraemon (1 cái)                                             | 241kcal | Khoai tây chiên (khoảng 1/2 túi) | 166kcal |
| Bánh quy (6 cái)                                                                  | 233kcal | Nước uống thể thao (500ml)       | 135kcal |
| Coca cola (500ml)                                                                 | 230kcal | Bánh bông lan (1 lát)            | 128kcal |
| Bánh mì nhân đậu đỏ (1 cái)                                                       | 218kcal | Pudding (1 cái)                  | 113kcal |

| Họ tên                    | kcal    | Họ tên               | kcal    |
|---------------------------|---------|----------------------|---------|
| Thạch (1 miếng)           | 102kcal | Kẹo sô cô la (20g)   | 100kcal |
| Sôcôla (khoảng 1/4 miếng) | 84kcal  | Kẹo (3 cái)          | 78kcal  |
| Cà phê lon                | 72kcal  | Kem trái cây (1 cái) | 70kcal  |

\*Lượng calo được tính dựa trên lượng tiêu chuẩn. Có thể thay đổi tùy thuộc vào kích thước.

(Liên quan đến Hình 2-6) "Tầng (Kẹo/Đồ uống yêu thích)" trong bảng là tầng trên cùng là sợi dây xoay. Như ví dụ về việc đóng vai trò quay con quay (một chế độ ăn uống cân bằng).

Nguồn: “Cẩm nang cân đối dinh dưỡng” - Trang web của Bộ Nông Lâm Thủy sản

## Dinh dưỡng và chăm sóc sức khỏe 2 - Chăm sóc sức khỏe thể chất và tinh thần

### Kiểm tra thể chất và tinh thần: Chăm sóc sức khỏe bằng bảng tự đánh giá của Bộ Y tế, Lao động và Phúc lợi

Sự mệt mỏi tích tụ mà không giảm bớt bằng ăn uống, ngủ nghỉ, v.v. có thể dẫn đến các vấn đề về sức khỏe. Bộ Y tế, Lao động và Phúc lợi đã tạo một bảng kiểm tra cho phép người lao động tự kiểm tra tình trạng tích tụ mệt mỏi của mình (Bảng 2-5, Bảng 2-6). Hãy sử dụng bảng kiểm tra này để giúp duy trì sức khỏe của bạn ngay trước khi bạn cảm thấy mệt mỏi.

### Kiểm tra tinh thần của bạn: Bảng tự kiểm tra căng thẳng tại nơi làm việc

Mọi thứ xảy ra xung quanh bạn, bao gồm môi trường làm việc, nội dung công việc, mối quan hệ con người, v.v., đều có thể khiến chúng ta bị căng thẳng. Khi căng thẳng tăng lên và tiếp diễn trong một thời gian dài, cơ thể chúng ta vượt quá giới hạn thích nghi, dẫn đến tình trạng bất ổn về cả thể chất lẫn tinh thần được gọi là các bệnh liên quan đến căng thẳng.

Căng thẳng là điều không thể tránh khỏi trong cuộc sống, nhưng miễn là chúng ta nhận thức được và có biện pháp đối phó thì không vấn đề gì. Ngoài ra, nếu bạn có thể nhận được sự giúp đỡ từ nhiều người và đối phó phù hợp khi cần thiết, bạn sẽ có thể sống một cuộc sống trọn vẹn. Nếu bạn cảm thấy căng thẳng quá mức, điều quan trọng là phải trao đổi với các chuyên gia càng sớm càng tốt để ngăn nó trở thành một vấn đề nghiêm trọng.

Ngoài ra, những quy mô doanh nghiệp có từ 50 công nhân trở lên thì có nghĩa vụ phải tiến hành chế độ kiểm tra mức độ căng thẳng dựa trên Luật An toàn và sức khỏe lao động (ban hành ngày 25 tháng 6 năm 2014, có hiệu lực kể từ ngày 1 tháng 12 năm 2015). Việc kiểm tra mức độ căng thẳng được thực hiện bởi các chuyên gia bên ngoài như bác sĩ và chuyên viên tư vấn sức khỏe, v.v., công nhân được thông báo trực tiếp về kết quả kiểm tra và nếu không có sự đồng ý của công nhân thì nghiêm cấm cung cấp kết quả cho công ty nơi họ làm việc. Như vậy công nhân có thể yên tâm thực hiện kiểm tra.

Doanh nghiệp có thể có được những lợi ích như sau:

- Có thể nắm bắt nhanh chóng các vấn đề tại nơi làm việc liên quan đến sức khỏe tinh thần của công nhân mà khó có thể nhận ra trước khi chúng trở nên nghiêm trọng
- Bằng cách nắm bắt tình hình hiện tại, việc xem xét các cải thiện cụ thể tại nơi làm việc sẽ trở nên dễ dàng hơn
- Việc thực hiện các biện pháp cải thiện nơi làm việc đã được xem xét sẽ có ích cho hoạt động kinh doanh bằng cách giảm căng thẳng của công nhân từ đó tăng năng suất lao động

Bộ Y tế, Lao động và Phúc lợi có lập trang web để người lao động có thể tự mình kiểm tra mức độ căng thẳng của bản thân tại nơi làm việc. Bạn có thể biết về mức độ căng thẳng của chính mình tại nơi làm việc thông qua những câu hỏi đơn giản theo 4 bước. Mọi người hãy thử kiểm tra bằng trang web dưới đây.

Bộ Y tế, Lao động và Phúc lợi: Trang web “Tự kiểm tra căng thẳng tại nơi làm việc trong 5 phút”

(Đây là bản tự kiểm tra được tạo ra dựa trên “Chương trình phản hồi bảng điều tra đơn giản về căng thẳng nghề

Bảng 2-5 Danh sách kiểm tra tự chẩn đoán mức độ tích tụ mệt mỏi của công nhân 1

## Danh sách kiểm tra tự chẩn đoán mức độ tích tụ mệt mỏi của người lao động

Ghi: Ngày tháng năm Ngày tháng năm

Danh sách kiểm tra này xác định mức độ tích tụ mệt mỏi của người lao động sau khi làm việc dựa trên các triệu chứng cơ năng và tình trạng làm việc của họ.

### 1 Vui lòng đánh dấu tích vào ô phù hợp nhất với mỗi câu hỏi về **các triệu chứng tự cảm nhận (cơ năng) trong 1 tháng gần nhất.**

|                                                   |                                            |                                      |                                           |
|---------------------------------------------------|--------------------------------------------|--------------------------------------|-------------------------------------------|
| 1. Sốt ruột                                       | <input type="checkbox"/> Hầu như không (0) | <input type="checkbox"/> Đôi khi (1) | <input type="checkbox"/> Thường xuyên (3) |
| 2. Thấy lo lắng                                   | <input type="checkbox"/> Hầu như không (0) | <input type="checkbox"/> Đôi khi (1) | <input type="checkbox"/> Thường xuyên (3) |
| 3. Bồn chồn                                       | <input type="checkbox"/> Hầu như không (0) | <input type="checkbox"/> Đôi khi (1) | <input type="checkbox"/> Thường xuyên (3) |
| 4. Thấy u uất                                     | <input type="checkbox"/> Hầu như không (0) | <input type="checkbox"/> Đôi khi (1) | <input type="checkbox"/> Thường xuyên (3) |
| 5. Không thể ngủ ngon                             | <input type="checkbox"/> Hầu như không (0) | <input type="checkbox"/> Đôi khi (1) | <input type="checkbox"/> Thường xuyên (3) |
| 6. Cảm thấy không khỏe                            | <input type="checkbox"/> Hầu như không (0) | <input type="checkbox"/> Đôi khi (1) | <input type="checkbox"/> Thường xuyên (3) |
| 7. Không thể tập trung vào mọi thứ                | <input type="checkbox"/> Hầu như không (0) | <input type="checkbox"/> Đôi khi (1) | <input type="checkbox"/> Thường xuyên (3) |
| 8. Có rất nhiều sai sót trong mọi việc            | <input type="checkbox"/> Hầu như không (0) | <input type="checkbox"/> Đôi khi (1) | <input type="checkbox"/> Thường xuyên (3) |
| 9. Cảm thấy rất buồn ngủ khi làm việc             | <input type="checkbox"/> Hầu như không (0) | <input type="checkbox"/> Đôi khi (1) | <input type="checkbox"/> Thường xuyên (3) |
| 10. Không có hứng thú làm việc                    | <input type="checkbox"/> Hầu như không (0) | <input type="checkbox"/> Đôi khi (1) | <input type="checkbox"/> Thường xuyên (3) |
| 11. Kiệt sức (trừ sau khi tập thể dục)            | <input type="checkbox"/> Hầu như không (0) | <input type="checkbox"/> Đôi khi (1) | <input type="checkbox"/> Thường xuyên (3) |
| 12. Khi thức dậy vào buổi sáng, cảm thấy kiệt sức | <input type="checkbox"/> Hầu như không (0) | <input type="checkbox"/> Đôi khi (1) | <input type="checkbox"/> Thường xuyên (3) |
| 13. Dễ mệt mỏi hơn trước                          | <input type="checkbox"/> Hầu như không (0) | <input type="checkbox"/> Đôi khi (1) | <input type="checkbox"/> Thường xuyên (3) |

#### Đánh giá các triệu chứng cơ năng

Cộng dồn các số có trong ngoặc đơn ( ) cho mỗi câu trả lời.

Tổng cộng \_\_\_\_\_ Điểm

|   |            |    |             |     |              |    |                 |
|---|------------|----|-------------|-----|--------------|----|-----------------|
| I | 0 - 4 điểm | II | 5 - 10 điểm | III | 11 - 20 điểm | IV | 21 điểm trở lên |
|---|------------|----|-------------|-----|--------------|----|-----------------|

### 2 Vui lòng đánh dấu tích vào ô phù hợp nhất với mỗi câu hỏi về **tình trạng công việc trong 1 tháng gần nhất.**

|                                                                                            |                                                   |                                            |                                        |
|--------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------|--------------------------------------------|----------------------------------------|
| 1. Thời gian tăng ca trong 1 tháng                                                         | <input type="checkbox"/> Không hoặc thích hợp (0) | <input type="checkbox"/> Nhiều (1)         | <input type="checkbox"/> Rất nhiều (3) |
| 2. Công việc không cố định (thay đổi lịch trình, làm việc đột xuất)                        | <input type="checkbox"/> Ít (0)                   | <input type="checkbox"/> Nhiều (1)         | <input type="checkbox"/> -             |
| 3. Gánh nặng từ các chuyển công tác (tần suất, thời gian eo hẹp, chênh lệch múi giờ, v.v.) | <input type="checkbox"/> Không có hoặc nhỏ (0)    | <input type="checkbox"/> Lớn (1)           | <input type="checkbox"/> -             |
| 4. Gánh nặng do làm việc đêm (★1)                                                          | <input type="checkbox"/> Không có hoặc nhỏ (0)    | <input type="checkbox"/> Lớn (1)           | <input type="checkbox"/> Rất lớn (3)   |
| 5. Số giờ nghỉ/ngủ trưa và cơ sở vật chất                                                  | <input type="checkbox"/> Phù hợp (0)              | <input type="checkbox"/> Không phù hợp (1) | <input type="checkbox"/> -             |
| 6. Gánh nặng tinh thần của công việc                                                       | <input type="checkbox"/> Nhỏ (0)                  | <input type="checkbox"/> Lớn (1)           | <input type="checkbox"/> Rất lớn (3)   |
| 7. Gánh nặng thể chất của công việc (★2)                                                   | <input type="checkbox"/> Nhỏ (0)                  | <input type="checkbox"/> Lớn (1)           | <input type="checkbox"/> Rất lớn (3)   |

★1: Hãy đưa ra chẩn đoán toàn diện dựa trên tần suất và số giờ làm việc ban đêm. Làm việc vào ban đêm là công việc bao gồm một phần hoặc toàn bộ thời gian làm việc vào đêm khuya (10 giờ tối đến 5 giờ sáng).

★2: Gánh nặng về thể chất như công việc chân tay và công việc môi trường nóng/lạnh

#### Đánh giá tình trạng làm việc

Cộng dồn các số có trong ngoặc đơn ( ) cho mỗi câu trả lời.

Tổng cộng \_\_\_\_\_ Điểm

|   |        |   |            |   |            |   |                |
|---|--------|---|------------|---|------------|---|----------------|
| A | 0 điểm | B | 1 - 2 điểm | C | 3 - 5 điểm | D | 6 điểm trở lên |
|---|--------|---|------------|---|------------|---|----------------|

Nguồn: "Kiểm tra mức độ tích tụ mệt mỏi ở người lao động - Dành cho cá nhân và gia đình" - Bộ Y tế, Lao động và Phúc lợi

**Bảng 2-6 Danh sách kiểm tra tự chẩn đoán mức độ tích tụ mệt mỏi của công nhân 1**

**Đánh giá toàn diện**

Sử dụng bảng bên dưới, tính điểm (0 - 7) cho mức độ gánh nặng do công việc dựa trên các triệu chứng cơ năng và đánh giá về tình hình công việc.

**Bảng điểm gánh nặng công việc**

|                                   |     | Tình hình công việc |   |   |   |
|-----------------------------------|-----|---------------------|---|---|---|
|                                   |     | A                   | B | C | D |
| Triệu chứng tự cảm nhận (cơ năng) | I   | 0                   | 0 | 2 | 4 |
|                                   | II  | 0                   | 1 | 3 | 5 |
|                                   | III | 0                   | 2 | 4 | 6 |
|                                   | IV  | 1                   | 3 | 5 | 7 |

\*Nếu bạn mắc bệnh như tiểu đường hoặc cao huyết áp, đánh giá có thể không chính xác.

Điểm gánh nặng công việc của bạn là:  Điểm (0 - 7)

| Đánh giá | Điểm  | Mức độ gánh nặng do công việc |
|----------|-------|-------------------------------|
|          | 0 - 1 | Được coi là thấp              |
|          | 2 - 3 | Được coi là hơi cao           |
|          | 4 - 5 | Được coi là cao               |
|          | 6 - 7 | Được coi là rất cao           |

● **Các biện pháp ngăn ngừa sự tích tụ mệt mỏi**

Gánh nặng công việc của bạn như thế nào? Danh sách kiểm tra này cho phép xác định mức độ gánh nặng công việc từ góc độ ngăn ngừa các vấn đề sức khỏe, dựa trên kết quả nghiên cứu y học trước đây. Những người đạt điểm từ 2 đến 7 mức độ gánh nặng có thể đã tích tụ mệt mỏi, và cần cải thiện mục “tình hình công việc” liệt kê ở mục 2 của danh sách kiểm tra (Bảng 2-5) (các mục có điểm 1 hoặc 3). Hãy cải thiện bất kỳ mục nào tự bản thân có thể cải thiện được tùy theo ý mình. Đối với những hạng mục tự bản thân không thể cải thiện được, vui lòng tham khảo ý kiến của quản lý, bác sĩ công ty, v.v. và nỗ lực cải thiện tình hình công việc. Lưu ý rằng có nhiều trường hợp các triệu chứng là do các yếu tố lối sống khác ngoài công việc, vì vậy việc xem lại thói quen ngủ và nghỉ ngơi rất quan trọng. Để ngăn chặn tích tụ mệt mỏi, cần giảm bớt gánh nặng, đồng thời ngủ/ngủ nghỉ ngơi điều độ. Rút ngắn thời gian làm việc được coi là một trong những cách hiệu quả để ngăn chặn sự tích tụ mệt mỏi, vì nhờ đó làm giảm gánh nặng công việc và dễ sắp xếp thời gian ngủ/ngủ nghỉ ngơi hơn. Nếu số giờ làm thêm vượt quá 45 giờ mỗi tháng, nhất định phải xem xét giảm số giờ làm việc.

Nguồn: “Kiểm tra mức độ tích tụ mệt mỏi ở người lao động - Dành cho cá nhân và gia đình” - Bộ Y tế, Lao động và Phúc lợi

nghiệp” của Bộ Y tế, Lao động và Phúc lợi. Về “chế độ kiểm tra mức độ căng thẳng dựa trên Luật An toàn và Sức khỏe lao động”, có hiệu lực từ tháng 12 năm 2015, thì việc chỉ thực hiện “tự kiểm tra căng thẳng tại nơi làm việc trong 5 phút” là chưa đủ theo quy định của luật pháp.)

Nguồn: “Lắng nghe trái tim: Trang web cổng thông tin sức khỏe tinh thần dành cho người lao động” - Bộ Y tế, Lao động và Phúc lợi

## Những khuyến nghị về phòng ngừa các bệnh do lối sống

Các bệnh do lối sống là “một nhóm bệnh mà sự khởi phát và tiến triển của chúng bị ảnh hưởng bởi các thói quen sinh hoạt như thói quen ăn uống, thói quen vận động, nghỉ ngơi, hút thuốc và uống rượu,...” ví dụ như các bệnh sau. Thói quen ăn uống: Bệnh tiểu đường không phụ thuộc insulin, béo phì, mỡ máu cao (trừ trường hợp di truyền), bệnh Gút, bệnh tim mạch (trừ trường hợp bẩm sinh), ung thư đại tràng (trừ trường hợp di truyền), bệnh nha chu, v.v.

Thói quen vận động: bệnh tiểu đường không phụ thuộc insulin, béo phì, mỡ máu cao (trừ trường hợp có tính chất di truyền), huyết áp cao, v.v.

Hút thuốc: Ung thư biểu mô phổi tế bào vảy, bệnh tim mạch (trừ bẩm sinh), viêm phế quản mãn tính, khí phế thũng, bệnh nha chu, v.v.

Uống rượu: bệnh gan do rượu, v.v.

Sau đây là những kiến thức phòng ngừa các bệnh do lối sống được Bộ Y tế, Lao động và Phúc lợi khuyến nghị.

- **Hoạt động/Vận động thể chất**

Bằng cách hoạt động thể chất thường xuyên, bạn có thể giảm nguy cơ mắc bệnh tiểu đường, bệnh tim, đột quỵ, ung thư, đau chân và lưng, trầm cảm, mất trí nhớ, v.v.

Ví dụ, tại sao ngay từ bây giờ bạn không thử vận động cơ thể nhiều hơn 10 phút mỗi ngày.

- **Dinh dưỡng/Thói quen ăn uống**

Ăn ngày ba bữa đều đặn, cân bằng giữa lượng và chất phù hợp mỗi ngày là nền tảng để có một cơ thể khỏe mạnh. Để ngăn ngừa các bệnh do lối sống, điều quan trọng là phải điều chỉnh thói quen ăn uống của bạn. Cân nặng là thước đo quan trọng đánh giá tình trạng sức khỏe và dinh dưỡng. Thừa cân có thể dẫn đến các bệnh do lối sống như ung thư, bệnh tim mạch và tiểu đường, trong khi thiếu cân có thể dẫn đến nguy cơ loãng xương và trẻ sơ sinh nhẹ cân ở phụ nữ trẻ, và cũng có thể là nguyên nhân dẫn đến tình trạng suy nhược ở người lớn tuổi. Nắm rõ cân nặng phù hợp của bản thân và cố gắng duy trì nó.

Về bữa ăn, hãy đảm bảo ăn đủ khẩu phần ăn, cân bằng hợp lý bằng cách kết hợp các lương thực chủ yếu, món chính và món phụ như trong Bảng 2-3 và 2-4.

- **Uống rượu**

Uống quá nhiều rượu có thể gây ra rất nhiều vấn đề sức khỏe.

“Uống rượu trước khi ngủ” cũng là một vấn đề lớn. Uống rượu trước khi ngủ sẽ giúp bạn dễ đi vào giấc ngủ hơn, nhưng bạn sẽ không thể có được giấc ngủ sâu và chất lượng giấc ngủ sẽ kém. Nếu bạn thực sự khó ngủ, việc sử dụng thuốc ngủ đúng cách sẽ tốt cho sức khỏe hơn nhiều so với việc uống rượu. Vui lòng tham khảo ý kiến bác sĩ quen thuộc hoặc phòng khám sức khỏe tinh thần.

- **Thuốc lá**

Ngay cả khi bạn đã hút thuốc nhiều năm thì việc bỏ thuốc không bao giờ là quá muộn. Nếu bạn bỏ hút thuốc, nguy

cơ đau tim trong vòng 24 giờ sẽ giảm, chức năng phổi sẽ cải thiện sau một năm và nguy cơ ung thư phổi sẽ bắt đầu giảm sau 5 năm, từ đó sức khỏe được cải thiện rõ rệt.

Ngoài ra, ngay cả khi bạn đã mắc bệnh, vẫn có thể kì vọng sức khỏe được cải thiện nếu bỏ thuốc lá, vì vậy điều quan trọng không chỉ là ngăn ngừa bệnh tật mà còn phải chú ý duy trì sức khỏe.

Ngoài ra, việc khám sức khỏe định kỳ và tìm hiểu kiến thức về các bệnh do lối sống kể trên cũng sẽ giúp bạn phòng ngừa được chúng.

Nguồn: "Hãy cùng tìm hiểu về các bệnh do lối sống!" - Trang web của Bộ Y tế, Lao động và Phúc lợi Dự án cuộc sống thông minh

**Chủ đề****Bắt đầu áp dụng chế độ quản lý kinh doanh rừng và thuế chuyển nhượng môi trường rừng**

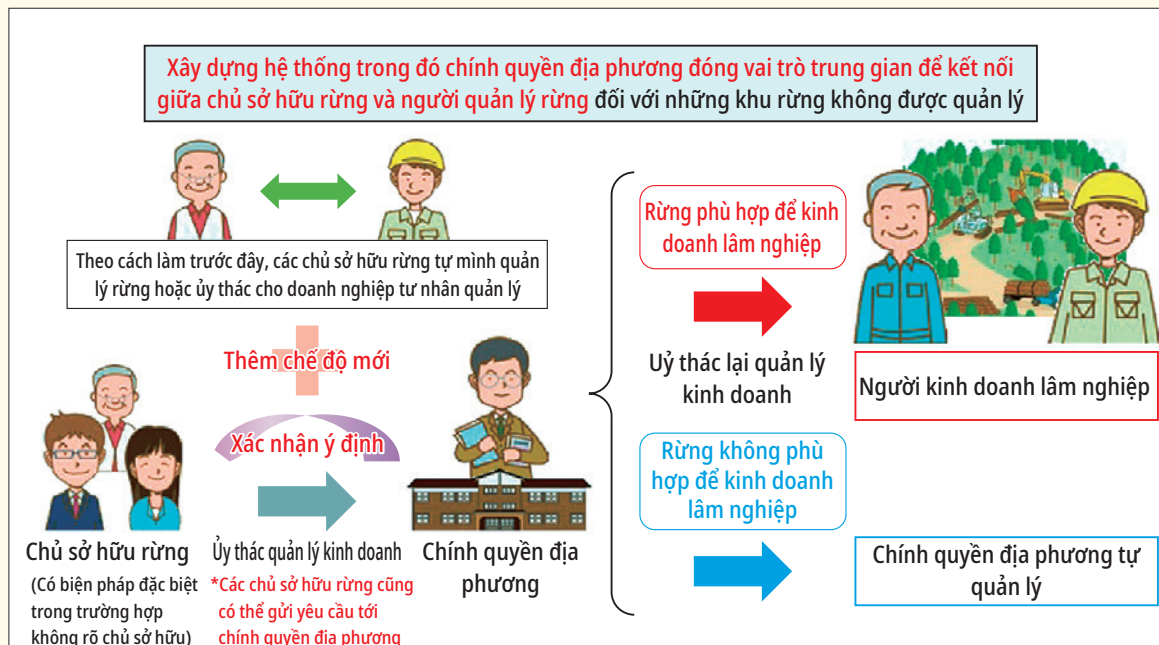
Rừng của Nhật Bản là rừng nhân tạo được trồng trong thời kỳ tăng trưởng kinh tế cao sau chiến tranh và đã phát triển đến thời kỳ có thể sử dụng làm gỗ, đã bước vào thời đại mới sử dụng rừng theo vòng tuần hoàn “chặt, sử dụng và trồng”.

Trong hoàn cảnh đó, Đạo luật Quản lý Rừng có hiệu lực vào ngày 1 tháng 4 năm 2019 được xây dựng với mục đích cân bằng cả 2 việc hiện thực hóa lâm nghiệp trở thành một ngành tăng trưởng và quản lý hợp lý tài nguyên rừng và Hệ thống quản lý kinh doanh rừng được bắt đầu.

Hệ thống quản lý kinh doanh rừng thiết lập một hệ thống trong đó các chính quyền địa phương đóng vai trò trung gian để liên kết các chủ rừng và “nhà kinh doanh rừng” đối với các khu rừng chưa được quản lý hoặc quản lý chưa đúng cách (\*1). Bằng cách này, bên cạnh việc tích lũy, tập trung quản lý kinh doanh rừng phù hợp với quản lý lâm nghiệp cho các nhà kinh doanh rừng, còn có thể thực hiện đối với các khu rừng không phù hợp để kinh doanh rừng sẽ do chính quyền địa phương quản lý.

Ngoài ra, vào tháng 3 năm 2019, “Đạo luật về thuế môi trường rừng và thuế chuyển nhượng môi trường rừng” đã được ban hành và từ tháng 9 cùng năm, tất cả các chính quyền địa phương đã bắt đầu phải nộp thuế chuyển nhượng môi trường rừng. Hơn nữa, trong những năm gần đây, trước thực tế là thiên tai đã gây ra thiệt hại nghiêm trọng, và việc thúc đẩy duy trì rừng đã trở thành một vấn đề cấp bách từ góc độ phòng chống thiên tai, v.v., từ năm 2020 đến năm 2024 nhà nước đã quyết định tăng số tiền thuế chuyển nhượng môi trường rừng cho từng năm tài chính trước thời hạn. Hi vọng rằng bằng cách sử dụng thuế chuyển nhượng môi trường rừng kết hợp với hệ thống quản lý kinh doanh rừng, việc bảo trì rừng sẽ đạt được tiến bộ, điều mà trước đây chưa thể thực hiện được.

\*1 Trong tổng số rừng nhân tạo thuộc sở hữu tư nhân ở Nhật Bản có khoảng 2/3 diện tích rừng không được đảm bảo quản lý kinh doanh vì không có kế hoạch quản lý kinh doanh rừng. Ngoài ra, trong các khu rừng tư nhân ở Nhật Bản, sự tồn tại của những khu rừng không xác định được chủ sở hữu hoặc thuộc sở hữu của những người dân không sống trong khu vực có rừng đã trở thành một vấn đề. Đối với những khu rừng này, ranh giới của rừng không được xác định rõ ràng và có những tình huống khiến việc quản lý rừng bị cản trở nên cần phải được giải quyết.



Tham khảo: “Sách trắng về Rừng và Lâm nghiệp, năm tài khóa 2019” - Cơ quan Lâm nghiệp

# II

## Quản lý lâm trường

### Bảo dưỡng

No.03 Bảo dưỡng máy cắt cỏ

---

No.04 Bảo dưỡng máy cưa

---

No.05 Bảo dưỡng dụng cụ và vật liệu

---

## Bảo dưỡng

**No.03**

# Bảo dưỡng máy cắt cỏ

### Mục đích của bài giảng

Tìm hiểu kiến thức và kỹ thuật/kỹ năng cần thiết để bảo dưỡng máy cắt cỏ, và rèn luyện khả năng thực hiện bảo dưỡng đúng cách.

### Từ khóa

Lưỡi cắt cỏ, lưỡi cưa, lưỡi cưa sắt tròn, lưỡi cắt có đầu chip, tấm chắn bảo vệ, thiết bị tháo khẩn cấp, cưa giật ngược, mài sắc lưỡi cắt, mở răng cưa, nhiên liệu hỗn hợp

### Những điểm cần lưu ý về an toàn

- Khi làm việc với máy cắt cỏ, hãy đeo găng tay chống rung để bảo vệ cơ thể và nút bịt tai (nút bịt tai chống ồn) để tránh bị suy giảm thính lực <Khi bạn sử dụng nó, sẽ có một số quãng âm không thể nghe thấy, vì vậy hãy quyết định trước cách giao tiếp để hiểu ý nhau khi không thể nghe thấy>, đeo kính bảo hộ (tấm che mặt)
- Rung do mài sắc lưỡi cắt không đúng cách có thể gây ra bệnh rung nghề nghiệp (bệnh nghề nghiệp)
- Nguy hiểm khi cưa giật ngược do các bộ phận của lưỡi cắt gây ra



Hình 3-1 Đảm bảo bảo dưỡng máy cắt cỏ cẩn thận

## Tầm quan trọng của việc bảo dưỡng máy cắt cỏ

### Cấu tạo và tính nguy hiểm của máy cắt cỏ

Máy cắt cỏ là máy cầm tay dùng để cắt cỏ và các loại cây dại khác bằng lưỡi dao quay với tốc độ cao. Công việc cắt cỏ trong ngành lâm nghiệp đòi hỏi công nhân phải đi bộ trên núi với mặt đất mấp mô không ổn định, nên rất nhiều tai nạn đã xảy ra khi sử dụng máy cắt cỏ như có thể bị té ngã trong lúc làm việc, lưỡi cắt cỏ nảy trở lại (cửa giật ngược) và bị các vật do lưỡi cắt cỏ văng ra dội vào người, v.v. Ngoài ra, do cấu tạo của máy cắt cỏ, lưỡi dao bị lộ ra ngoài, vết thương do lưỡi dao quay có thể dẫn đến những tai nạn chết người đau thương.

### Tầm quan trọng của việc bảo dưỡng máy cắt cỏ

So với công việc cắt cỏ bằng liềm, sự ra đời của máy cắt cỏ đã nâng cao hiệu quả công việc rất nhiều. Tuy nhiên, tai nạn đã xảy ra không chỉ do sử dụng máy không đúng cách mà còn do bảo trì kém. Điều này không chỉ giới hạn ở máy cắt cỏ mà từ quan điểm an toàn lao động và hiệu quả công việc, điều quan trọng là phải kiểm tra, bảo trì máy kỹ lưỡng và luôn để máy hoạt động trong tình trạng tốt nhất.

Ngoài ra, độ rung là một phần tất yếu khi làm việc với máy cắt cỏ. Mức độ rung được cho là có liên quan rất lớn đến tình trạng bảo trì máy cắt cỏ. Đặc biệt, ốc vít lỏng hoặc rơi ở nhiều bộ phận khác nhau, lưỡi cắt mài kém, v.v. cũng là nguyên nhân gây ra độ rung mạnh. Đảm bảo thực hiện bảo dưỡng cẩn thận để ngăn ngừa các vấn đề rung lắc (Hình 3-1).

Hãy tưởng tượng bạn đang cắt cỏ ở khu vực đồi núi có nền đất yếu trong khi lưỡi dao cắt lộ ra ngoài và quay với tốc độ cao. Điều gì sẽ xảy ra nếu lưỡi cắt bị gãy và bay về phía bạn... Hay giá treo đột ngột rơi ra...

Một số tai nạn có thể được ngăn chặn nhờ việc bảo dưỡng cẩn thận. Ngoài ra, trong quá trình làm việc nếu máy cắt cỏ có vấn đề thì hiệu quả công việc cũng sẽ giảm sút. Trong chương này bạn hãy tiếp thu các kiến thức về cấu tạo, cơ chế hoạt động và phương pháp bảo dưỡng từng bộ phận của máy cắt cỏ.

## Các loại và cấu tạo của máy cắt cỏ

### Các loại và cấu tạo cơ bản của máy cắt cỏ

Mặc dù máy cắt cỏ chạy bằng pin đã xuất hiện trong những năm gần đây, nhưng nhìn chung máy cắt cỏ chạy bằng động cơ vẫn được sử dụng rộng rãi trong ngành lâm nghiệp. Do đó, máy cắt cỏ được miêu tả trong sách này là loại máy chạy bằng động cơ.

Các loại máy cắt cỏ có thể tạm chia thành 3 loại.

- Máy cắt cỏ đeo vai
- Máy cắt cỏ đeo lưng
- Máy cắt cỏ hai tay cầm gắn trên cần điều khiển

### Máy cắt cỏ đeo vai (tay cầm chữ U)

Máy sẽ được vận hành sau khi bộ phận động cơ và cần điều khiển (cành máy) được kết nối trực tiếp với nhau, sau đó gắn móc dây đeo vào cần điều khiển, mang lên vai các bộ phận dây đeo gồm dây đeo vai/đệm lưng/đai lưng. Vì lý do an toàn, máy phải gắn đai lưng. Dùng tay nắm chặt tay cầm hình chữ U và điều khiển lưỡi cắt bằng cách di chuyển sang trái và phải (Hình 3-2).

### Máy cắt cỏ đeo lưng

Mang động cơ trên lưng, nắm tay cầm gắn vào cần điều khiển hoặc tay cầm hình vòng và điều khiển lưỡi cắt bằng cách di chuyển sang trái phải (Hình 3-3).

### Máy cắt cỏ hai tay cầm gắn trên cần điều khiển

Bộ phận động cơ, cần điều khiển và các loại dây đeo trên vai cũng giống như máy cắt cỏ kiểu đeo vai, tuy nhiên thay vì tay cầm hình chữ U thì tay cầm máy này gồm 2 loại, 1 là loại tay cầm dạng vòng (Hình 3-1) dùng tay trái để cầm và điều khiển, và 2 là loại dùng tay trái nắm trực tiếp vào cần điều khiển (Hình 3-4).

\*Trên đây chúng tôi đã giới thiệu qua 3 loại máy cắt cỏ, nhưng các thực tập sinh của "Midori no Koyo" sẽ sử dụng loại máy có tay cầm hình chữ U.

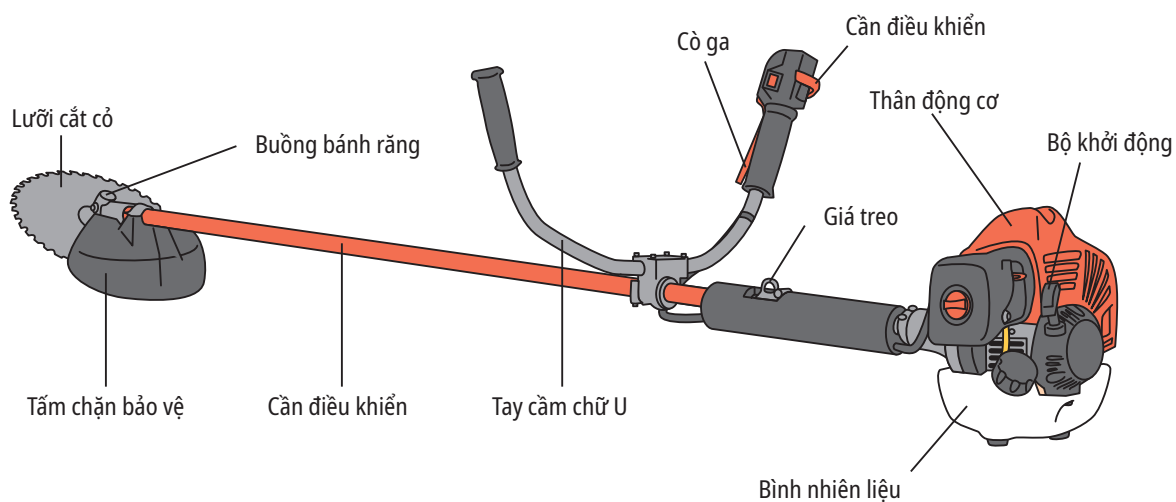
## Tính khả dụng và tính an toàn của từng loại máy

### Máy cắt cỏ đeo vai (tay cầm chữ U)

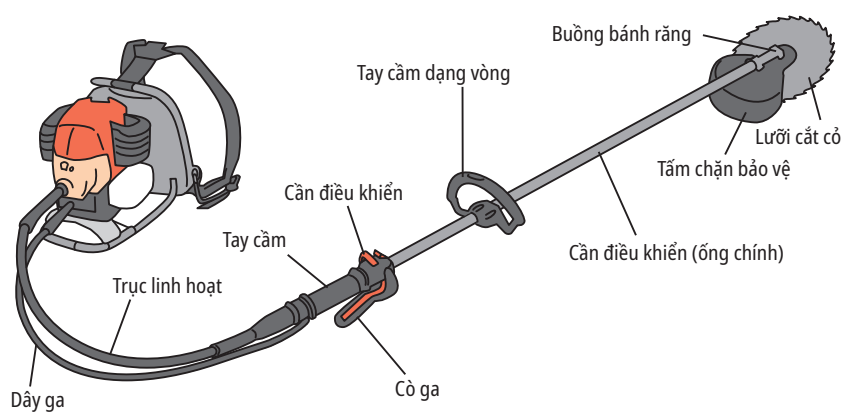
Máy cắt cỏ đeo vai (tay cầm chữ U) là loại máy cho tiếp xúc trực tiếp với vùng quanh xương hông bên phải, hoạt động bằng cách di chuyển nó sang trái và phải quanh vùng hông hoặc bằng cách di chuyển lên xuống trong khi gắn vào vùng hông. Do máy được cố định một nửa gần xương hông nên khoảng cách di chuyển trước sau ngắn và chênh lệch chuyển động lên xuống không lớn (không thể nâng lên quá cao), giúp công nhân điều khiển máy cắt dễ dàng hơn, nhờ đó so với các loại máy khác thì máy này khó tiếp cận với người điều khiển và có thể nói là có rủi ro thấp. Tuy nhiên, điều này cũng có nghĩa là mức độ tự do kém hơn các loại khác.

### Máy cắt cỏ đeo lưng

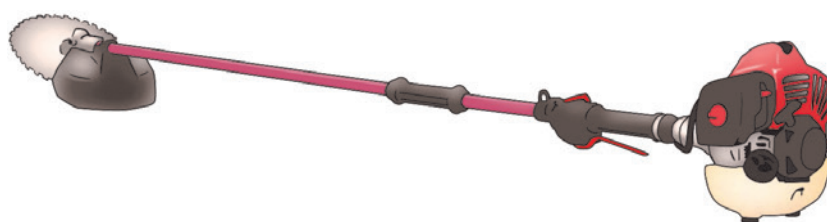
Máy cắt cỏ đeo lưng có động cơ được đeo trên lưng và ống điều khiển có thiết bị truyền động ở giữa, cho phép chuyển động độc lập. Khi làm việc, mức độ tự do của ống điều khiển lớn (phạm vi rộng) có nghĩa là phạm vi di



Hình 3-2 Máy cắt cỏ đeo vai (tay cầm chữ U)



Hình 3-3 Máy cắt cỏ đeo lưng



Hình 3-4 Máy cắt cỏ hai tay cầm ngay trên cần điều khiển

Bảng 3-1 Hình ảnh tính khả dụng và tính an toàn của máy cắt cỏ

| Loại máy cắt cỏ                                | Tính khả dụng | Tính an toàn |
|------------------------------------------------|---------------|--------------|
| Máy cắt cỏ đeo vai (tay cầm chữ U)             | ○             | ◎            |
| Máy cắt cỏ đeo lưng                            | ◎             | ○            |
| Máy cắt cỏ hai tay cầm gắn trên cần điều khiển | ◎             | △            |

chuyển (phạm vi có thể di chuyển) của lưỡi cắt rộng. Mặt khác, khi ống điều khiển không được cầm trên tay, trực linh hoạt có độ tự do lớn nên khoảng cách di chuyển rất lớn, vì vậy khi cần điều khiển bị tuột khỏi tay khi đang làm việc hoặc khi trượt chân lao về phía trước thì sẽ rất nguy hiểm.

#### Máy cắt cỏ hai tay cầm gắn trên cần điều khiển

Do động cơ và ống điều khiển được tích hợp nên nó có cấu trúc rất đơn giản. Nguyên lý hoạt động, điều kiện làm việc, v.v. cũng giống như máy cắt cỏ đeo lưng. Tuy nhiên, rủi ro khi sử dụng máy này lớn hơn rất nhiều vì nó dễ tuột khỏi cơ thể hơn so với loại đeo lưng. Có nhiều trường hợp công nhân cảm giác như dùng liềm cắt cỏ nên không đeo đai dẫn đến tai nạn xảy ra rất nhiều.

#### Động cơ

Bởi vì máy cắt cỏ được hoạt động bằng sự hỗ trợ của tay và cơ thể, nên động cơ 2 thì làm mát bằng không khí chủ yếu được sử dụng vì chúng nhỏ và nhẹ nhưng cho công suất cao và không bị ảnh hưởng kể cả khi thay đổi về tư thế. Động cơ 2 thì tạo ra công suất bằng cách thực hiện liên tục các hoạt động nạp, nén, giãn nở và xả (rút) trong một lần chuyển động tịnh tiến của pít tông hoặc một vòng quay của trục khuỷu. Gần đây, động cơ 4 thì làm mát bằng không khí cũng đã được phát triển để có thể sử dụng trong công việc này.

#### Bộ phận truyền tải động cơ

Đây là bộ phận truyền động có nhiệm vụ truyền công suất của động cơ tới lưỡi cắt, bao gồm ly hợp ly tâm, cần điều khiển, trục truyền động và bu lông bánh răng. Lực lấy ra từ động cơ được truyền tới bu lông bánh răng thông qua ly hợp ly tâm, trục truyền động ở cần điều khiển. Có hai loại cần điều khiển: loại đeo vai và loại đeo lưng. Cần điều khiển của máy cắt cỏ đeo lưng thì để có thể di chuyển lên xuống hoặc di chuyển đến gần tay người điều khiển nên trực linh hoạt của máy cắt cỏ kiểu đeo lưng được thiết kế nhỏ kéo dài và có thể uốn cong tự do.

#### Lưỡi cắt cỏ

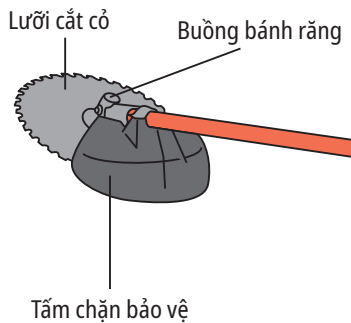
Có nhiều loại lưỡi cắt cỏ khác nhau. Tiêu chuẩn Công nghiệp Nhật Bản đối với lưỡi cắt cỏ, “lưỡi cắt quay dành cho máy cắt cỏ” (JISB9212) đã được ban hành (năm 1978), nhằm giúp việc mua các lưỡi cắt cỏ cần thiết trở nên dễ dàng hơn và cải thiện sự an toàn tại nơi làm việc bằng cách cung cấp lưỡi cắt cỏ chất lượng cao. Khi ban hành quy

định này, một cuộc khảo sát đã được tiến hành liên quan đến hình dạng và kích thước của lưỡi cắt và quyết định được đưa ra dựa trên những gì được sử dụng rộng rãi. Tuy nhiên, liên quan đến đường kính ngoài, người ta quyết định cắt cả 2 rìa ngoài lớn nhỏ để đảm bảo không có sự khác biệt đáng kể, và thông nhất kích thước thành 200mm, 230mm và 255mm.

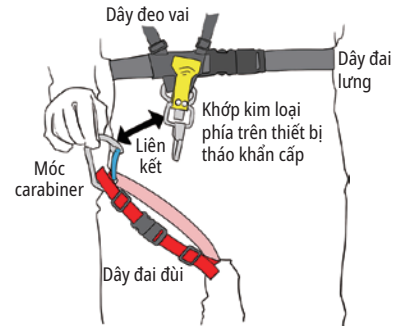
Lưỡi cắt đĩa, lưỡi cắt có đầu chóp, lưỡi cưa sắt tròn (lưỡi cắt tròn), v.v. được sử dụng cho công việc cắt cỏ (phạt cỏ) trong ngành lâm nghiệp. (Lưỡi cắt tam giác không được dùng để cắt cỏ) Mỗi loại có những đặc điểm riêng, chẳng hạn như độ phù hợp với đối tượng cần cắt, tính bền của độ sắc bén và độ dễ mài.

### Bộ phận điều khiển (cần điều khiển)

Cả máy cắt cỏ đeo vai và đeo lưng đều được vận hành bằng cách giữ tay cầm và cò ga cùng nhau. Lúc này, từ từ di chuyển cần điều khiển sang phía tốc độ cao và điều chỉnh tốc độ xoay của dao cắt sao cho phù hợp. Khi nhả cò ga, động cơ sẽ chạy không tải (hoạt động ở tốc độ thấp). Nếu bạn bóp cò ga lần nữa thì vòng xoay sẽ lại tăng lên tốc độ đã cài đặt từ trước.



Hình 3-5 Khi tiến hành công việc, hãy đảm bảo mang máy vào vị trí được quy định.



Hình 3-6 Thiết bị tháo khẩn cấp và dây đai đùi

## Kiểm tra thiết bị an toàn của máy cắt cỏ

### Thiết bị an toàn của máy cắt cỏ

Máy cắt cỏ có những mối nguy hiểm vốn có như lực giật ngược từ lưỡi cắt và các mảnh vụn bay khi cắt. Hãy hiểu những điều này và sử dụng máy đúng cách. Đặc biệt khi sử dụng máy lần đầu tiên, vui lòng đọc kỹ hướng dẫn sử dụng và hiểu rõ cách sử dụng cũng như tính nguy hiểm trước khi sử dụng.

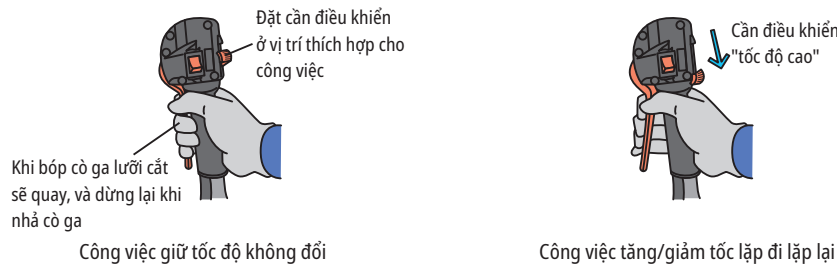
### Thiết bị bảo vệ chống các mảnh vụn bay (tấm chắn bảo vệ)

Đây là thiết bị nhằm giảm nguy cơ chấn thương do mảnh vụn bay gây ra (Hình 3-5). Lắp tấm chắn vào đúng vị trí theo hướng dẫn sử dụng dành cho máy cắt cỏ bạn sẽ dùng. Tuyệt đối không làm việc với máy khi máy chưa được lắp thiết bị bảo vệ chống các mảnh vụn bay.

Ngoài ra, xin lưu ý rằng ngay cả khi đã lắp thiết bị bảo vệ chống các mảnh vụn bay, không có nghĩa là sẽ không còn sự cố bắn vật về phía người công nhân. Do lưỡi cắt cỏ tạo ra các mảnh vụn bay (bắn lên) nằm ở phía trước cơ thể nên các bộ phận dễ bị thương thường là ở mặt đặc biệt là mắt và từ đầu gối trở xuống. Thiết bị bảo vệ chống các mảnh vụn bay có thể ngăn ngừa tổn thương từ đầu gối trở xuống, nhưng có báo cáo cho rằng công nhân có thể tránh được thương tổn nếu bảo vệ mặt bằng thiết bị bảo hộ như kính bảo hộ.

### Thiết bị tháo khẩn cấp

Đây là cấu tạo cho phép công nhân trước khi sử dụng máy, có thể tháo (thoát khỏi) máy trong trường hợp khẩn cấp khi cần thiết (Hình 3-6). Có sự khác biệt về cấu tạo tùy theo từng mẫu máy, chẳng hạn như máy cắt cỏ đeo vai hoặc máy cò đeo lưng, v.v. Tuy nhiên, đây là cơ chế cho phép tháo máy cắt cỏ ra khỏi cơ thể trong trường hợp khẩn cấp chỉ bằng một nút nhấn. Trước khi sử dụng thiết bị, công nhân cần đảm bảo rằng thiết bị hoạt động tốt, đồng thời làm quen với cách sử dụng để không lúng túng khi điều khiển.



**Hình 3-7 Ví dụ về cấu tạo van tiết lưu kiểu cò súng**

Hình vẽ thể hiện cơ cấu trong đó độ mở ga được xác định bằng cần điều khiển (cần cố định), khi bóp cò ga, tốc độ quay của lưỡi cắt tăng đến độ mở đã định và khi nhả ra sẽ trở về trạng thái chạy không tải (một số loại máy không có cần điều khiển).

### Dây đai lưng, dây đai đùi

Trong các tai nạn đã từng xảy ra từ máy cắt cỏ do hiện tượng “té ngã” hay “cửa giật ngược”, công nhân gặp tai nạn khi đi trên nền đất nghiêng bị trượt chân ngã, hoặc khi cửa giật ngược, máy cắt trượt lên trên, kết quả là lưỡi dao rơi trúng chân gây tai nạn. Ngay cả khi bạn đeo “dây đeo vai kèm thắt lưng” có thể cố định máy cắt cỏ vào cơ thể thì cũng không thể ngăn được việc máy bị trượt lên. Bằng cách sử dụng “dây đai đùi” (Hình 3-6) để ngăn máy bị trượt lên, bạn có thể giảm nguy cơ tai nạn.

### Kiểm tra công tắc dừng

Trong trường hợp khẩn cấp, dừng động cơ ngay lập tức bằng công tắc dừng. Nếu máy không dừng lại, hãy yêu cầu nơi bán máy kiểm tra và sửa chữa.

### Van tiết lưu (van ga) kiểu cò súng

Máy cắt cỏ được bán trong những năm gần đây được trang bị thiết bị van ga kiểu cò súng (Hình 3-7). Khi bóp cò ga lưỡi cắt của máy cắt sẽ quay, khi cò ga được thả ra do bị ngã, v.v., tốc độ động cơ ngay lập tức giảm xuống, ly hợp ly tâm bị ngắt và lưỡi cắt quay chậm lại.

Cho đến gần đây, các van ga cố định không có thiết bị an toàn này thường được sử dụng, nhưng các nhà sản xuất đã tự giác dừng việc sản xuất kiểu đó vào cuối tháng 9 năm 2011.

Nguồn: Hiệp hội Doanh nghiệp Sản xuất Máy móc Nông nghiệp Nhật Bản - Lĩnh vực Máy cắt cỏ, “Thỏa thuận về thiết bị cò ga cho máy cắt cỏ”, ngày 30 tháng 4 năm 2010

---

## Kiểm tra (vệ sinh) và Bảo trì máy cắt cỏ

---

Thường xuyên kiểm tra và bảo trì máy cắt cỏ, luôn sử dụng máy trong tình trạng tốt là điều quan trọng để đảm bảo sử dụng an toàn và hiệu quả, đồng thời kéo dài tuổi thọ của máy.

Ngoài ra, trên thực tế đã xảy ra tai nạn máy bị rơi ra trong quá trình làm việc do nhựa ở phần dây treo máy bị hư hỏng dẫn đến cắt đứt ngón chân. Vì vậy, điều quan trọng là phải tiến hành việc kiểm tra và bảo trì máy cắt cỏ theo đúng hướng dẫn sử dụng với ba giai đoạn: hàng ngày, hàng tuần và hàng tháng.

### Các dụng cụ cần thiết

Việc kiểm tra và bảo trì máy cắt cỏ cần có các dụng cụ như cờ lê ổ cắm, cờ lê lục giác và tuốc nơ vít cần thiết để tháo, lắp và siết chặt từng bộ phận của máy cắt cỏ, đồng thời sử dụng bàn chải chuyên dụng để vệ sinh buồng bánh răng (hộp số) nhằm loại bỏ bụi bẩn bám trên dầu mỡ dùng để bôi trơn hộp số, hay trên lọc khí, v.v.

### Hướng dẫn kiểm tra và bảo trì

Khi kiểm tra và bảo trì, hãy dừng động cơ và đợi cho đến khi động cơ nguội mới thực hiện.

Cần phải kiểm tra và bảo trì thường xuyên để sử dụng máy cắt cỏ một cách an toàn. Các hướng dẫn được giới thiệu trong Bảng 3-2 và Bảng 3-3. Việc kiểm tra và bảo trì đòi hỏi kiến thức chuyên môn. Hãy kiểm tra hướng dẫn sử dụng, và nếu bạn không thể tự mình kiểm tra và bảo trì hoặc khắc phục sự cố, hãy tham khảo ý kiến từ nơi bán máy, v.v.

**Bảng 3-2 Kiểm tra trước và sau khi làm việc**

Trước và sau khi làm việc hãy thực hiện bước kiểm tra sau đây.

| Các mục kiểm tra     |                                                                                                                                                              | Xử trí                                                                                                                       |
|----------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1 Lưỡi cắt cỏ        | <ul style="list-style-type: none"> <li>· Độ lỏng của bu lông</li> <li>· Nứt, sứt, rơi đầu chíp, cong</li> <li>· Mòn đầu lưỡi</li> </ul>                      | <ul style="list-style-type: none"> <li>· Vặn chặt</li> <li>· Thay</li> <li>· Mài hoặc thay</li> </ul>                        |
| 2 Tấm chắn bảo vệ    | <ul style="list-style-type: none"> <li>· Độ lỏng của vị trí lắp</li> <li>· Hư hỏng</li> </ul>                                                                | <ul style="list-style-type: none"> <li>· Vặn chặt</li> <li>· Thay</li> </ul>                                                 |
| 3 Tay cầm            | <ul style="list-style-type: none"> <li>· Độ lỏng của vị trí lắp</li> <li>· Uốn cong, hư hỏng</li> </ul>                                                      | <ul style="list-style-type: none"> <li>· Vặn chặt</li> <li>· Thay</li> </ul>                                                 |
| 4 Chỗ tay cầm        | <ul style="list-style-type: none"> <li>· Dầu bám dính</li> </ul>                                                                                             | <ul style="list-style-type: none"> <li>· Lau chùi</li> </ul>                                                                 |
| 5 Cò ga              | <ul style="list-style-type: none"> <li>· Hoạt động kém</li> </ul>                                                                                            | <ul style="list-style-type: none"> <li>· Sửa chữa hoặc thay</li> </ul>                                                       |
| 6 Dây ga             | <ul style="list-style-type: none"> <li>· Phần dư quá nhiều/quá ít</li> <li>· Hoạt động kém</li> </ul>                                                        | <ul style="list-style-type: none"> <li>· Điều chỉnh</li> <li>· Sửa chữa hoặc thay</li> </ul>                                 |
| 7 Dây đeo vai        | <ul style="list-style-type: none"> <li>· Móc biến dạng hoặc hư hỏng</li> <li>· Dây đeo bị sờn</li> </ul>                                                     | <ul style="list-style-type: none"> <li>· Sửa chữa hoặc thay</li> <li>· Sửa chữa hoặc thay</li> </ul>                         |
| 8 Chỗ gắn động cơ    | <ul style="list-style-type: none"> <li>· Lỏng</li> </ul>                                                                                                     | <ul style="list-style-type: none"> <li>· Vặn chặt</li> </ul>                                                                 |
| 9 Bình xăng          | <ul style="list-style-type: none"> <li>· Độ lỏng của vị trí lắp</li> <li>· Hư hỏng đường ống nhiên liệu</li> <li>· Nắp gioăng silicone bị hư hỏng</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>· Vặn chặt</li> <li>· Thay</li> <li>· Thay</li> </ul>                                 |
| 10 Hộp số            | <ul style="list-style-type: none"> <li>· Tiếng lạch cạch của trục gắn lưỡi cắt</li> </ul>                                                                    | <ul style="list-style-type: none"> <li>· Sửa chữa hoặc thay</li> </ul>                                                       |
| 11 Bộ giảm thanh     | <ul style="list-style-type: none"> <li>· Độ lỏng của vị trí lắp</li> <li>· Cổng xả khí ga bị tắc nghẽn</li> </ul>                                            | <ul style="list-style-type: none"> <li>· Vặn chặt</li> <li>· Loại bỏ vật tắc nghẽn bằng tuốc nơ vít đầu dẹt, v.v.</li> </ul> |
| 12 Tấm bảo vệ        | <ul style="list-style-type: none"> <li>· Biến dạng, đổi màu tấm bảo vệ</li> </ul>                                                                            | <ul style="list-style-type: none"> <li>· Sửa chữa hoặc thay</li> </ul>                                                       |
| 13 Cao su chống rung | <ul style="list-style-type: none"> <li>· Mài mòn, nứt, biến dạng, bị kênh (lỏng)</li> </ul>                                                                  | <ul style="list-style-type: none"> <li>· Thay</li> </ul>                                                                     |

Tham khảo: Hướng dẫn sử dụng máy cắt cỏ Zenoah

**Bảng 3-3 Kiểm tra định kỳ**

Hãy thực hiện kiểm tra tại mỗi thời điểm sử dụng được nêu dưới đây.

| Các mục kiểm tra bảo dưỡng |                                                    | Thời gian sử dụng     |                       |                       | Ghi chú                    |
|----------------------------|----------------------------------------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|----------------------------|
|                            |                                                    | 25 giờ                | 50 giờ                | 100 giờ               |                            |
| Động cơ                    | Làm sạch bộ lọc không khí                          | <input type="radio"/> |                       |                       |                            |
|                            | Kiểm tra và vệ sinh bộ lọc nhiên liệu              | <input type="radio"/> |                       |                       |                            |
|                            | Kiểm tra, vệ sinh và điều chỉnh bugi               | <input type="radio"/> |                       |                       | Khoảng hở từ 0,6 đến 0,7mm |
|                            | Kiểm tra và vệ sinh cửa nạp khí làm mát và xi lanh | <input type="radio"/> |                       |                       |                            |
|                            | Siết lại các bu lông lắp xi lanh                   |                       |                       | <input type="radio"/> |                            |
|                            | Siết chặt lại từng bộ phận của động cơ             |                       |                       | <input type="radio"/> |                            |
|                            | Chất tẩy muối carbon giảm thanh                    |                       |                       | <input type="radio"/> |                            |
|                            | Loại bỏ bụi bẩn trống ly hợp                       |                       |                       | <input type="radio"/> |                            |
| Thân máy                   | Loại bỏ dầu mỡ hộp số                              | <input type="radio"/> |                       |                       |                            |
|                            | Trục khô                                           |                       | <input type="radio"/> |                       |                            |

Tham khảo: Hướng dẫn sử dụng máy cắt cỏ Zenoah

---

## Tiêu chuẩn và các loại lưỡi cắt

---

### Tiêu chuẩn lưỡi cắt

Lưỡi cắt của máy cắt cỏ được quy định theo Tiêu chuẩn Công nghiệp Nhật Bản dành cho "Lưỡi cắt quay trong máy cắt cỏ" (JIS B 9212).

Theo Tiêu chuẩn này, ngoài loại lưỡi cắt, đường kính ngoài (230 mm, 230 mm, 255 mm), độ dày (1,25 mm; 1,4 mm; 1,6 mm; 1,8 mm và 1,25 mm; 1,45 mm; 1,65 mm đối với các loại lưỡi cắt có đầu chíp), các kích thước như đường kính lỗ tâm (25,4 mm), số răng, tên từng bộ phận, chất lượng, v.v. đều được quy định rõ ràng.

### Các loại lưỡi cắt và cấu tạo của chúng

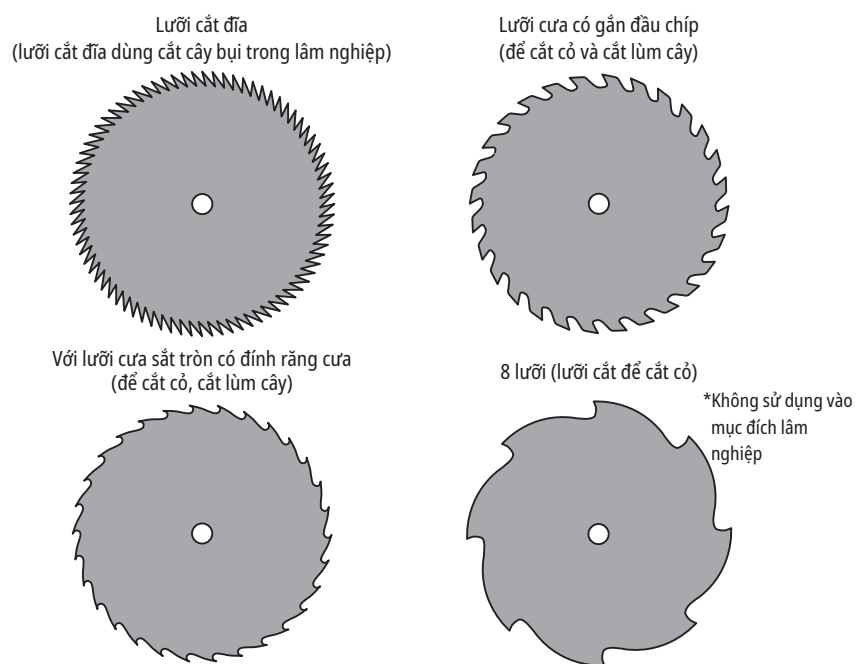
Có nhiều loại lưỡi cắt cỏ, trong đó lưỡi cắt đĩa, lưỡi cửa sắt tròn, lưỡi cắt có gắn đầu chíp thường được sử dụng trong lâm nghiệp. Còn lưỡi tam giác thường dùng để cắt cỏ trong nông nghiệp thì không được sử dụng (Hình 3-8).

Lưỡi cắt đĩa tương tự như lưỡi cửa cầm tay được bố trí theo chu vi, thích hợp cho công việc cắt cỏ ở vùng núi có nhiều bụi rậm (Ảnh 3-1).

Lưỡi cửa sắt tròn có hình dạng lưỡi phù hợp để cắt cỏ tre hiệu quả nhưng cũng có thể sử dụng cho nhiều loại cây bụi rậm, v.v có độ dày tương đương cỏ tre (Ảnh 3-2).

Lưỡi cắt có gắn đầu chíp là một lưỡi cửa tròn có đầu siêu cứng được gắn vào lưỡi cắt (Ảnh 3-3). Vì lưỡi cắt cứng nên giữ được độ sắc lâu nhưng cũng có nhược điểm là không thể mài bằng giũa thông thường và mảnh dao ghép đầu răng cửa (phoi) có thể bị văng mất.

Ngoài ra, có những loại có lỗ trên lưỡi cắt để lưỡi nhẹ hơn, cây bụi và các đồ vật khác có thể bị kẹt vào các lỗ này khiến các mảnh nhỏ bay ra ngoài, vì vậy hãy cẩn thận khi sử dụng.



Hình 3-8 Các loại lưỡi cắt



Ảnh 3-1 Lưỡi cắt tròn



Ảnh 3-2 lưỡi cưa sắt tròn



Ảnh 3-3 Lưỡi có gắn đầu chíp

## Mài sắc lưỡi cắt

Độ sắc của lưỡi dao quyết định hiệu quả của máy cắt cỏ, và việc mài chính xác là điều quan trọng nhất nhằm ngăn ngừa các vấn đề về rung và đảm bảo an toàn cũng như hiệu quả công việc.

Việc mài dao thường xuyên không những tốt cho lưỡi dao, mà còn giúp công việc trở nên dễ dàng và hiệu quả hơn. Lưỡi mài mòn quá mức là kết quả của việc sử dụng quá mức, không chỉ lãng phí nhiên liệu, sức lao động mà còn có thể làm hỏng máy cắt cỏ. Nếu lưỡi dao bị cùn, hãy thay mới hoặc mài ngay lập tức.

### Dụng cụ cần thiết để mài

- Giũa (lưỡi cưa tròn)
- Vành kim cương (gắn vào máy mài) hoặc giũa được phủ hạt kim cương (lưỡi cưa có gắn đầu chíp)
- Giũa (đối với lưỡi cắt tròn)
- Bàn mài

v.v.

### Quy trình mài lưỡi cắt

Sau đây là cách mài lưỡi cưa sắt tròn trong số các loại lưỡi cắt cỏ khác nhau. Đây là một ví dụ về phương pháp mài có tính đến trường hợp cắt bụi rậm.

Kết quả hoàn thiện của việc mài lưỡi cưa sắt tròn thể hiện ở các Ảnh 3-4 đến Ảnh 3-6, Ảnh 3-9 và Ảnh 3-10.

#### (1) Mài đúng chuẩn hình tròn

Gắn vành kim cương vào bàn mài bán sẵn trên thị trường (Ảnh 3-7) và thường xuyên sử dụng nó để làm phẳng các cạnh mài đúng chuẩn hình tròn (Ảnh 3-8). Nếu mài bằng tay, chắc chắn lưỡi cắt sẽ bị mất hình dạng và gây ra độ rung.

#### (2) Mài sắc bề mặt lưỡi dao bằng giũa tròn

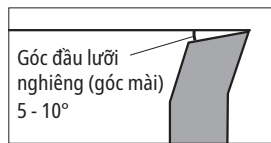
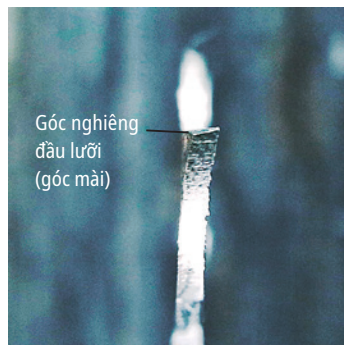
Sau khi lấy góc sau và làm phẳng các cạnh mài, dùng giũa tròn (đường kính 7 đến 8 mm) để mài bề mặt lưỡi dao. Khi mài mặt cào, hãy giữ lưỡi cưa sắt tròn thẳng đứng như trong Ảnh 3-8 và di chuyển giũa giống như cách mài cưa máy (Ảnh 3-9).

#### (3) Tách răng cưa

Việc tách răng cưa (gắn răng cưa) được thực hiện bằng cách sử dụng “dụng cụ tách răng cưa” (Hình 3-11). Chỉ cần uốn cong nhẹ cạnh lưỡi dao.

#### (4) Chà góc vát của lưỡi dao

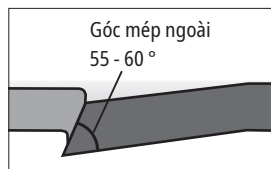
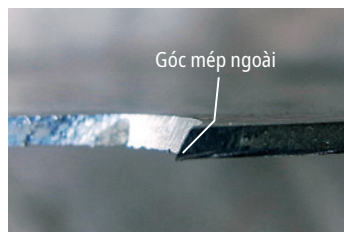
Cuối cùng, dùng giũa phẳng chà nhẹ góc vát của lưỡi dao (Ảnh 3-10). Chà nhẹ đầu nhọn một góc khoảng 5 đến 10 độ.



Hình 3-9

**Ảnh 3-4 Góc vát của lưỡi dao**

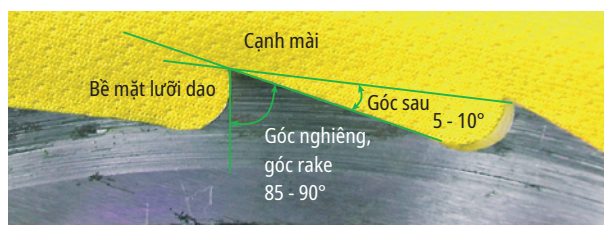
Góc vát của lưỡi dao phải từ 5 đến 10 độ. Trong máy cưa, nó giống như mài điểm tiếp xúc (điểm cắt) giữa lưỡi trên và lưỡi ngang. Mài góc vát một cách nhẹ nhàng bằng giữa phẳng.



Hình 3-10

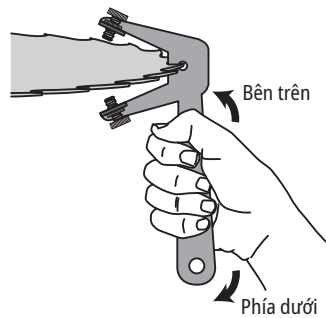
**Ảnh 3-5 Góc mép ngoài**

Góc mép ngoài là 55 đến 60 độ. Khi nói đến cưa máy, tương tự như góc mài răng cưa phía trên.

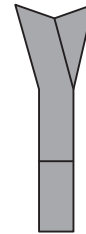
**Ảnh 3-6 Góc nghiêng (góc rake)**

Góc nghiêng là 85 đến 90 độ và góc sau (góc khe hở) là 5 đến 10 độ. Góc nghiêng tương tự như góc mài của lưỡi ngang của máy cưa. Góc nghiêng được mài bằng giữa tròn, góc sau được mài bằng giữa phẳng (hoặc máy mài).

**Ảnh 3-7 Bàn mài****Ảnh 3-8 Mài theo đúng hình tròn****Ảnh 3-9 Mài góc cong bằng giữa tròn****Ảnh 3-10 Chà góc vát của lưỡi cưa**

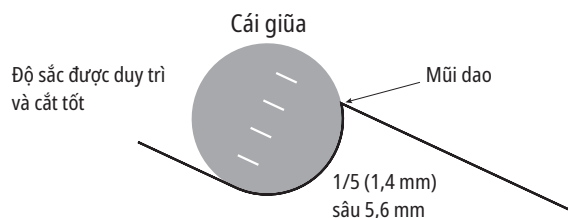


Hình 3-11 Ví dụ về “dụng cụ tách răng cưa” uốn đầu răng bằng nguyên lý đòn bẩy

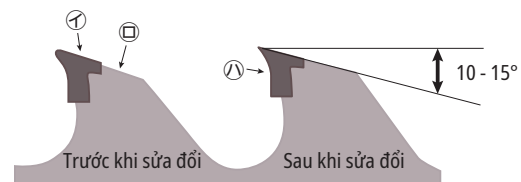


Phân bố đều răng cưa ở mặt trước và mặt sau, cỡ khoảng một nửa thân cưa

Hình 3-12 Đối với răng cưa, chỉ cần uốn cong lưỡi cắt một chút

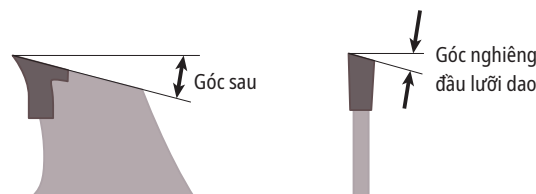


Hình 3-13 Mối liên quan giữa lưỡi cắt và giữa tròn  
Tốt nhất nên dùng giữa tròn để mài lưỡi dao sao cho 1/5 đường kính nằm ở mặt ngoài của lưỡi dao.



Hình 3-14 Mài lưỡi cưa có gắn đầu chíp

Để mài lưỡi dao, hãy mài nhẹ một góc khoảng 10 đến 15 độ từ ① đến ② về phía sau sống lưỡi dao. Lưu ý rằng bề mặt cong (xem hình ③) ít bị mòn nên cần được mài theo phù hợp với tình trạng lưỡi dao.



Hình 3-15 Ví dụ về góc mài của lưỡi cưa có gắn đầu chíp

Góc sau (góc khe hở) là 10 đến 15 độ. Tham khảo hướng dẫn sử dụng của nhà sản xuất.

### Cách mài ngay tại nơi làm việc

Tại nơi làm việc, không chỉ mài lưỡi dao khi nó bị cùn mà còn mài trước khi nó bị cùn. Nhằm đảm bảo dao luôn luôn sắc. Hãy kiểm tra nó trong giờ giải lao, nếu lưỡi dao có vẻ bị lỏng, hãy mài lại bề mặt lưỡi dao bằng giữa tròn.

Nếu không có vấn đề gì lớn về lưỡi dao, hãy siết chặt lại phần trên bằng giữa phẳng. Giữa phẳng được di chuyển về phía trên cùng của lưỡi dao theo một góc nghiêng. Chỉ cần điều chỉnh nhẹ cạnh của lưỡi dao.

## Nhiên liệu hỗn hợp

### Nhiên liệu hỗn hợp là gì - Cách trộn lẫn nhiên liệu

Động cơ được lắp đặt trong máy cắt cỏ thông thường là động cơ 2 thì và nhiên liệu được sử dụng là nhiên liệu hỗn hợp.

Nhiên liệu hỗn hợp là hỗn hợp giữa xăng và dầu động cơ (dầu bôi trơn). Khi tự trộn nhiên liệu hỗn hợp này, hãy ghi nhớ những điểm sau.

### Nhiên liệu hỗn hợp

Các nhà sản xuất máy cắt cỏ chỉ định dầu được trộn với xăng ở tỷ lệ pha trộn 25:1 hoặc 50:1. Cân và trộn một cách chính xác.

Ví dụ, một số người chỉ đổ 200 cc dầu vào can 10 lít rồi đổ xăng lên trên mà không trộn. Vì đổ mạnh từ trên xuống nên họ nghĩ rằng nó đã được trộn với nhau, nhưng bắt buộc phải trộn đều lên. Xóc ngược can và lắc đều 2 đến 3 lần để trộn.

Nhiên liệu hỗn hợp bị giảm chất lượng. Khi không sử dụng máy trong thời gian dài, hãy nhớ đổ hết nhiên liệu trong bình nếu không có thể khiến máy gặp trục trặc.

### Xử lý nhiên liệu hỗn hợp

Xăng được coi là chất nguy hiểm theo Luật Phòng cháy Chữa cháy, và nhiên liệu hỗn hợp cũng cần phải được xử lý tương đương.

Đặc biệt, khi vận chuyển hãy sử dụng can chuyên dụng cho xăng, nghiêm cấm đựng trong chai nhựa đựng nước giải khát, thùng nhựa đựng dầu hỏa, v.v.

Có nhiều loại can xăng, trong đó có can dung tích nhỏ có thể đeo ngang hông được bán sẵn ngoài thị trường, nên hãy sử dụng tùy theo mục đích.

Vui lòng xem xét các biện pháp phòng ngừa liên quan đến nhiên liệu hỗn hợp này theo cách tương tự đối với máy cưa được trang bị động cơ 2 thì.

### Mài và rung lắc

Thật không may, tình trạng bệnh được gọi là rung nghề nghiệp, nếu không muốn nói là hội chứng rung bàn tay (ngón tay trắng), lại phổ biến trong ngành này. Cũng có báo cáo về việc có người sử dụng máy cắt cỏ trong nhiều tuần và rồi một ngày họ thậm chí không thể cầm được điện thoại di động mà không có dấu hiệu báo trước.

Việc mài nhiều lần có thể khiến lưỡi dao mất cân bằng và gây rung lắc. Tất nhiên, tác động mạnh trong quá trình làm việc có thể làm biến dạng lưỡi dao và gây rung lắc.

Cần thường xuyên sử dụng dụng cụ như đã được giới thiệu để giữ thẳng bằng cho lưỡi dao. Bằng cách đó, ta có thể sử dụng tối đa cho đến khi lưỡi dao nhỏ đi và trở nên kém hiệu quả.

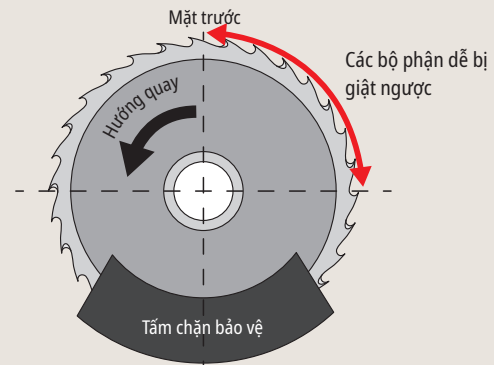
### Ngăn chặn hiện tượng giật ngược

Đúng như nghĩa đen, cựa giật ngược là hiện tượng khi lưỡi dao quay chạm vào vật cần cắt thì dao bị bật ngược lại.

Lưỡi cắt của máy cắt cỏ có hình dạng đĩa nên hiện tượng giật ngược có thể xảy ra ở bất kỳ vị trí nào xung quanh lưỡi dao. Lực giật ngược không chỉ bật ngược về bên phải mà lưỡi cắt (cần điều khiển) cũng có thể hướng về phía chính nó. Đặc biệt chú ý đến các chỗ dễ có khả năng xảy ra hiện tượng giật ngược của lưỡi cắt (tham khảo hình ảnh) rồi thực hiện công việc.



Giật ngược khi dao cắt cỏ nảy sang bên phải



Các chỗ dễ bị giật ngược

## Bảo dưỡng

No. **04**

# Bảo dưỡng máy cưa xích

### Mục đích của bài giảng

Tìm hiểu kiến thức, kỹ thuật/kỹ năng cần thiết để bảo dưỡng máy cưa , rèn luyện khả năng thực hiện bảo dưỡng đúng cách.

### Từ khóa

Rung lắc, giật ngược, kiểm tra định kỳ, thanh dẫn hướng, mài giữa, giữa, xích cưa, dao cắt, thước đo độ sâu, dạng móc, dạng dốc sau, động cơ 2 thì, nhiên liệu hỗn hợp, dầu xích

### Những điểm cần lưu ý về an toàn

- Rung do lỗi mài xích cưa có thể gây rung lắc nghề nghiệp (bệnh nghề nghiệp)
- Nguy cơ bị giật ngược do tình trạng mài xích cưa
- Khi làm việc với máy cưa xích, hãy mặc quần áo bảo hộ khi thao tác máy cưa xích, đeo găng tay chống rung để bảo vệ cơ thể và nút bịt tai (nút bịt tai chống ồn) để tránh bị suy giảm thính lực. <Khi bạn sử dụng nút bịt tai, sẽ có một số quãng âm không thể nghe thấy, vì vậy hãy quyết định trước cách giao tiếp để hiểu ý nhau khi không thể nghe thấy>, cũng như đeo kính bảo hộ (tấm che mặt)



**Hình 4-1** Tư thế mài chuẩn là: dang hai chân ra trước và sau sao cho hai chân trên cùng một đường thẳng, tay cầm giữa khếp chặt vào hông sao cho khuỷu tay, bàn tay và giữa có thể cử động thẳng hàng theo chiều ngang.

---

## Tầm quan trọng của việc bảo dưỡng máy cưa xích

---

### Cấu tạo và những mối nguy hiểm của máy cưa xích

Máy cưa xích là một công cụ rung lắc. Khi bạn khởi động động cơ, các rung lắc sẽ xảy ra khi động cơ quay, bạn phải dùng tay giữ và làm việc. Hơn nữa, khi cưa cây, độ rung càng lớn, làm tăng nguy cơ gây rối loạn rung lắc (bệnh nghề nghiệp).

Mức độ rung thay đổi rất nhiều tùy thuộc vào tình trạng bảo trì máy cưa xích. Ví dụ, nếu một ốc vít bị lỏng hoặc rơi ra, nó có thể gây ra rung lắc bất thường và thậm chí dẫn đến tai nạn lao động. Vì vậy, việc kiểm tra và bảo trì là rất quan trọng, nên cần đặt ra các hạng mục kiểm tra và thực hiện theo ba giai đoạn: hàng ngày, hàng tuần và hàng tháng.

Điều quan trọng nhất trong những hạng mục bảo trì là giữ cho xích cưa ở tình trạng tốt nhất.

Máy cưa xích hoạt động bằng sức mạnh động cơ nên vẫn có thể cưa được cây mặc dù lưỡi cưa cùn. Vì lý do này, có những trường hợp bỏ qua việc bảo dưỡng như mài, nhưng việc mài có thể tạo ra sự khác biệt lớn về độ rung. Mài giữa là điều cần thiết để ngăn ngừa các rối loạn rung. Trước hết, hãy có ý thức an toàn, học kỹ thuật mài đúng, rèn luyện việc mài thành thói quen (Hình 4-1). Ngoài ra, hãy nhớ mang theo xích cưa dự phòng và thay thế nếu bị hỏng.

### Ví dụ về tai nạn do bảo trì kém

Việc bảo trì máy cửa xích không tốt có thể gây ra tai nạn nghiêm trọng. Đã có trường hợp cửa xích mài kém đã dẫn đến tai nạn chết người. Trong ví dụ về tai nạn sau đây, cho thấy một trong những nguyên nhân gây ra tai nạn có thể được loại trừ bằng cách mài máy cửa xích đúng cách. Ngoài ra, nó cũng cho thấy tầm quan trọng của việc luôn duy trì nhận thức an toàn khi bảo trì dụng cụ.

#### <Tình trạng xảy ra tai nạn>

Nạn nhân đang xẻ rãnh cắt trên thân cây để chặt cây pơ mu (đường kính ngang ngực 20 cm, cao 14 m) thì thanh dẫn hướng của máy cửa xích mắc vào thân cây khiến không cử động được. Do đó khi nạn nhân tỳ vai lên cây từ phía sau miệng rãnh cắt và dùng hết sức đẩy thì ngã nhào về phía trước với lực quá lớn, va vào tảng đá trước gốc cây dẫn đến tử vong.

#### <Nguyên nhân và biện pháp khắc phục>

Cây bị đổ là một cây lệch tâm có cành không đều nhau và bị ảnh hưởng bởi gió ngày hôm đó khiến máy cửa xích dễ mắc vào cây trong quá trình chặt hạ. Ngoài ra, tình trạng cửa không sắc bén vì lưỡi cửa cùn.

Nguồn: Trang web của Bộ Y tế, Lao động và Phúc lợi - Các trường hợp tai nạn lao động "Trang web an toàn nơi làm việc"

---

## Cấu tạo máy cửa xích

---

### Cấu tạo cơ bản của máy cửa xích

Máy cửa xích bao gồm động cơ, xích cửa, thanh dẫn hướng và xích truyền động. Khi chặt hạ cây, v.v. tất cả các bộ phận cùng hoạt động thành một thể thống nhất. Đồng thời, các bộ phận đòi hỏi phải bảo dưỡng liên tục để duy trì chức năng của nó.

Các thiết bị an toàn bao gồm tấm chắn phía trước và đòn bẩy xích để ngăn hiện tượng giật ngược, bộ phận bắt xích để bảo vệ người điều khiển trong trường hợp xích tuột ra hoặc đứt và khóa ga để ngăn chặn sự cố của van tiết lưu, cơ chế chống rung và các biện pháp chống rung cũng được thiết lập.

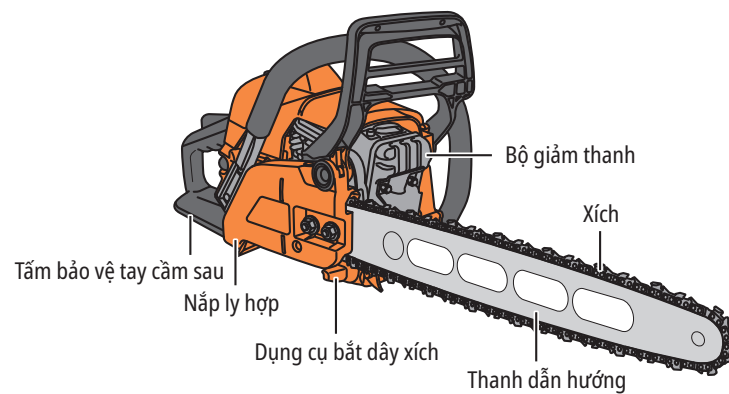
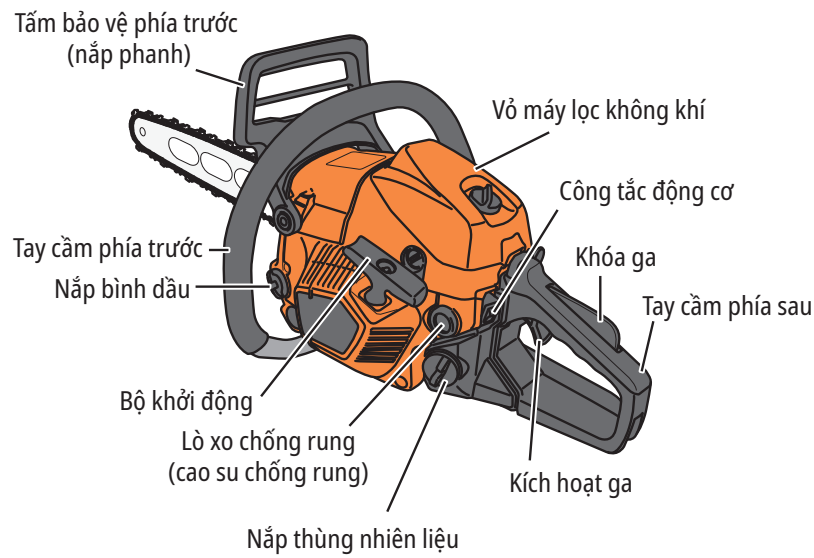
Tham khảo Hình 4-2 để biết thêm các bộ phận chính của máy cửa xích. Điều cơ bản là phải đọc hướng dẫn sử dụng của máy cửa xích bạn đang sử dụng trước khi sử dụng.

### Lựa chọn máy cửa xích

Hãy chọn loại cửa xích càng nhẹ càng tốt và chỉ sử dụng loại lớn trong trường hợp bất đắc dĩ, chẳng hạn như khi chặt cây có đường kính từ 70 cm trở lên ở độ cao ngang ngực. Ngoài ra, chiều dài của thanh dẫn hướng không được vượt quá giới hạn cần thiết để chặt cây.

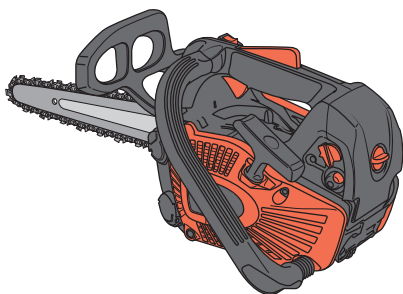
### Động lực của máy cửa xích

Máy cửa xích được sử dụng tại các khu lâm nghiệp chủ yếu chạy bằng động cơ, nhưng trong những năm gần đây, máy cửa xích dạng sạc pin (chạy bằng pin) cũng đã được sử dụng cho một số loại hình công việc.



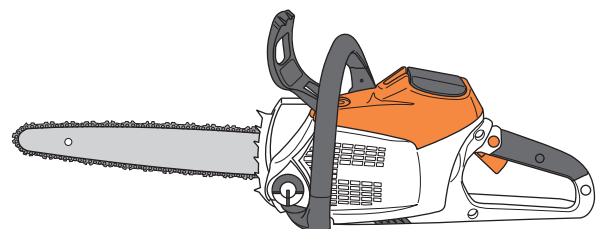
Hình 4-2 Cấu tạo và tên các bộ phận của máy cưa xích động cơ (loại tay cầm phía sau)

Nguồn: Sách hướng dẫn sử dụng Zenoah GZ3950EZ



Hình 4-3 Máy cưa xích loại tay cầm trên

Nguồn: Zenoah GZ2800T Thông tin sản phẩm



Hình 4-4 Máy cưa xích chạy pin

Nguồn: Thép MSA 200 C-B Thông tin sản phẩm

## Kiểm tra (vệ sinh) và bảo trì máy cửa xích

### Kiểm tra và bảo trì

Tuân thủ vấn đề cần lưu ý trong sách hướng dẫn sử dụng cho từng kiểu máy, đảm bảo thực hiện việc kiểm tra và bảo trì được chỉ định như bên dưới.

#### (1) Kiểm tra và bảo trì hàng ngày

Việc kiểm tra và bảo trì hàng ngày chủ yếu bao gồm những nội dung sau đối với bên ngoài máy và nếu phát hiện bất kỳ dấu hiệu bất thường nào, phải có xử lý thích hợp.

##### Vệ sinh

- Bụi bẩn bên ngoài
- Máy lọc gió
- Xung quanh bộ chế hòa khí
- Xung quanh vỏ quạt
- Rãnh thanh dẫn hướng và cổng đổ dầu
- Xung quanh trống bánh xích
- Dây xích cửa

##### Xác nhận

- Không có vết lỏng hoặc rơi
- Không có bộ phận nào bị hư hỏng
- Các thiết bị an toàn được lắp đặt đúng cách và vận hành đúng cách
- Dầu xích tiết ra bình thường

#### (2) Kiểm tra và bảo trì hàng tuần

Việc kiểm tra và bảo trì hàng tuần, hãy thực hiện các bước sau để có thể dễ dàng kiểm tra và bảo trì các bộ phận bên trong tại nơi làm việc, và nếu phát hiện bất kỳ điểm bất thường nào, hãy có cách xử lý thích hợp.

##### Vệ sinh

- Cánh tản nhiệt làm mát xi lanh: Làm sạch cặn dầu, dăm gỗ, v.v.
- Bộ lọc nhiên liệu: Rửa sạch bằng xăng và lau khô nếu có nước, ẩm
- Lọc dầu: Rửa bằng xăng để loại bỏ dăm gỗ, bụi bẩn..

##### Xác nhận

- Thanh không bị biến dạng và mòn
- Đối với phanh xích, đảm bảo khoảng cách giữa dải phanh và lồng máy được điều chỉnh chính xác
- Có bị nứt ở lớp cao su chống rung hay không, hoặc có bị bong tróc bề mặt dán hay không

#### (3) Kiểm tra và bảo trì hàng tháng

Kiểm tra và bảo trì hàng tháng, hãy thực hiện những việc sau tại các vị trí được chỉ định đối với các bộ phận quan trọng bên trong máy

##### Vệ sinh

- Bộ giảm thanh: Tẩy sạch muội carbon

- Bên trong bình nhiên liệu và bình dầu: Rửa sạch bằng nhiên liệu
- Thiết bị khởi động
- Vỏ quạt làm mát
- Bên trong trống bánh xích
- Hệ thống điện: Loại bỏ muối carbon khỏi bugi và bụi bẩn khỏi hệ thống dây điện, v.v.

#### Xác nhận

- Bánh xích và vòng bi được phủ một lớp mỡ hoặc dầu/Lò xo khởi động và vòng bi được phủ một lớp dầu mỏng/Bộ ly hợp không bị mòn và lò xo ly hợp không bị hỏng
- Không có hiện tượng bất thường trong hệ thống dây điện

#### (4) Kiểm tra và bảo trì khác

Ngoài việc kiểm tra và bảo trì định kỳ, hãy thực hiện các hoạt động kiểm tra và bảo trì sau nếu thấy cần thiết.

##### Vệ sinh muối carbon

Khi tháo bộ giảm thanh, thấy có một lượng lớn muối carbon bám gần lỗ xả của xi lanh, trước tiên hãy nâng pít tông lên điểm chết trên, bịt lỗ xả và cẩn thận không để muối carbon lọt vào xi lanh, sau đó dùng thìa tre gạt đi, v.v.

##### Hệ thống nhiên liệu

Khi vệ sinh bên trong bộ chế hòa khí, phải nghe hướng dẫn từ người giám sát, v.v.

##### Cầu dao

Khoảng cách giữa các điểm được điều chỉnh chính xác và bề mặt không bị cháy

## Xích cưa

### Cấu tạo dây xích cưa

Dây xích cưa có cấu trúc trong đó lưỡi cắt và các chân xích được nối với nhau bằng đỉnh tán cố định nếp (Hình 4-5).

### Dao cắt

Các lưỡi cắt được sử dụng để cắt gỗ, chúng đối xứng trái phải và được lắp đặt ở cùng một khoảng cách. Có một số có đỉnh tán và một số không có, đồng thời chúng cũng dùng để loại bỏ vụn cưa (phoi) (Hình 4-6).

### Chân xích

Chúng đóng vai trò như các chân của xích cưa, ăn khớp với bánh xích và chạy qua rãnh thanh dẫn hướng để giữ cho xích cưa không bị lắc lư. Ngoài ra, khi truyền lực xoay của động cơ tới xích cưa, các chân còn có vai trò xả phoi đã rơi vào rãnh thanh dẫn hướng. Một số xích cưa có gắn tấm chắn (bảo vệ) hình núi để tăng độ an toàn.

### Nẹp buộc (liên kết bên)

Bộ phận kết nối dao cắt và chân xích cũng có hoặc không có đỉnh tán.

### Đỉnh tán

Vai trò của đỉnh tán là để kết nối các bộ phận nói trên, nhưng chúng không đơn thuần chỉ kết nối các bộ phận mà còn đóng vai trò là ổ trục khi uốn để xích cưa quay trơn tru.

### Các loại xích cưa

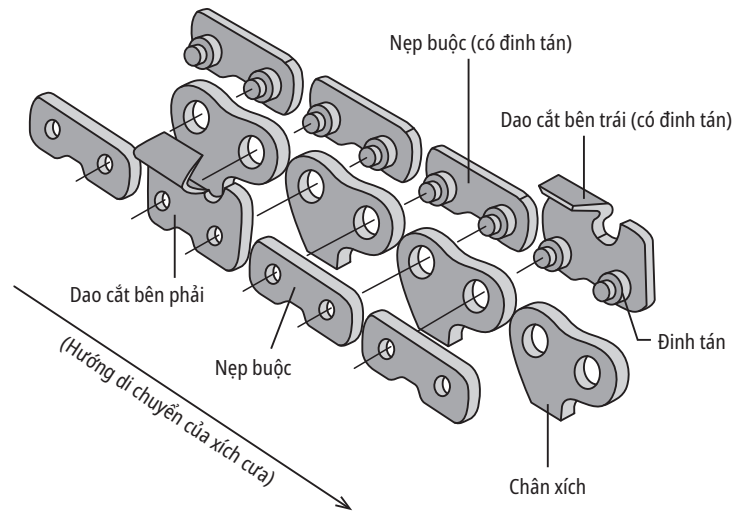
Xích cưa có thể được chia thành ba loại tùy thuộc vào hình dạng của lưỡi cắt bên của dao cắt (Trong hình giới thiệu 4 loại). Trong đây mô tả ngắn gọn sự khác biệt và đặc điểm của từng loại.

#### Loại móc dẹt (Hình 4-7)

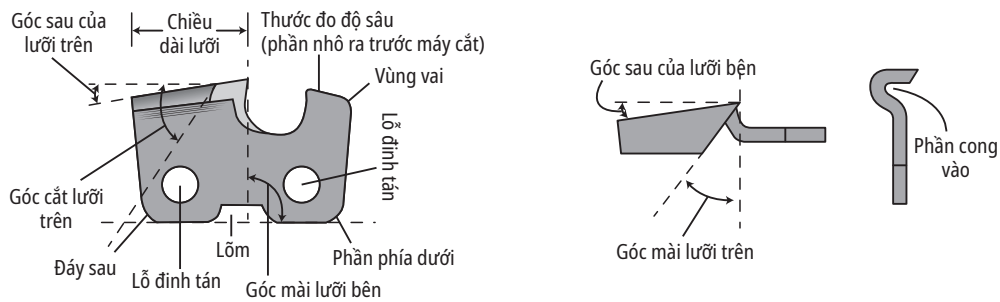
Dao cắt này được sử dụng cho hầu hết mọi loại máy vào thời điểm những ngày đầu cưa xích được đưa vào sử dụng. Khi nhìn từ phía trước, nó trông giống như một ống tròn với bề mặt trên phẳng và các cạnh cũng tương tự, tức là các cạnh bên cũng dạng tròn. Vì vậy, nó có đặc điểm là dễ mài bằng giũa tròn. Tuy nhiên, dù mài thế nào thì nó vẫn gặp một số vấn đề về độ sắc. Điều này là do đầu dao cắt được làm tròn do hình dạng của lưỡi dao và chiều dài vết cắt ở góc trở nên dài hơn, tạo ra nhiều lực cản hơn khiến việc cắt vào vật cản trở nên khó khăn hơn.

#### Loại bán đục (gần giống như loại đục nhỏ) (Hình 4-8, Hình 4-9)

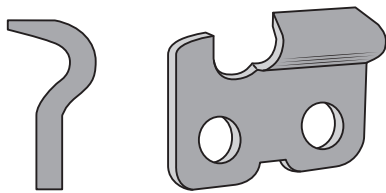
Là loại xích được làm kiểu bán đục, là một loại dao cắt có hình dạng giao thoa giữa loại tiêu chuẩn và loại đục, được tạo ra vì nó dễ mài hơn (tiêu chuẩn), độ sắc của nó không sắc như loại đục, nhưng nó vượt trội hơn so với loại móc dẹt. Khi nhìn từ phía trước, các lưỡi trên và cạnh bên có hình vuông giống như một cái đục nhưng các góc được vát cạnh. Điều này sẽ giúp lưỡi cắt của dao không bị nhô ra ngoài, giúp việc mài sắc dễ dàng hơn. Đây là loại dao cắt được sử dụng phổ biến hiện nay.



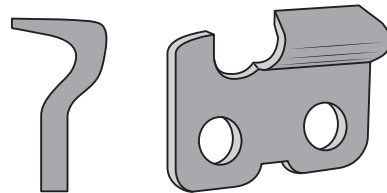
Hình 4-5 Cấu tạo và tên xích cưa



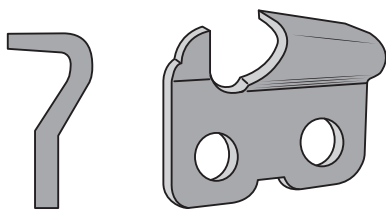
Hình 4-6 Tên từng bộ phận của dao cắt



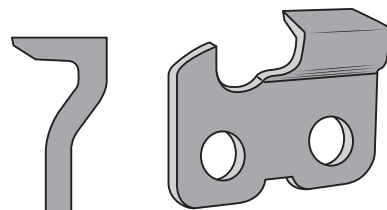
Hình 4-7 Loại Chipper, móc dẹt



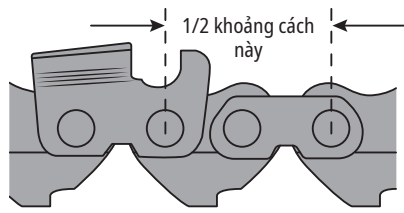
Hình 4-8 Loại bán đục



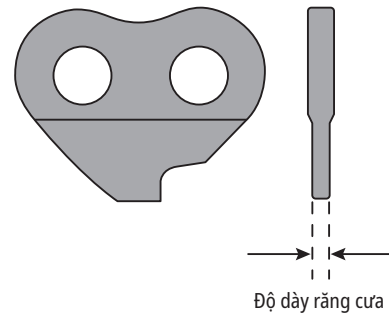
Hình 4-9 Loại đục nhỏ



Hình 4-10 Loại đục



Hình 4-11 Răng cưa



Hình 4-12 Máy đo

#### Kiểu đục (Hình 4-10)

Loại này được tạo ra nhằm cải thiện độ sắc của kiểu móc dẹt. Khi nhìn từ phía trước, nó có lưỡi trên phẳng và lưỡi bên vuông. Với loại này nếu lưỡi dao được gắn chắc chắn sẽ sắc hơn rất nhiều so với loại thông thường. Tuy là loại sắc nhất nhưng lại cực kỳ khó mài sắc. Vì có các góc nên nếu sử dụng phương pháp mài thông thường (dùng giữa theo chiều ngang), lưỡi cắt của dao sẽ luôn nhô ra ngoài quá mức, gây khó khăn cho việc cắt.

#### Bước xích

Bước xích thông thường là chiều dài (khoảng cách) giữa các răng trong dây bánh răng. Xích cưa được dẫn động bởi các bánh răng gọi là đĩa xích nên kích thước được biểu thị bằng bước xích. Đây là chiều dài bằng 1/2 khoảng cách giữa ba đỉnh tán liền kề như trên Hình 4-11.

#### Mắt xích

Độ dày của chân xích được gọi là mắt xích. Nó phải có chiều rộng xấp xỉ bằng rãnh trên thanh dẫn hướng.

## Tại sao cần mài - Mài đúng cách

### Bí quyết mài

Cưa xích là một loại cưa hoặc dụng cụ cắt chạy bằng động cơ hoặc mô tơ. Vì vậy, cho dù mô tơ, động cơ có tốt đến đâu, nếu lưỡi dao không sắc thì sẽ không thể thực hiện được mục đích cắt gỗ một cách chính xác và nhanh chóng. Ngược lại, do lưỡi dao không sắc nên việc tác dụng lực quá mạnh và sử dụng miễn cưỡng có thể khiến thanh bị mòn, cháy, thậm chí gây trục trặc cho bộ phận dẫn lực. Điều này đặc biệt thể hiện rõ ở máy cưa xích có động cơ vì chúng quay động cơ ở tốc độ cao.

Ngoài ra, tùy thuộc vào cách gắn lưỡi dao, lưỡi dao có thể cắn quá mạnh và hoạt động thái quá, khiến dễ xảy ra hiện tượng giật ngược hơn. Nếu lưỡi cưa không sắc, không chỉ gây hư hỏng máy mà còn khiến công nhân mệt mỏi và tốc độ cắt chậm, tăng thời gian sử dụng cưa máy. Mặt khác, lưỡi móc cắn quá mạnh sẽ gây ra lực giật ngược nhiều hơn, khiến việc điều khiển cưa máy trở nên cực kì khó khăn ngay cả khi sử dụng bình thường. Những điều này gây ra rủi ro cao trong khi làm việc.

Vì vậy, điều kiện tiên quyết để sử dụng cưa máy an toàn là việc mài sắc.

Bốn điểm sau đây rất quan trọng trong việc xác định liệu có thể đạt được độ sắc, đảm bảo đúng mục đích và an toàn trong quá trình mài hay không.

- Cố định máy cưa xích
- Kiểm tra bằng trực quan tất cả các lưỡi dao
- Góc mài
- Thước đo độ sâu (phần nhô ra trước máy cắt)

### Cố định máy cưa xích

Khi giữa dao, nếu nó di chuyển mỗi lần giữa, bạn sẽ không thể mài dao một cách chính xác. Do đó, nếu bạn có một khúc gỗ, trước hết hãy dùng cưa máy cắt vào khúc gỗ để không bị di chuyển hoặc sử dụng một cái kẹp để cố định thanh nếu có (Hình 4-13).

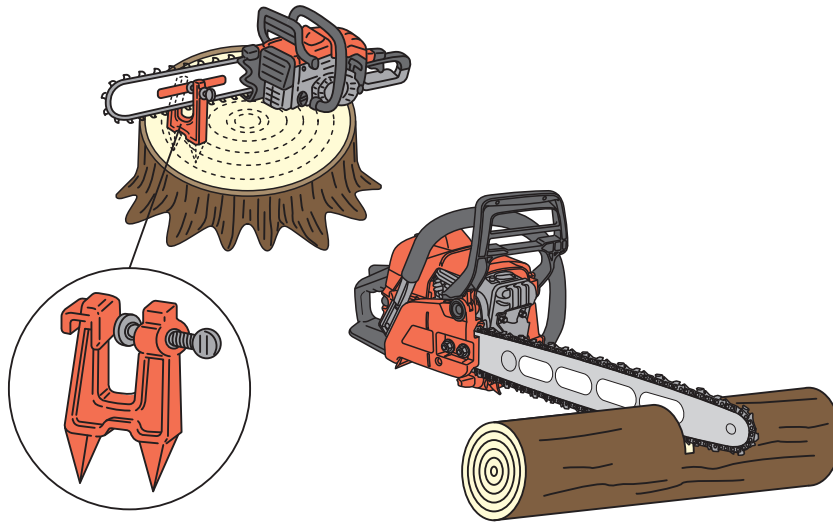
Hơn nữa, điều quan trọng là khi bạn cầm giữa và kéo khuỷu tay về phía cơ thể, khuỷu tay và mu bàn tay của bạn nằm trên một đường thẳng, phải chọn vị trí nằm ngang và cố định dao cắt sao cho dao cắt gần như nằm ngang.

### Nhìn trực quan lưỡi dao

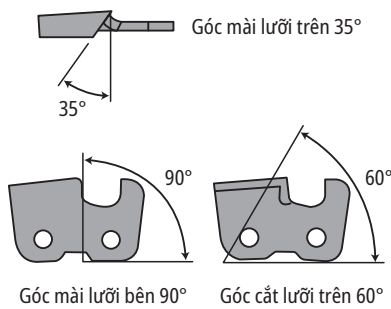
Việc kiểm tra trực quan tất cả các lưỡi dao được thực hiện theo đúng nghĩa đen đối với tất cả các dao cắt. Như minh họa trong Hình 4-5, lưỡi dao sẽ có lưỡi bên phải và lưỡi bên trái (khi nhìn từ phía động cơ). Kiểm tra trực quan tất cả các lưỡi dao đó. Lý do kiểm tra trực quan là để tìm dao cắt có chiều dài lưỡi cắt ngắn nhất. Từ đó nếu thấy tất cả các dao cắt đồng đều là tốt nhất.

### Góc mài

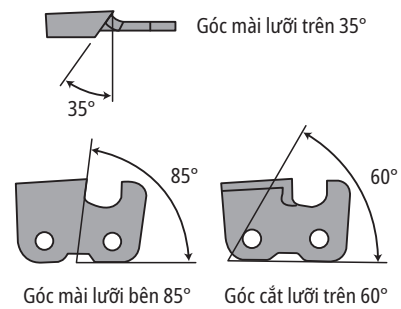
Điều quan trọng nhất trong việc mài sắc là góc mài. Ba góc được xác định: góc mài lưỡi trên, góc mài lưỡi bên và



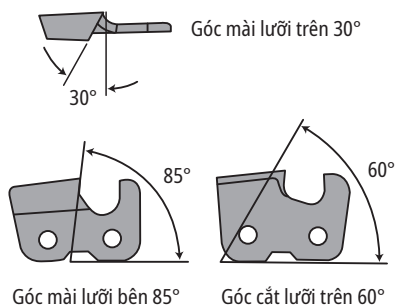
Hình 4-13 Ví dụ về cách cố định cưa xích (ê tô nhỏ loại cầm tay)



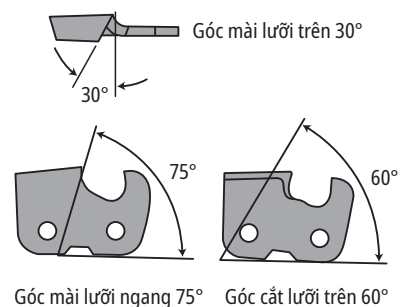
Hình 4-14 Loại Chipper, móc dẹt



Hình 4-15 Loại bán đục

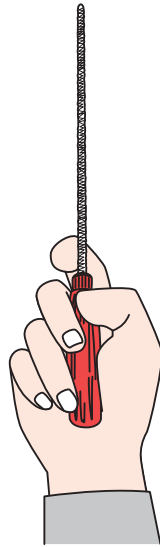


Hình 4-16 Loại đục nhỏ

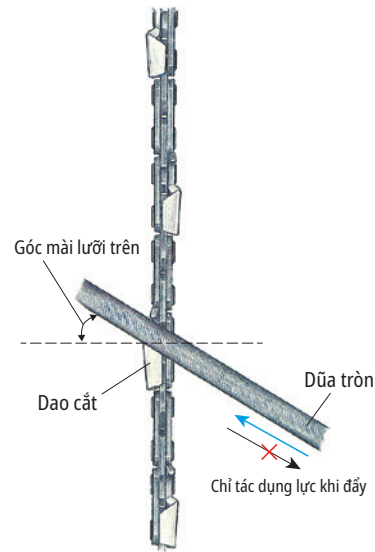


Hình 4-17 Loại đục

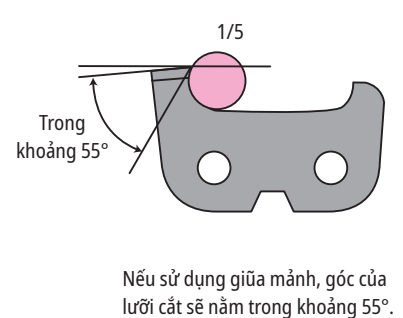
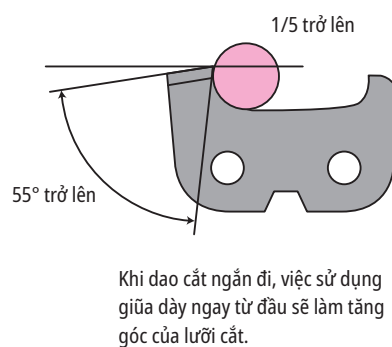
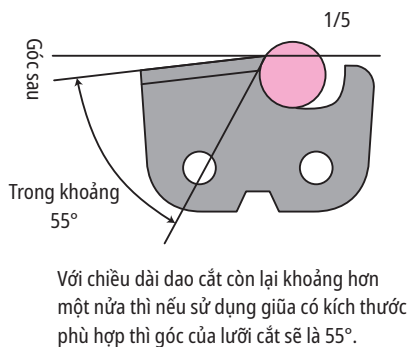
góc cắt lưỡi trên (Hình 4-14 đến 4-17). Mài sắc ba góc này bằng cách dùng giữa tròn mài chúng cùng lúc trong một chuyển động.



Hình 4-18 Tay cầm giữa



Hình 4-19 Cách mài giữa tròn



Hình 4-20 Dao cắt đã bị ngắn và đường kính giữa

### Cách cầm giữa và mài, cách tác dụng lực

Điều quan trọng để mài chính xác là cách cầm và nắm giữa. Người mài phải giữ giữa sao cho giữa, bàn tay và cánh tay nằm trên một đường thẳng, như trong Hình 4-18. Điều này là do, như đã đề cập ở trên, ba góc mài được tiến hành chính xác trong một động tác.

Khi mài, không nên sử dụng lực quá mạnh. Ấn nhẹ vừa đủ sử dụng độ sắc của cạnh lưỡi giữa.

Ngoài ra, không đưa giữa qua lại. Ấn giữa mài lưỡi dao, khi kéo giữa, để giữa không va vào lưỡi dao thì kéo giữa ra khỏi lưỡi cắt. Sẽ gây ảnh hưởng xấu tới lưỡi dao nếu bị va trúng.

Giữ giữa ở góc mài chính xác, giữ chặt giữa vào máy cắt và ấn nhẹ. Cách phân bố lực chính xác trong trường hợp này là, đặt 1/5 giữa phía trên dao cắt và đẩy 80% giữa sang một bên, 20% hướng xuống dưới như bên trái của Hình 4-20.

**Bảng 4-1 Các loại đường kính giữa và cách chọn giữa**

| Đường kính giữa | Xích thích ứng (Oregon)                                        |
|-----------------|----------------------------------------------------------------|
| 3,5 mm          | (Sử dụng khi số lượng xích áp dụng cho 4,0 mm giảm đi một nửa) |
| 4.0 mm          | 25AP, 25F, 91PX/VXL                                            |
| 4,5 mm          | 90PX                                                           |
| 4,8 mm          | 20· 21· 22BPX/LPX, 95TXL                                       |
| 5,5 mm          | 72· 73· 75DX/DPX/LGX/LPX/EXL                                   |

Tham khảo: Công ty Oregon – Website: “Bảng ứng dụng xích cưa 2020”

### Mối liên hệ giữa xích cưa và giữa mài

Khi mài, hãy sử dụng giữa tròn có kích thước phù hợp với loại cưa xích đang dùng. Kích thước phù hợp nhất là kích thước phụ kiện đi kèm khi mua cưa xích (Bảng 4-1).

Khi sử dụng cưa xích trong thời gian dài và mài cưa, dao cắt sẽ dần ngắn đi. Khi chiều dài lưỡi dao cắt đã ngắn đi, hãy thay thế giữa bằng giữa tròn nhỏ hơn một cỡ (Hình 4-20).

Giữa là một loại dao. Sử dụng giữa và loại bỏ bột kim loại bị mắc kẹt giữa hai mắt xích. Thay thế giữa khi không thể mài được nữa. Một số chuyên gia có tiêu chuẩn thời điểm thay giữa là, "sử dụng khoảng 4 đến 5 giữa để mài hết một xích cưa".

### Cách mài dao cắt phải và trái

Để dao cắt 2 bên trái phải có chiều dài không thay đổi, số lần giữa mỗi bên trái phải cũng phải đều nhau. Hướng mài, đối với dao cắt phải thì giữa từ bên trái, đối với dao cắt trái thì giữa từ bên phải (Hình 4-21).

Khi mài dao cắt phải, người thuận tay phải có thể mài dao theo hướng yếu hơn so với khi mài dao cắt trái, điều này có thể dẫn đến chiều dài lưỡi dao cắt trái phải không đều nhau.

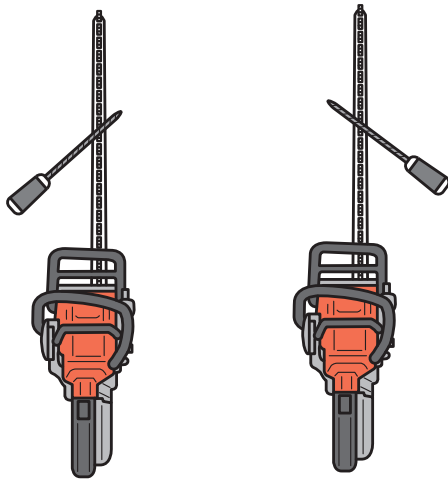
### Sửa độ dốc lưng và móc

#### Sửa móc

Trạng thái của lưỡi dao như trong Hình 4-22 được gọi là móc. Khi dao cắt ở dạng này, lực cắn vô cùng tốt nhưng lực va đập lớn và tải trọng lên động cơ v.v. cũng rất lớn. Đó cũng có thể là nguyên nhân gây hư hỏng máy.

Trạng thái dao như vậy là do khi mài tay cầm giữa hơi cao trên mức ngang. Do mài theo chiều từ trên xuống dưới hoặc ngay cả khi cầm giữa nằm ngang thì đã tác động lực lớn xuống dưới.

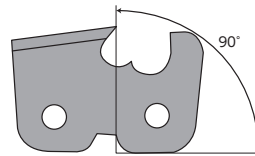
Nếu móc không quá nghiêm trọng, có thể khắc phục bằng cách mài đúng cách tiêu chuẩn và hạ tay xuống dưới vị trí nằm ngang rồi mài theo hướng lên trên nhiều lần, sau đó kiểm tra tình trạng của lưỡi bên, đưa lưỡi về vị trí nằm ngang và mài lại.



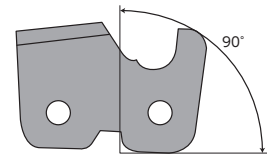
Mài dao cắt bên phải

Mài dao cắt bên trái

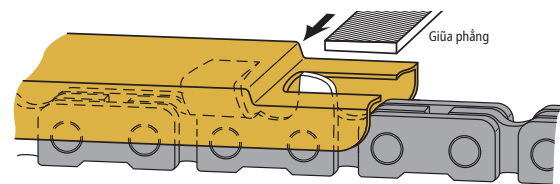
Hình 4-21 Mài dao cắt bên phải và dao cắt bên trái



Hình 4-22 Dạng móc



Hình 4-23 Kiểu dốc sau



Hình 4-24 Thước đo độ sâu và thước kẻ

### Sửa độ dốc lưng

Tình trạng của lưỡi dao như trong Hình 4-23 được gọi là độ dốc lưng. Điều này có thể xảy ra khi đường kính của lưỡi dao và giữa không còn khớp nhau (lưỡi dao bị nhỏ đi trong quá trình mài), hoặc tư thế mài tay thấp hơn so với phương ngang, dẫn đến độ dốc lưng.

Để điều chỉnh độ dốc lưng, hãy nâng tay lên cao hơn phương ngang và mài hướng xuống dưới. Vừa mài vừa kiểm tra cẩn thận tình trạng của lưỡi dao (đặc biệt là lưỡi ngang), và nếu thấy đạt ở khoảng 80 đến 85 độ, hãy đưa dao trở lại phương ngang và mài.

### Điều chỉnh thước đo độ sâu

Thước đo độ sâu là một phần nhô ra phía trước máy cắt. Phần nhô ra này tương ứng với phần đế của máy bào gỗ. Khi điều chỉnh độ sâu của máy bào, di chuyển lưỡi dao ra vào dựa vào chân đế rồi điều chỉnh. Sự khác biệt giữa thước đo độ sâu và máy bào là chiều cao của đầu lưỡi dao cắt được sử dụng làm tiêu chuẩn, phần nhô ra được điều chỉnh bằng thước đo bằng cách sử dụng thước đo và mài nó bằng giữa phẳng (Hình 4-24).

Độ sâu này (độ sâu) thay đổi tùy thuộc vào loại/kích thước của xích, nhưng thường sử dụng thước đo từ 0,6 đến 0,65 mm. Nếu độ sâu quá mức, lực cắn sẽ rất tốt, nhưng điều này sẽ gây ra rung lắc/va đập lớn, đặt tải trọng quá mức lên bộ nguồn, làm giảm hiệu suất, và cũng có thể là nguyên nhân gây hư hỏng. Mặt khác, khi độ sâu trở nên nông hơn, vòng quay của xích sẽ tăng lên, nhưng vòng quay sẽ trượt dẫn đến hiệu suất giảm, không cắt được. Trong trường hợp này, tốc độ quay nhanh, khiến thanh dễ bị mòn/cháy hơn. Ngoài ra, khi sử dụng tối đa van tiết lưu, lưỡi cắt sẽ quay ở chế độ không tải, tương tự như hoạt động không tải.

Về thước đo độ sâu, hãy điều chỉnh thước đến độ cao sao cho việc cắt đạt hiệu quả.

## Nhiên liệu hỗn hợp/Dầu xích

### Nhiên liệu hỗn hợp

Trong động cơ 2 hai thì như máy cửa, dầu được trộn với xăng, bôi trơn động cơ, sau đó đốt cháy cùng nhiên liệu và thải ra như một phần khí thải (ở động cơ 4 thì, dầu tuần hoàn trong động cơ).

Một số loại dầu có thể pha với xăng theo tỷ lệ pha trộn là 25:1 hoặc 50:1. Điểm cần chú ý khi pha xăng hỗn hợp là, phải đo lường và pha chính xác. Quy tắc bất di bất dịch là tuân thủ chính xác các tỷ lệ quy định được liệt kê trong sách hướng dẫn sử dụng máy cửa xích.

Nếu sử dụng xăng không pha dầu (xăng thô) thì động cơ sẽ bị chảy. Khi tiếp nhiên liệu, hãy đảm bảo nhiên liệu chính xác.

Nhiên liệu khi tiếp xúc với tia cực tím và nhiệt độ cao trong thời gian dài sẽ bị biến chất giảm chất lượng. Đây là nguyên nhân dẫn đến khởi động kém hoặc không đủ công suất. Nhiên liệu sau khi được hoà trộn thì nên được sử dụng hết trong vòng 30 ngày. Ngoài ra, nếu sử dụng nhiên liệu có lẫn nước sẽ ăn mòn bộ chế hòa khí và phần bên trong động cơ. Tránh để nước dính vào cửa máy hoặc bình chứa nhiên liệu.

### Dầu xích

Dầu xích là chất bôi trơn cho xích cửa quay với tốc độ cao dọc theo các rãnh của thanh dẫn hướng. Dầu xích có các loại dùng để sử dụng vào mùa hè, mùa đông và quanh năm. Có 2 loại dầu xích: dầu xích khoáng và dầu xích thực vật có khả năng phân hủy sinh học, nhưng hãy cẩn thận để không trộn lẫn 2 loại đó vì trộn lẫn có thể gây hỏng bơm dầu. Khi thay loại dầu xích, hãy rửa sạch bên trong thùng chứa dầu.

### Những lưu ý khi bổ sung nhiên liệu và dầu xích

Nếu máy cửa động cơ hết nhiên liệu, động cơ sẽ ngừng hoạt động. Nhưng còn dầu xích thì sao? Động cơ sẽ không dừng ngay cả khi hết dầu xích. Nếu sử dụng cửa máy trong trạng thái không có dầu xích, xích cửa và thanh dẫn hướng có thể bị cháy.

Để tránh điều này, hãy điều chỉnh lượng dầu tiết ra để khi nhiên liệu hết thì dầu xích vẫn còn khoảng 5 đến 10%. Ngoài ra, khi bổ sung nhiên liệu cần phải chú ý luôn đổ đầy bình dầu xích và hạn chế mức nhiên liệu ở mức 80-90%. Lý do là, ngay cả khi đã có ý định điều chỉnh lượng dầu tiết ra sao cho vẫn còn 5 đến 10% ngay cả khi hết nhiên liệu thì độ lỏng của dầu sẽ thay đổi tùy theo nhiệt độ cao hay thấp, và lượng dầu tiết ra sẽ thay đổi.

Khi bổ sung nhiên liệu và dầu xích, có một vấn đề rất cơ bản và đơn giản như sau. Đôi khi nhiên liệu và dầu xích được bổ sung theo thứ tự ngược nhau. Điều này sẽ gây ra vấn đề nghiêm trọng về sau. Sở dĩ những rắc rối như vậy thường xảy ra là do tháo nắp dầu và nắp nhiên liệu cùng lúc để bổ sung cả hai. Để tránh tình trạng này xảy ra, chúng tôi khuyên bạn nên tập thói quen mở nắp dầu xích và bổ sung dầu, sau đó mới mở nắp xăng và bổ sung xăng. Đây là bước khởi đầu giúp rèn luyện cách sử dụng cửa xích một cách an toàn.



## Bảo dưỡng

**No.05**

# Bảo dưỡng Dụng cụ/ Vật liệu

### Mục đích của bài giảng

Tìm hiểu kiến thức, kỹ thuật/kỹ năng cần thiết để bảo dưỡng các dụng cụ và vật liệu, đồng thời phát triển khả năng thực hiện bảo dưỡng đúng cách.

### Từ khóa

Dụng cụ, vật liệu, máy móc, bảo trì, dây cáp, cách nối, mối nối, dụng cụ cầm tay, cưa tay, dao rựa, mài lưỡi dao, góc trong, đứt dây, mài mòn, gấp khúc

### Những điểm cần lưu ý về an toàn

- Khi gom gỗ, dây cáp là bộ phận trọng yếu nên nếu dây bị đứt/mài mòn/gấp khúc sẽ làm giảm độ bền của dây, việc sử dụng dây cáp có độ bền kém có thể gây ra tai nạn lao động
- Khi làm việc với dây cáp, việc tiến vào các góc bên trong của dây là cực kỳ nguy hiểm
- Khi mài lưỡi của dụng cụ cầm tay, hãy cẩn thận bị vết cắt do lưỡi dao gây ra

## Bảo dưỡng các vật liệu như dây cáp

### Dụng cụ cần được bảo dưỡng

Việc bảo dưỡng các dụng cụ sẽ ảnh hưởng trực tiếp đến sinh mạng của bạn và đồng nghiệp.

Ví dụ, khi tải gỗ bằng xe cẩu, người lao động sử dụng dây cáp có dây trần đứt khiến dây cáp bị đứt, gỗ rơi xuống và người vận hành cần cẩu bị kẹt giữa gỗ và xe tải. Đây là một tai nạn lao động đã xảy ra trên thực tế.

Những tai nạn như vậy có thể dễ dàng ngăn ngừa bằng cách tạo thói quen kiểm tra dây cáp hàng ngày. Ngoài việc tiếp thu những kiến thức cơ bản như nhân tố an toàn, loại dây cáp và kết cấu, mỗi một công nhân còn phải luôn lưu tâm đến vấn đề này.

### Kết cấu và các loại dây cáp

Dây cáp được làm bằng kết cấu nhiều lớp trong đó các dây thép liên mạch làm bằng thép carbon được xoắn lại với nhau, quấn quanh lõi dây và xoắn lại với nhau (Hình 5-1). Những sợi dây thép xoắn lại với nhau gọi là dây trần, và các dây xoắn lại gọi là sợi thường. Dây cáp được chế tạo theo cách này mang những đặc trưng sau: (1) độ bền kéo cao, (2) khả năng chống va đập vượt trội, (3) có thể giãn dài ra (4) tính linh hoạt,...

Sợi được chèn vào giữa sợi dây cáp là lõi dây (sợi tâm, sợi lõi, v.v.), và dây cáp tiêu chuẩn sẽ gồm một lõi được 6 sợi thường xoắn xung quanh.

### Cách xoắn dây cáp

Khi cách xoắn của dây cáp và cách xoắn của sợi thường ngược chiều nhau thì gọi là “xoắn thường”, khi xoắn cùng hướng thì gọi là “xoắn nấc”. Có hai cách xoắn dây cáp: xoắn Z (xoắn bên phải) và xoắn S (xoắn bên trái). Xoắn Z phổ biến hơn (Hình 5-2).

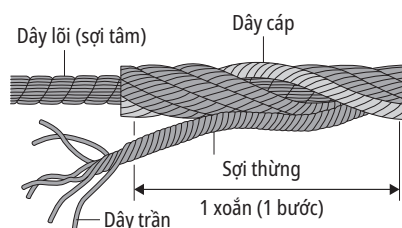
“Dây xoắn thường” có độ dài 1 xoắn ngắn (1 bước), hướng của các dây trần gần như song song với đường tâm của sợi dây. Về khả năng chống mài mòn và chống mối, xoắn thường kém hơn “xoắn nấc”, nhưng vì dây siết chặt hơn và ít bị gấp khúc hơn (xem Hình 5-4), và dễ sử dụng hơn nên dây xoắn thường được ưa chuộng hơn (chủ yếu dùng làm dây tác nghiệp, Ảnh 5-1).

Dây xoắn nấc có độ dài của 1 xoắn dài, và các dây trần chịu ma sát đều, khiến chúng có khả năng chống mài mòn ưu việt, linh hoạt và chống mối tốt. Tuy nhiên, do dễ bị gấp khúc nên khi sử dụng cần phải cẩn thận (chủ yếu dùng cho dây chính).

### Các loại dây cáp

Dây cáp được sử dụng trong nhiều ngành công nghiệp khác nhau như cần cẩu, thang máy và dây treo. Tiêu chuẩn được xác định bởi JIS (Tiêu chuẩn công nghiệp Nhật Bản). Trong đó, về các loại được sử dụng nhiều nhất cho ngành lâm nghiệp, các con số về “mặt cắt ngang”, “ký hiệu cấu thành”, “đặc trưng”, “công dụng” được trình bày trong bảng 5-1.

Các mục đích sử dụng chính cho lâm nghiệp bao gồm, dây cáp được sử dụng trong máy khai thác gỗ trên cao (thấp khai thác, cẩu khai thác, tời thu gom gỗ), thiết bị khai thác gỗ cơ học, dây chính cho đường cáp chở gỗ, dây thường sử dụng trong công việc...



Hình 5-1 Cấu tạo của dây cáp

Dây cáp có cấu trúc trong đó các "sợi kim loại" được xoắn quanh "lõi thép" của sợi thừng. Các dây tạo nên sợi thừng được gọi là "dây trần".

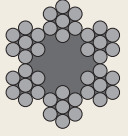
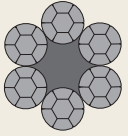
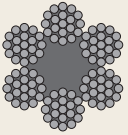
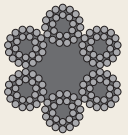
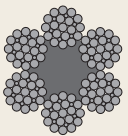
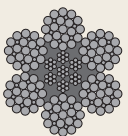
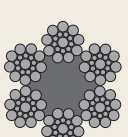
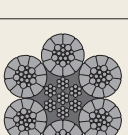


Hình 5-2 Cách xoắn dây cáp



Ảnh 5-1 Trong quá trình thu gom gỗ bằng dây, gỗ được vận chuyển bằng cách di chuyển giá đỡ tới lui trên dây chính (xoắn tằng). Các khúc gỗ được treo trên dây tác nghiệp (xoắn thường).

Bảng 5-1 Các loại dây cáp

| Mặt cắt ngang                                                                       | Ký hiệu cấu thành                                                                           | Đặc trưng                                                                                                                                                                                                                  | Công dụng                          |
|-------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------|
|    | <b>6×7</b><br>Cấu trúc 6×(1+6)                                                              | Vì các dây trần tiếp xúc trực tiếp với nhau nên dây trần chịu ma sát đều nhau và có khả năng chống mài mòn, tính linh hoạt và chống mối ăn rỉ, nhưng dễ bị gấp khúc nên phải cẩn thận khi sử dụng.                         | Dây chính                          |
|    | <b>Dây cáp biến dạng 6×P/7</b><br>Cấu trúc 6×P/(1+6)                                        | Bề mặt của sợi thường nhẵn nên ít bị mài mòn do ma sát với ròng rọc, đồng thời có khả năng chống mối ăn rỉ, tải trọng đứt cao hơn và bền hơn dây cáp tròn.                                                                 | Dây chính                          |
|    | <b>6×19</b><br>Cấu trúc 6×(1+6+12)                                                          | Các dây trần có cùng đường kính được buộc lại với nhau thành từng lớp, các dây trần gần như song song với trục cáp nên khó bị gấp khúc, xoắn chặt và khó bị biến dạng nên dễ dàng sử dụng.                                 | Dây tác nghiệp<br>Dây chằng        |
|   | <b>6×24</b><br>Cấu trúc 6×(a+9+15)                                                          | Dây chằng thường được sử dụng trong dây treo vì nó có số lượng sợi dây trần lớn và có lõi sợi ở giữa sợi thường nên có độ linh hoạt cao.                                                                                   | Dây treo                           |
|  | <b>6 x Fi (25)</b><br>Cấu trúc 7×7+6×Fi [1+6+(6)+12]                                        | Vì các dây trần tiếp xúc với nhau nên nó có khả năng chống mối ăn rỉ cao, phù hợp cho các thao tác việc cần uốn cong nhiều.                                                                                                | Dây tác nghiệp<br>(sợi dây vô tận) |
|  | <b>IWRC 6×Fi (25)</b><br>Cấu trúc 7×7+6×Fi [1+6+(6)+12]                                     | Sợi lõi 7×7 được sử dụng làm dây lõi dây, có tải trọng đứt lớn, khó bị dập nên dùng để kéo dây thu gom gỗ máy kéo, tháp khai thác, cầu khai thác.                                                                          | Dây tác nghiệp                     |
|  | <b>6 x S (19)</b><br>Cấu trúc 6×S (1+9+9)                                                   | Số lượng dây trần ở lớp bên trong và bên ngoài là như nhau, và dây trần của lớp bên ngoài được bố trí khít trong phần lõm của dây lớp bên trong. Vì lớp dây trần bên ngoài dày nên nó có khả năng chống mài mòn vượt trội. | Dây tác nghiệp                     |
|  | <b>Loại sợi biến dạng Warrington IWRC 6×P/WS (26)</b><br>Cấu trúc 7×7+6×P/WS [1+5+(5+5)+10] | Nó là sự kết hợp giữa dạng Warrington và dạng tem dĩnh, có khả năng chống mối ăn rỉ, linh hoạt và chống mài mòn tối ưu nên có phạm vi sử dụng rộng rãi.                                                                    | Dây tác nghiệp                     |

\*Nhìn vào cách xoắn dây cáp, có hai loại 6×7 và 6×P· 7 được sử dụng làm dây chính là "xoắn tầng", còn các loại khác là "xoắn thường". Ngoài ra, hướng xoắn của dây cáp đều là "xoắn Z".

Nguồn: Cục Lâm nghiệp "Sổ tay kỹ thuật nâng cao dành cho kỹ thuật viên đường dây trên không 2014"

## Cách sử dụng dây cáp

### Về việc dỡ hàng, vận chuyển và bảo quản

Vì dây cáp được làm từ các dây trần mỏng xoắn lại với nhau nên điều quan trọng nhất là tránh sử dụng theo cách có thể làm hỏng các sợi dây trần. Ví dụ, tránh cạy cáp cuộn dây đồng, hoặc làm rơi hoặc lăn nó trên bề mặt gỗ gồ ghề.

Ngoài ra, tránh gây ra hiện tượng "rỉ sét" hay "ăn mòn". Dây cáp là tập hợp các sợi dây trần nên có diện tích bề mặt lớn hơn nhiều so với thanh tròn có cùng đường kính, do đó về mặt cấu trúc dễ bị rỉ sét hơn, và dây bị xoắn lại với nhau nên tất cả các sợi dây trần đều lộ ra ngoài bề mặt, vì thế "ăn mòn" là sự hư hại nghiêm trọng.

Để ngăn chặn những điều này, cần phải bổ sung dầu thường xuyên, ngăn dầu thoát ra ngoài, tránh tối đa khu vực ẩm, ướt. Ngoài ra, hãy tránh các chất đẩy mạnh quá trình rỉ sét, chẳng hạn như muối và axit.

Để tránh rỉ sét và ăn mòn, hãy bảo quản dây cáp ở nơi thông thoáng, có mái che, không bị ảnh hưởng bởi độ ẩm hoặc nhiệt độ cao. Thay vì đặt nó trực tiếp trên sàn bê tông hoặc mặt đất, hãy đảm bảo tạo khoảng cách giữa dây cáp và mặt đất bằng cách đặt các thanh tà vẹt (tấm gỗ lót), v.v.

Nếu không có lựa chọn nào khác ngoài việc cất dây cáp ngoài trời, hãy đặt dây trên tấm tà vẹt và che mưa. Ngoài ra, hãy dọn sạch mặt đất thật kỹ để tránh cỏ mọc.

### Cách tháo dây cáp

Khi tháo dây, hãy cuộn cuộn dây để kéo căng nó hoặc đặt cuộn dây lên bàn xoay và xoay nó để kéo nó ra (Hình 5-3). Nếu bạn tháo dây sai cách, mối xoắn có thể bị xoắn vào hoặc tuột ra, gây ra hiện tượng gấp khúc (Hình 5-4), khiến dây không thể sử dụng được, vì vậy hãy cẩn thận.

Gấp khúc đối với dây cáp là hư hại nghiêm trọng (Hình 5-4). Vị trí bị gấp khúc sẽ vẫn là điểm yếu ngay cả khi nhìn dây có vẻ đã được sửa trở lại bình thường. Khi phần nơi lực căng được nối lỏng một cách tự nhiên như ① trong Hình 5-4, một lực được sinh ra từ trong dây cáp để cố gắng xoay. Nếu không giám sát việc này và tác dụng lực căng, sẽ gây ra hiện tượng gấp khúc như hình ②③④.

Có thể ngăn ngừa hiện tượng gấp khúc bằng cách tác dụng lực căng sau khi tháo phần xoắn ở trạng thái ①. Ngay cả đối với dây cáp xoắn thường, vẫn có thể dễ dàng bị gấp khúc nếu dây bị xoắn do tháo không đúng cách.

### Cách quấn quanh máy tời

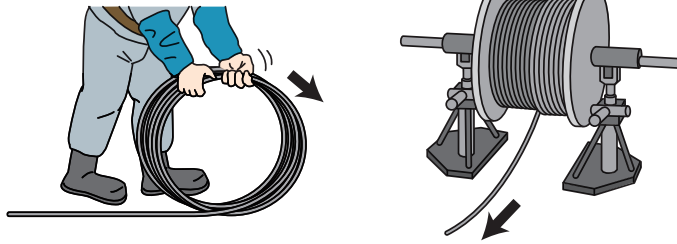
Khi quấn dây cáp quanh trống máy thu gom gỗ (thường là trống không có rãnh), ta tận dụng đặc tính của dây là quay theo hướng không xoắn khi có lực căng. Cụ thể, dây xoắn Z được quấn từ trái sang phải của trống, còn dây xoắn S được quấn từ phải sang trái (Hình 5-5).

Ở đoạn đầu tiên của trống, vừa tạo lực căng vừa đủ cho dây vừa quấn dây thật chặt để không có bất kỳ kẽ hở nào. Đây là bước cơ bản, để có thể quấn các đoạn tiếp theo một cách chính xác. Nếu quấn không đúng cách ở đoạn đầu tiên thì đoạn thứ hai và các giai đoạn tiếp theo có thể quấn không đều hoặc bị lún sâu vào dây, có thể gây hư hỏng dây, vì vậy hãy cẩn thận.

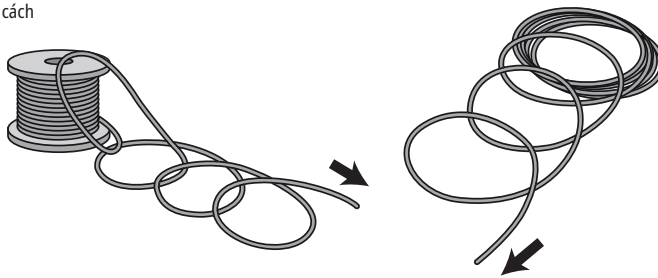
### Phương pháp bọc dây

Bọc dây là việc bọc đầu đã cắt của dây cáp bằng dây thép để ngăn chặn sợi thừng cuối bị bung ra khi dây bị cắt (Hình 5-6). Khi cắt dây, phủ lớp bọc lên cả hai mặt của điểm cắt với chiều dài gấp ba lần đường kính dây (tiêu chuẩn) trước khi cắt. Vỏ bọc phải được quấn chặt bằng dụng cụ (chẳng hạn như nẹp sắt).

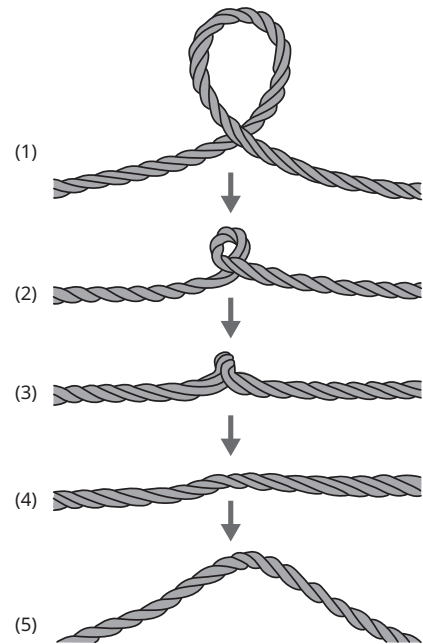
Tháo dây đúng cách



Tháo dây sai cách



Hình 5-3 Cách tháo dây cáp



Hình 5-4 Quá trình phát sinh hiện tượng gấp khúc trong dây cáp

### Hệ số an toàn của dây cáp

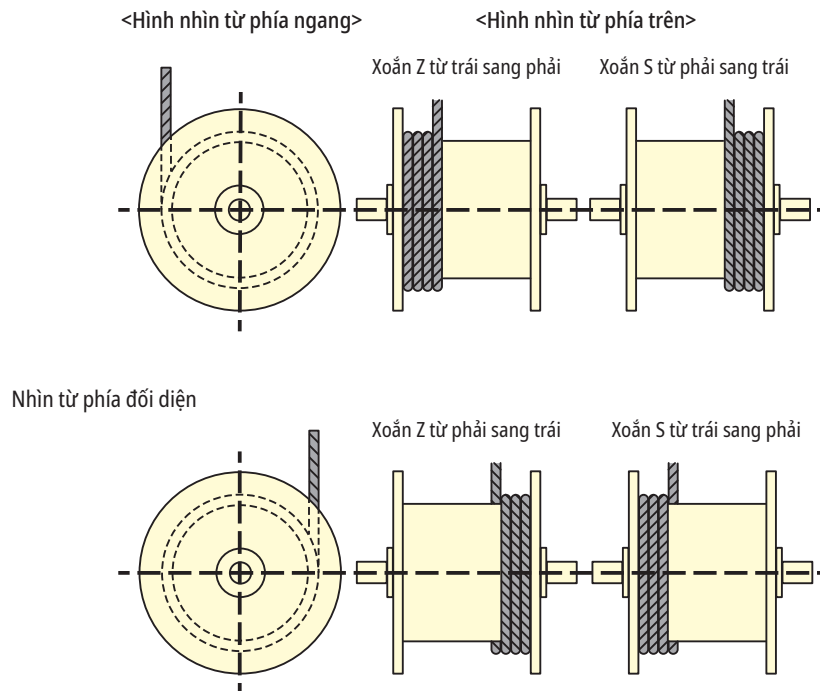
Dây cáp được sử dụng phải được chọn có độ bền lớn hơn vài lần lực căng tối đa sẽ tác dụng trong quá trình sử dụng. Hệ số nhân này được gọi là hệ số an toàn hoặc tỉ lệ an toàn.

Hệ số an toàn của dây thường dùng trong lâm nghiệp được xác định theo Quy định an toàn vệ sinh lao động (Điểm 130 của Điều 151). Ngoài ra, hệ số an toàn của dây cáp dùng làm dây của hệ thống thiết bị thu gom gỗ bằng dây trên không (thu gom gỗ kéo trên mặt đất không dùng dây chính) được quy định từ 4,0 trở lên theo Quy định an toàn vệ sinh lao động.

### Ngăn ngừa việc dây cáp bị uốn cong và cuộn dây không đều

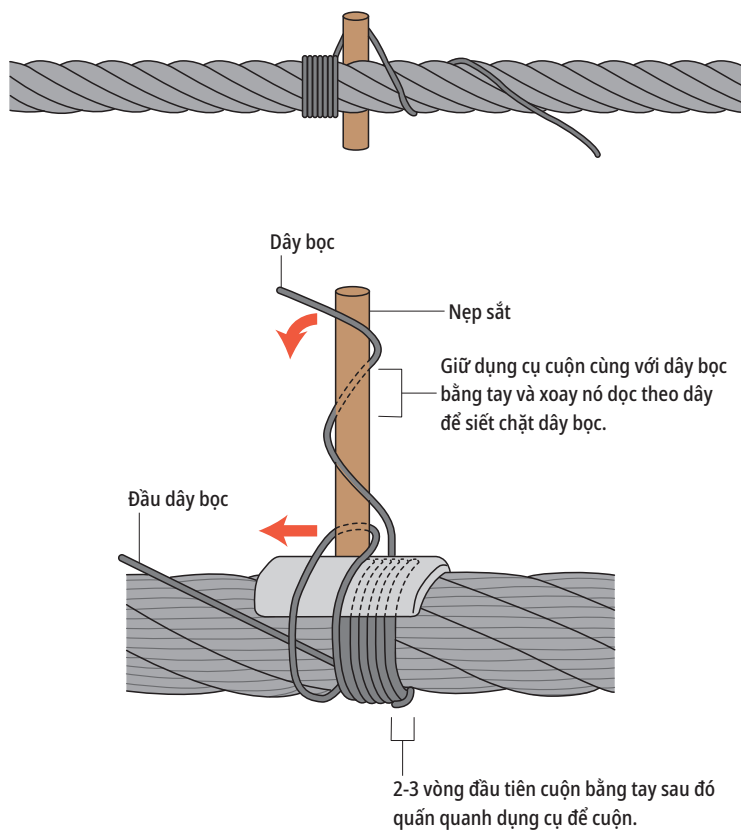
Khi sử dụng dây cáp phải cẩn thận để tránh dây bị uốn cong và cuộn không đều. Uốn là nguyên nhân chính gây hư hỏng cho dây cáp, vì vậy để tránh điều này và đảm bảo dây sử dụng được lâu dài cần phải uốn dây với đường kính lớn nhất có thể. Đường kính rãnh của trống hoặc ròng rọc của máy thu gom gỗ càng lớn thì tuổi thọ của dây càng dài.

Khi cuộn dây vào trống máy thu gom gỗ,... việc cuộn dây không đều có thể khiến dây bị đứt hoặc biến dạng. Nếu bạn cuộn dây cáp với lực căng lớn lên một sợi dây quấn lỏng lẻo, dây cáp có thể bị nát hoặc dây cáp có thể bị găm vào dây đã quấn sẵn và không thể kéo ra được. Ngoài ra, nếu cuộn dây lệch về bên trái hoặc bên phải của trống, có thể khiến dây bị lỏng hoặc rơi ra khỏi mép trống, vì vậy hãy luôn cẩn thận khi cuộn dây để tránh cuộn không đều.

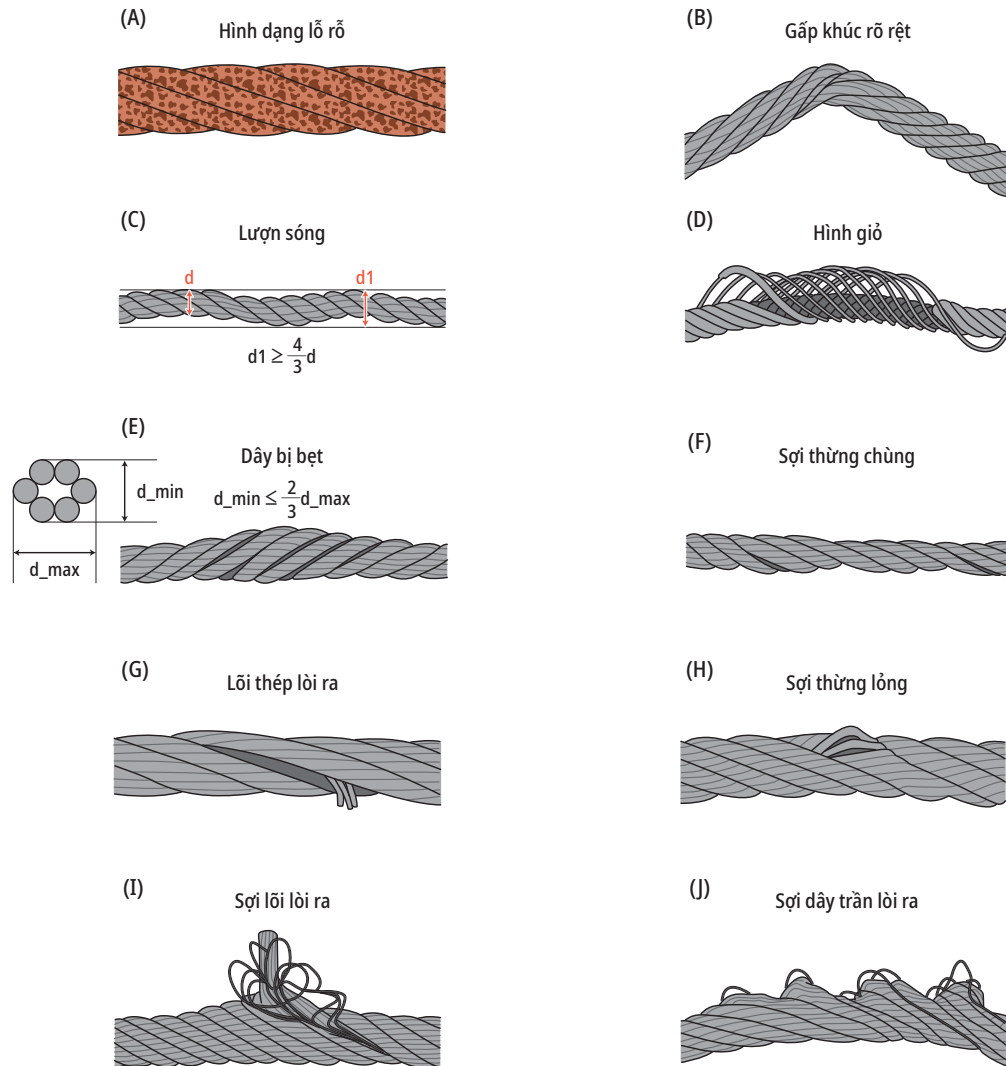


Hình 5-5 Cách quấn dây cáp quanh trống tời của máy thu gom gỗ, v.v.

Đối với trống tời của máy thu gom gỗ, dây xoắn Z được quấn từ trái sang phải của trống, còn dây xoắn S được quấn từ phải sang trái.



Hình 5-6 Phương pháp bọc chỗ đứt bằng dây kim loại, v.v.



Hình 5-7 Tiêu chuẩn thải bỏ dây cáp

Việc cuộn dây không đều không chỉ xảy ra ở các máy thu gom gỗ mà còn xảy ra ở tời, cầu khai thác,... và có trường hợp xảy ra tai nạn lao động do cuộn dây không đều nên khi cuộn dây phải đặc biệt chú ý.

### Phương pháp kiểm tra, thời điểm thải bỏ/thay mới dây cáp

Vì độ bền của dây cáp sử dụng đã giảm so với tải trọng đứt khi còn mới do đứt sợi dây trần, mài mòn bề mặt, gấp khúc, biến dạng hoặc ăn mòn nên hãy kiểm tra trước khi sử dụng, và không sử dụng nếu thuộc vào "Tiêu chuẩn thải bỏ dây cáp" (Điểm 131 của Điều 151 Quy định an toàn vệ sinh lao động). (Hình 5-7).

Tiêu chuẩn thải bỏ dây cáp như sau:

- ① Khi một phần mười số lượng sợi dây trần trở lên (không bao gồm dây phụ) bị đứt trong một bước (1 xoắn) của dây cáp. Tuy nhiên, trong trường hợp chỉ đứt một sợi thừng thì là khi có trên 5%. Ngoài ra, khi 20% lượng sợi dây

trần trở lên bị đứt giữa 5 bước (5 xoắn) của dây.

- ② Khi giảm đường kính do mài mòn vượt quá 7% đường kính danh nghĩa.
- ③ Khi bị ăn mòn dẫn đến các hiện tượng sau đây.
  - Xảy ra hiện tượng rỗ mòn bề mặt sợi dây trần, tạo ra hình dạng giống như lỗ rỗ (A).
  - Sợi dây trần bị lỏng do ăn mòn bên trong.
- ④ Do biến dạng, dẫn đến các hiện tượng sau đây.
  - Dây cáp bị cong rõ rệt (B).
  - Dây đã bị gấp khúc.
  - Chiều rộng của gợn sóng từ 4/3d trở lên trong khu vực nằm trong khoảng 25 lần đường kính danh nghĩa (C).
  - Dây cáp đã thành hình giỏ (D).
  - Nhiều đoạn cáp bị dẹt do bị nghiền cục bộ và có đường kính tối thiểu nhỏ hơn 2/3 đường kính tối đa (E).
  - Sợi thường bị chùng (F).
  - Những nơi có sợi lõi hoặc lõi thép nhô ra (G)(I).
  - Một hoặc nhiều sợi thường bị lỏng (H).
  - Những dây cáp có sợi dây trần nhô ra đáng kể (J).

Dây cáp được bôi trơn đầy đủ tại thời điểm sản xuất, nhưng khi sử dụng, mỡ bên trong bị ép ra và hàm lượng dầu giảm, còn mỡ bên ngoài giảm do tiếp xúc với bó dây, nước mưa, v.v. hoặc bị lau trôi, nên phải kiểm tra tình trạng của mỡ, nếu thiếu thì phải bôi dầu mỡ lúc cần thiết.

Ngoài ra, nếu dây bị cháy và mềm do tiếp xúc hoặc ma sát đột ngột thì độ bền của dây sẽ giảm đi rất nhiều và trở nên giòn, làm giảm hệ số an toàn và có khả năng bị đứt nên phải cẩn thận.

## Phương pháp xử lý dây cáp

### Cách nối dây cáp

Xử lý dây cáp là một kỹ thuật thiết yếu khi thao tác trên dây cao trong lâm nghiệp. Có hai phương pháp xử lý: xử lý đầu dây và nối hai dây cáp.

- **Phương pháp xử lý phần nối:** Phương pháp chính bao gồm tạo mắt nối và xử lý Becket.
- **Phương pháp nối hai dây cáp:** Có mối nối dài, mối nối lờ, mối nối ngắn, v.v.

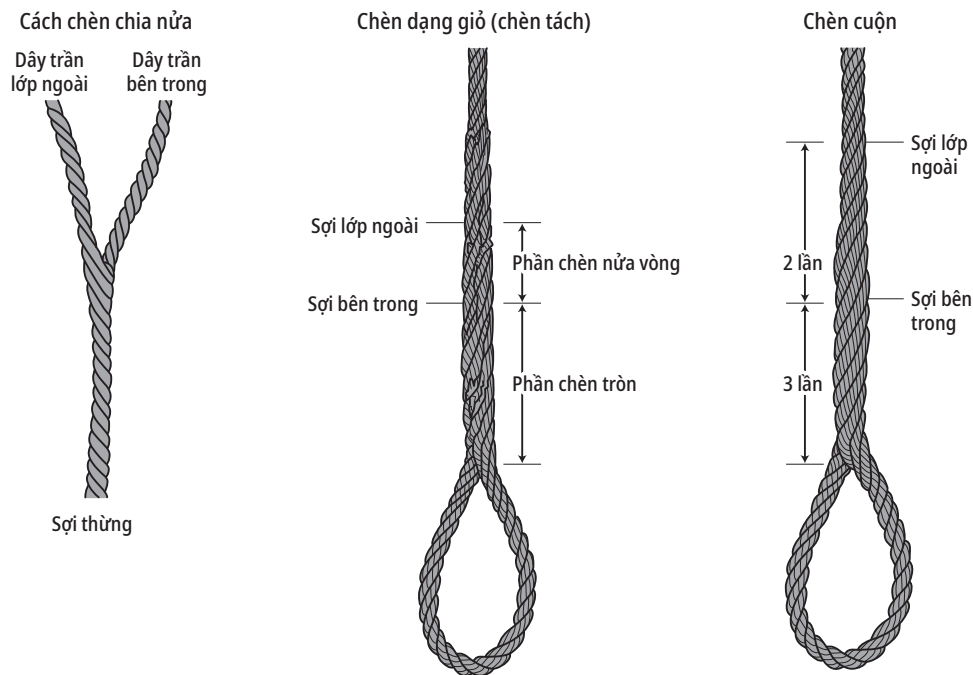
Chi tiết được trình bày sau đây.

### Phương pháp xử lý phần nối Xử lý mắt nối

Các phương pháp xử lý mối nối chính bao gồm xử lý mắt nối, xử lý dừng nén và xử lý Becket, các phương pháp kết nối các mắt nối bao gồm chèn dạng giỏ (chèn ghép) và chèn cuộn (Hình 5-8). Xử lý nối làm giảm độ bền của dây cáp, nhưng vẫn đảm bảo an toàn nếu xử lý nối tốt thì độ bền sẽ vào khoảng 90% và thông thường là khoảng 80%.

Chèn cuộn có nguy cơ độ bền sẽ giảm nếu sợi dây cáp chèn thêm bị long ra. Chèn dạng giỏ, có ưu điểm là không dễ long ra ngay cả khi có lực kéo tác dụng lên dây, vì vậy sẽ an toàn hơn khi sử dụng dây đơn chẳng hạn như dây treo. Hãy sử dụng cách chèn dạng giỏ cho thiết bị thu gom gỗ. Tuy nhiên, việc xử lý tốn nhiều thời gian hơn so với cách chèn cuộn.

Xử lý dừng nén còn được gọi là xử lý khóa, là phương pháp trong đó một khớp nối kim loại đặc biệt (ống bọc)



Hình 5-8 Phương pháp thắt vòng mắt nối --chèn dạng giỏ, chèn cuộn.

Để biết thông tin về phương pháp thắt vòng mắt nối, hãy tra cứu trên web "Trung tâm hỗ trợ kỹ thuật Nông lâm ngư nghiệp tỉnh Tokushima Cách thắt vòng mắt nối". Giới thiệu phương pháp thắt vòng mắt nối và, đầu cáp sợi.

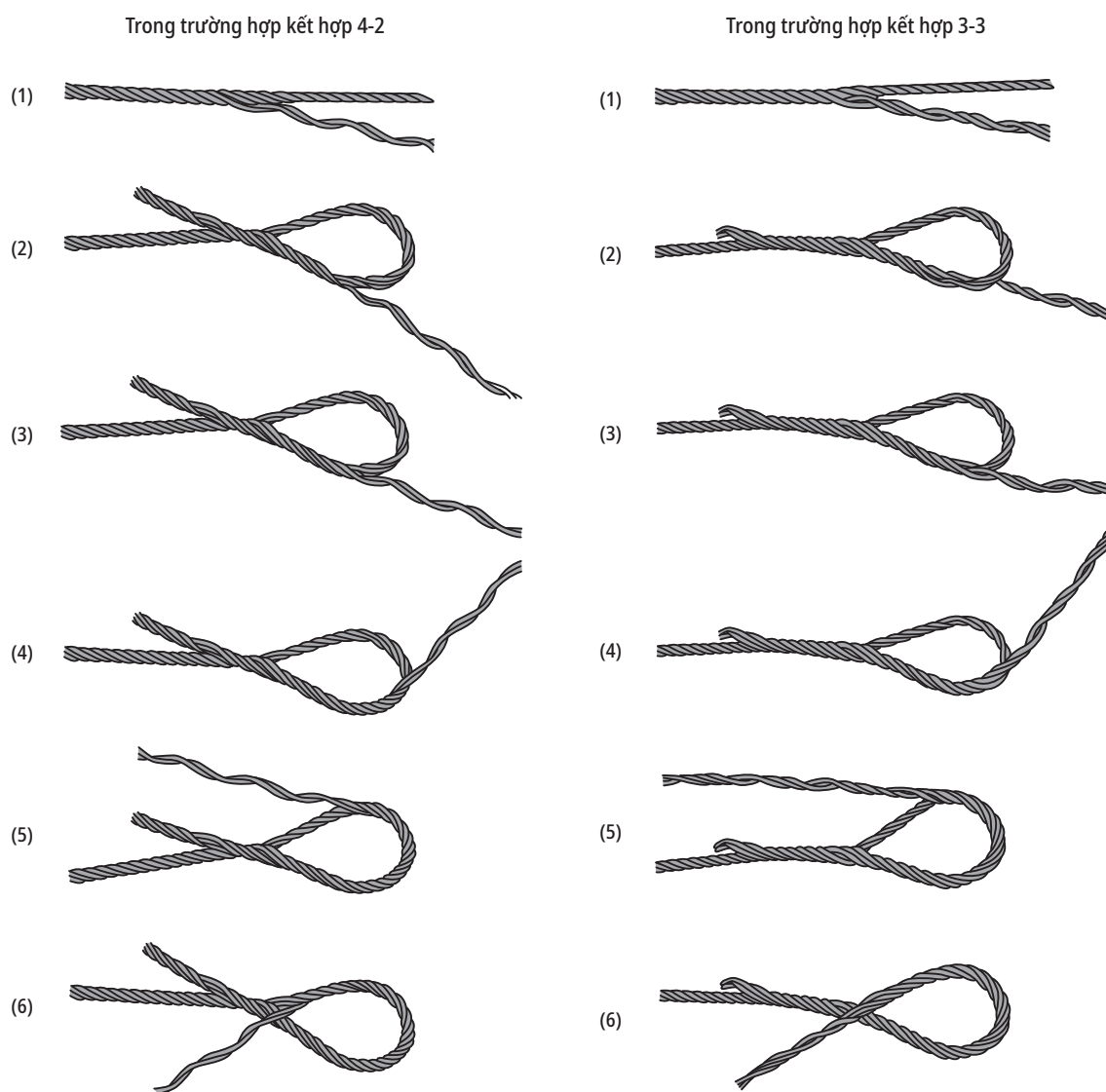
được lắp vào cổ mắt (vòng). Quá trình xử lý nén được thực hiện bằng máy, và đây là một phương pháp an toàn, ít hao tổn độ bền của dây cáp.

- Cách làm dây treo bằng cách tạo mắt nối

Dây treo là một sợi dây có mắt nối ở hai đầu và được sử dụng để nâng vật liệu. Dây cáp có độ dày 14 mm (hoặc 12 mm) và chiều dài 4 m thường được sử dụng. Vì dây sẽ được dùng để treo vật liệu trực tiếp nên thường sử dụng dây dày hơn với độ bền cao hơn.

Các bước xử lý như sau (Hình 5-9).

- Đầu tiên, áp dụng quy trình gia công Flemish (chia dây và đan tại mắt nối). Gia công Flemish là phương pháp trong đó sáu sợi thường của dây cáp được chia thành 3 sợi và 3 sợi, hoặc 2 sợi và 4 sợi, và các sợi thường được xoắn lại với nhau ở phần mắt (vòng), làm cho mối nối bền và khó kéo ra.
- Sau khi gia công Flemish, tất cả các sợi thường được đan thành vòng tròn ít nhất ba lần bằng phương pháp chèn dạng giỏ hoặc chèn cuộn, sau đó một nửa số sợi dây trần của mỗi sợi thường (dây lớp ngoài) được đan thêm hai lần trở lên (chèn nửa vòng). Đan tổng cộng ít nhất 5 lần (trên 4 lần chèn tròn và trên 1 lần chèn nửa vòng).



Hình 5-9 Phương pháp thắt vòng mắt nối Flemish (ví dụ)

\*Để biết chi tiết về phương pháp thắt vòng, vui lòng tìm kiếm và tham khảo " thắt vòng mắt nối Flemish" trên web.

Cách chèn cuộn được đan dọc theo hướng xoắn, nhưng cách chèn dạng giỏ được đan theo hướng ngược lại với hướng xoắn, do đó, ngay cả khi dây quay và phần xoắn tuột ra, phần đã xử lý ít có khả năng bị tuột ra hơn so với cách chèn cuộn.

### Phương pháp xử lý nối hai sợi dây cáp

Các phương pháp xử lý để nối hai sợi dây bao gồm mối nối dài, mối nối lỗ và mối nối ngắn.

Mối nối dài được sử dụng cho dây chính và dây kéo cáp vì đường kính của dây nối gần giống với dây gốc. Độ bền



**Ảnh 5-2 Các dụng cụ cần thiết để gia công dây cáp**

Thứ tự từ trái sang: găng tay lao động (găng tay da), dao cắt dây cáp, kìm, dây kim loại mỏng (để đánh dấu), kìm mỏ nhọn, bút đánh dấu, búa, kim móc (có rãnh) và các dụng cụ hình trụ nhọn. Ngoài ra, cần chuẩn bị bàn làm việc, thước đo, băng dính nhựa, v.v.

của mối nối xấp xỉ 90% hoặc hơn so với dây cáp gốc và nếu được xử lý cẩn thận, nó có thể đạt tới 95% hoặc hơn.

So với mối nối ngắn, mối nối lờ có độ dày ở mối nối mỏng hơn nên có thể quấn dây gọn gàng quanh tang trống. Ngoài ra, mối nối lờ cũng được sử dụng rộng rãi vì nó có thể dễ dàng đi qua các trống vô tận và khối dẫn hướng.

Với mối nối ngắn, đường kính dây tại điểm nối dày hơn đường kính dây cáp gốc nên khi quấn quanh tang trống dễ bị xoắn lệch, không thích hợp sử dụng làm dây truyền động cho các dây động (như sợi dây vô tận quấn quanh tang trống, hay luồn qua khối dẫn dây cáp). Tuy nhiên, so với các mối nối dài, phần nối ngắn hơn và thời gian xử lý cũng ngắn hơn nên được sử dụng cho các loại dây tĩnh (dây giữ nguyên độ căng và không di chuyển, giống như dây hãm).

Bên cạnh đó, các dụng cụ cần thiết để gia công dây cáp được trình bày trong Ảnh 5-2.

## Sử dụng dây thừng

### Các loại dây thừng

Tùy thuộc vào vật liệu, dây thừng được chia thành ba loại sau:

- ① Dây thừng gai (dây manila)
- ② Dây thừng bông
- ③ Dây thừng sợi tổng hợp

Hơn nữa, dù được làm từ cùng một chất liệu nhưng có thể được chia thành hai loại tùy thuộc vào cách sản xuất.

- ① Loại có 3 đến 4 sợi thừng xoắn lại với nhau như dây thừng
- ② Loại mà các dây được bện lại với nhau giống như sợi dây thừng leo núi

Trước khi xuất hiện dây thừng sợi tổng hợp, dây thừng gai đã được sử dụng rộng rãi do độ bền chịu được thời tiết ở mức cao, nhưng với sự xuất hiện của dây thừng sợi tổng hợp, dây thừng gai không còn được sử dụng nhiều nữa.

Một số loại sợi tổng hợp, chẳng hạn như dây cremona, có khả năng chống ăn mòn và mài mòn ưu việt. Nó nhẹ hơn và dẻo hơn dây thừng gai hoặc dây thừng bông, nếu cùng đường kính thì độ bền gấp đôi thậm chí hơn. Nhân tiện, dây thừng Cremona có độ dày 9 mm có tải trọng cắt khoảng 700 đến 800 kgf, còn dây thừng gai có tải trọng cắt khoảng 280 kgf.

### Nút thắt dây

Có nhiều dụng cụ khác nhau được sử dụng khi làm việc trên núi, nhưng dây thừng có lẽ là dụng cụ hữu ích trong nhiều tình huống khác nhau, chẳng hạn như gỡ cây treo, nhổ mỏ neo. Trong trường hợp khẩn cấp, nếu có thể nhanh chóng buộc và sử dụng theo ý muốn thì công việc sẽ tiến triển nhanh hơn. Trong đây sẽ giới thiệu bốn cách buộc điển hình.

### Buộc đầu dây vào cây

Trước hết, là cách buộc đầu dây vào thân cây. Chúng được gọi là “nút thắt vít” và “nút thắt gỗ” (Ảnh 5-3, Hình 5-10). Đặc trưng của nút thắt này là, có thể buộc đầu dây để dây không xô dịch, nếu buộc chặt thì dù có dùng lực dây cũng không bị tuột ra. Hơn nữa, buộc dễ mà cởi nút thắt cũng dễ. Ví dụ, khi thu gom gỗ bằng tời trên xe đi rừng, công nhân có thể buộc dây vào cây để tránh xe bị lật, cách buộc này rất hữu ích trong những trường hợp như vậy.

Điều cần lưu ý là quấn các sợi dây quanh nhau ít nhất 5 vòng, quấn quanh thân cây ít nhất nửa vòng thân cây sao cho đầu nút nằm ở phía bên kia của thân cây.

### Tạo một vòng ở cuối sợi dây

Tiếp theo là cách tạo vòng ở cuối sợi dây - “Nút thông lọng (Ảnh 5-4, Hình 5-11). Nó có đặc trưng là khó tuột ngay cả khi bị kéo, dễ tháo ra ngay cả khi đã tác dụng lực mạnh.

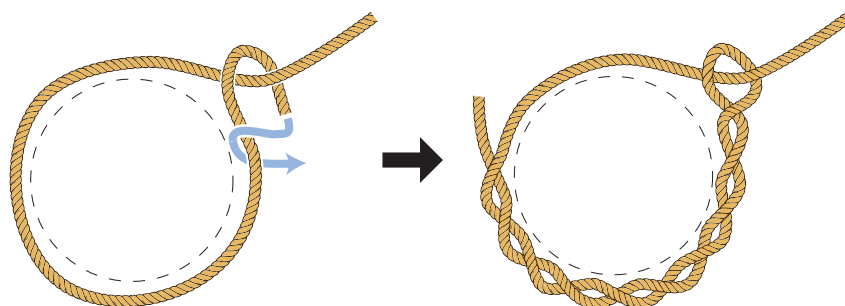
Mấu chốt của việc tạo nút thắt thông lọng là dù có kéo lực bao nhiêu thì kích thước của vòng dây cũng không thay đổi (vòng dây không thắt chặt). Vì vậy, có nhiều tình huống mà nút thắt thông lọng rất hữu ích, chẳng hạn như chống cây con gãy đổ mùa tuyết hoặc khi kéo cây treo.



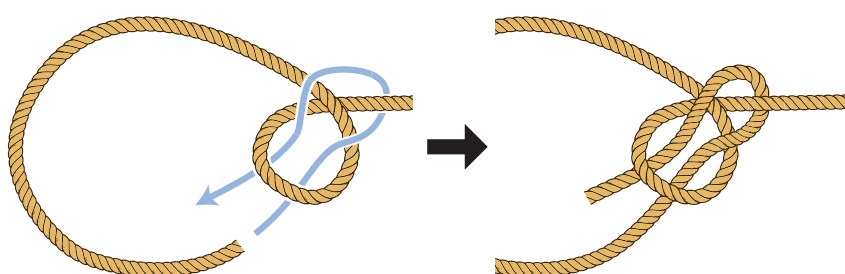
Ảnh 5-3



Ảnh 5-4



Hình 5-10 Nút thắt xoắn (bước gỗ)



Hình 5-11 Nút thắt thông lọng

### Khi kéo dây, vòng sẽ thắt chặt lại

Loại nút thắt thứ ba là "nút bẫy thông lọng", giúp thắt chặt vòng dây khi tác dụng lực (Hình 5-12).

Nút thắt này có đặc trưng là một sợi dây đi qua bên trong một vòng được làm bằng nút thắt thông lọng. Nếu tác dụng lực trong khi kéo giữ sợi dây đi qua bên trong vòng dây, nút thắt sẽ không di chuyển khỏi vị trí buộc. Ngoài ra, nếu càng kéo sợi dây thì nút thắt càng chặt.

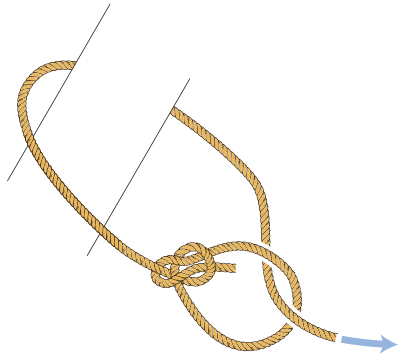
Ngoài công dụng để cắt và thả cành cây từ trên cây xuống, nó còn là một nút thắt tiện lợi, có thể sử dụng trong nhiều tình huống khác nhờ tận dụng khả năng thắt chặt khi kéo.

### Buộc chặt đồ trên xe tải

Cuối cùng là "nút thắt Nam Kinh", rất hữu ích khi chất hàng lên thùng xe tải. Nút thắt này thắt chặt với lực gấp đôi khi kéo dây (nút thắt hoạt động như một ròng rọc di động), vì vậy đây là cách buộc tải điển hình có thể được thắt chặt với lực mạnh hơn.

Các bước thắt nút được trình bày trong sơ đồ bên dưới và điểm mấu chốt là bước ⑤ trong Hình 5-13. Gập phần cuối của sợi dây lại tạo thành một vòng tròn, khi đặt chân vào và dồn trọng lượng lên vòng thì sợi dây sẽ thắt chặt lại. Bằng cách sử dụng trọng lượng cơ thể, có thể siết chặt dễ dàng và mạnh hơn so với việc kéo bằng lực của cánh tay. Tuy nhiên, hãy cẩn thận không siết quá chặt vì các móc trên thùng xe tải hàng có thể bị cong.

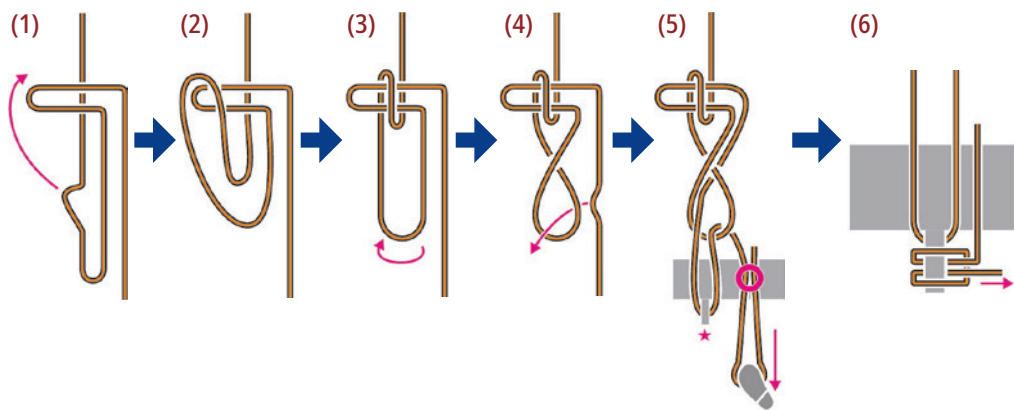
Như minh họa trong bước □ trong Hình 5-13, buộc đầu dây đã siết chặt vào móc và cố định lại là thao tác thắt nút hoàn thành. Nút thắt lúc này không chỉ giới hạn ở ví dụ trong hình, bất kỳ nút thắt nào cũng được miễn là nút thắt không bị lỏng.



Hình 5-12 Nút thắt bẫy thông lọng



Ảnh 5-5 Nút thắt Nam Kinh. Ngay trước khi thực hiện các bước trong Hình 5-13



Hình 5-13 Nút thắt Nam Kinh

Móc một đầu dây vào móc trên bệ chất hàng và đưa dây sang phía bên kia của bệ chất hàng. Sau đó, treo vòng dây được làm theo thứ tự từ Hình ① đến ④ trên móc ở bệ chất hàng (⑤ trong hình), gấp đầu dây lại, đưa chân vào, dùng tay nắm lấy phần được đánh dấu ○, và thắt chặt sợi dây bằng cách dùng trọng lượng cơ thể. Nút thắt có thể được thắt chặt với lực gấp đôi. Hình 6 là cận cảnh của phần móc và là ví dụ về phương pháp cố định đầu dây.

## Bảo dưỡng các dụng cụ/vật liệu khác

### Sử dụng dụng cụ cầm tay

Các dụng cụ cầm tay như cưa tay, liềm, cuốc, dao rựa, v.v. được sử dụng phổ biến trong những công việc ở trên núi. Ngoài ra, các loại máy được sử dụng chủ yếu là máy cắt cỏ/máy cưa xích. Về nội dung liên quan máy cắt cỏ thì ở phần cắt cỏ và máy cưa xích ở phần đốn cây, vì vậy trong phần này sẽ trình bày về dụng cụ cầm tay.

Điều quan trọng là chọn đúng dụng cụ cầm tay và sử dụng chúng đúng cách. Điều này rất cần thiết vì không chỉ để đảm bảo an toàn lao động mà còn nâng cao hiệu quả công việc.

Từ khi con người bắt đầu lao động, dụng cụ cầm tay đã được sử dụng để hỗ trợ công việc chân tay nhằm tăng sức lao động. Có thể nói, rất nhiều dụng cụ cầm tay đã được cải tiến thành hình dáng như hiện nay là nhờ nhiều năm kinh nghiệm và sự tìm tòi của người sử dụng.

Vì vậy, điều kiện cần là phải sử dụng những dụng cụ cầm tay phù hợp với công việc, phù hợp với vóc dáng/thể lực của công nhân, đồng thời lựa chọn những dụng cụ sắc bén, dễ mài, bền, v.v. Khi đáp ứng được ba điểm này, công nhân tiến hành công việc một cách phù hợp thì công việc sẽ bớt mệt mỏi, đảm bảo an toàn và đạt hiệu quả cao.

### Bảo dưỡng và bảo quản dụng cụ cầm tay

Điều quan trọng là phải kiểm tra cẩn thận các dụng cụ cầm tay trước khi bắt đầu công việc, sửa chữa các lỗi trước khi sử dụng (Bảng 5-2). Đặc biệt, hãy kiểm tra cẩn thận các dụng cụ cầm tay xem tay cầm có bị nứt, mất đinh và móc cài bị hỏng hoặc lệch không, đồng thời đảm bảo chúng an toàn trước khi sử dụng. Ngoài ra, cần phải kiểm tra cẩn thận dụng cụ khi kết thúc công việc và sửa chữa ngay nếu phát hiện bất thường.

Bảo quản dụng cụ cầm tay ở nơi quy định. Bảo quản dụng cụ cắt bằng nắp hoặc vỏ bọc để đảm bảo an toàn.

### Cách mài dao

Cần có đá mài để mài dao. Ngày nay, đa số đều sử dụng đá mài nhân tạo, nhưng đá mài nhân tạo có rất nhiều loại. Điều quan trọng là phải sử dụng đá mài phù hợp với độ cứng của lưỡi dao. Dao cứng thì mài bằng đá mài mềm, còn dao mềm thì mài bằng đá mài cứng. Ngoài ra, đá mài thô được sử dụng để chỉnh sửa hình dạng của lưỡi dao khi lưỡi dao bị sứt mẻ.

Có hai phương pháp mài dao bằng đá mài (Hình 5-14, Hình 5-15).

- Cố định đá mài và đưa dao vào đá mài.
- Cố định con dao và đưa đá mài vào dao.

Việc ứng dụng phương pháp nào sẽ tùy thuộc vào điều kiện tại nơi làm việc, hình dạng của lưỡi dao, nhưng trong cả 2 phương pháp, điều quan trọng là phải mài tư thế đúng và sử dụng đá mài phù hợp với lưỡi dao. Ví dụ, tuyệt đối không mài khi đứng với tư thế một tay cầm liềm và tay kia cầm đá mài, vì điều này không chỉ mài không đúng mà còn cực kỳ nguy hiểm.

Dưới đây là một số lưu ý chung về cách mài dao bằng đá mài.

- ① Khi cố định đá mài, hãy xác định chiều cao và vị trí cần cố định dựa trên các điều kiện xung quanh để có thể mài đúng tư thế.
- ② Khi cố định dao, điều quan trọng là phải sử dụng giá đỡ dao để cố định dao chắc chắn trong khi mài.
- ③ Khi cầm đá để mài, nếu đá mài bị mòn và trở nên nhỏ hơn hoặc mỏng hơn, đá mài có thể rơi ra khỏi dao, ngón

Bảng 5-2 Điểm lưu ý khi kiểm tra dụng cụ cầm tay

| Tên dụng cụ  | Các mục kiểm tra                | Điểm kiểm tra                                                                                                                                                                      |
|--------------|---------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Dao rửa Liềm | Tình trạng chuôi cán            | Có vết nứt hoặc hư hỏng nghiêm trọng không?                                                                                                                                        |
|              | Kiểm tra vỏ bọc (bao)           | Có vết nứt hoặc vết rách nào ở phần vỏ bọc không?<br>Các bộ phận treo như dây và móc có bị lỏng hoặc hư hỏng không?                                                                |
|              | Tình trạng các phụ kiện tay cầm | Có bị rỉ sét hay bị gãy không? Có bị mẻ không? Kiểm tra xem lưỡi dao có bị lỏng ở phụ kiện tay cầm hay không bằng cách sờ vào phụ kiện.                                            |
|              | Tình trạng lưỡi dao             | Lưỡi dao có bị sứt, mẻ, cong không? Có vết nứt nào ở phần gần lưỡi dao không?                                                                                                      |
| Cưa cầm tay  | Phần gắn lưỡi dao               | Nếu là loại có thể thay thế được thì kiểm tra các vít có bị lỏng không?                                                                                                            |
|              | Tình trạng lưỡi dao             | Có nhựa cây hay bụi bẩn không?<br>Có vết trầy xước, vết nứt hoặc uốn cong nào trên lưỡi dao không?                                                                                 |
|              | Kiểm tra vỏ bọc                 | Có vết nứt hoặc vết rách nào ở phần vỏ bọc không?<br>Các bộ phận treo như dây và móc có bị lỏng hoặc hư hỏng không?                                                                |
| Cuốc         | Tình trạng lưỡi dao             | Tay cầm (phần gần của tay cầm) có bị lỏng không, hoặc nếu đang đóng nêm thì kiểm tra nêm có bị lỏng không?<br>Lưỡi dao có bị sứt mẻ hay nứt không?<br>Rửa sạch bùn sau khi sử dụng |
|              | Tình trạng chuôi cán            | Có vết nứt hoặc hư hỏng nghiêm trọng không?                                                                                                                                        |
| Dao lưỡi mở  | Tình trạng lưỡi dao             | Tay cầm (phần gần của tay cầm) có bị lỏng không, hoặc nếu đang đóng nêm thì kiểm tra nêm có bị lỏng không?<br>Có vết mẻ, vết nứt nào ở mũi nhọn không?<br>Mũi có bị cong không?    |
|              | Tình trạng chuôi cán            | Có vết nứt hoặc hư hỏng nghiêm trọng không?                                                                                                                                        |
| (Khác) Xẻng  |                                 | Sau khi sử dụng phải rửa sạch bùn đất, lau khô và bảo quản ở nơi tránh ánh nắng mặt trời                                                                                           |

Được soạn bởi ban biên tập

tay có thể tiếp xúc với lưỡi dao, gây thương tích. Tránh sử dụng đá mài như vậy.

- ④ Đá mài phải được tiếp xúc chính xác trên lưỡi dao. Hãy đảm bảo cách cầm đá mài an toàn và cân nhắc sử dụng loại đá mài có tay cầm.
- ⑤ Trong khi mài dao, cố gắng không lơ đãng, không trò chuyện, không chênh mảng bỏ bê tay.



**Hình 5-14 Khi mài liềm bằng đá mài cầm tay**

Nếu hướng lưỡi dao ngược hướng người mài, hãy đặt ngón trỏ chắc chắn dọc theo đỉnh của đá mài. Hãy đảm bảo các ngón tay khác cũng không đặt bên dưới bề mặt cần mài. Nếu hướng lưỡi dao về phía mình, hãy dùng ngón đeo nhẫn và ngón út chặn khi kéo viên đá mài sao cho đá mài dừng lại ở phía sau lưỡi dao.



**Hình 5-15 Khi mài dao rựa bằng đá mài cầm tay**

Điều quan trọng là đặt đầu lưỡi dao lên bàn mài, giữ tay cầm bằng chân hoặc đầu gối, giữ mặt sau của lưỡi dao bằng tay trái để cố định lưỡi dao vào đúng vị trí. Nếu không có bàn mài, hãy dùng cành cây hoặc vật tương tự để cố định chắc chắn trong khi mài.

\*Cơ bản trong mài dao là phương pháp mài cố định đá mài. Mặt khác, khi mài trên núi, áp dụng phương pháp mài cố định lưỡi cắt và di chuyển đá mài.



# III

## Cải tạo rừng

### Trồng rừng

No. 06 Loại hình và mục đích trồng rừng

---

No. 07 Công tác trồng rừng an toàn

---

### Chăm sóc rừng

No.08 Loại hình và mục đích của công tác chăm sóc rừng

---

No.09 Công tác chăm sóc rừng an toàn

---

## Trồng rừng

No. **06**

# Loại hình và mục đích của công tác trồng rừng

### Mục đích của bài giảng

Tìm hiểu kiến thức, kỹ thuật/kỹ năng cần thiết cho công tác trồng rừng, tìm hiểu những kiến thức cơ bản để thực hiện công tác trồng rừng đúng cách.

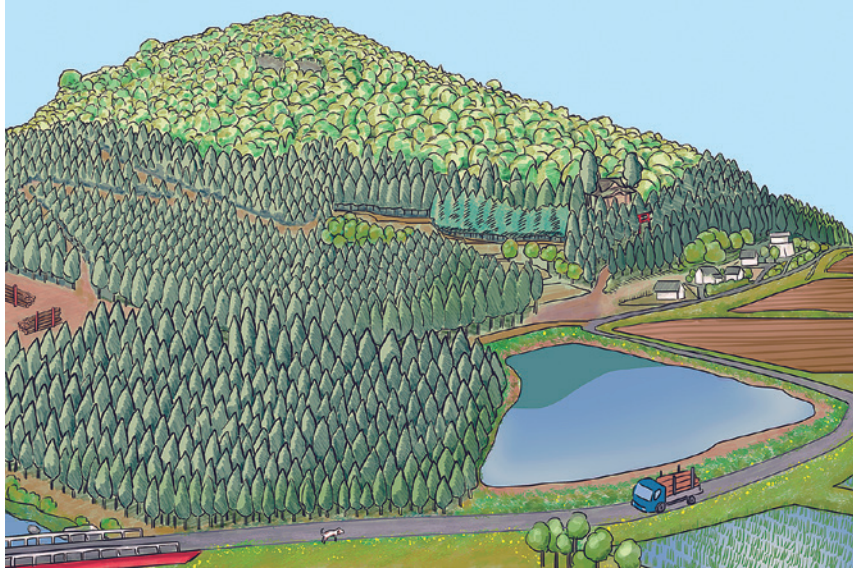
### Từ khóa

Chuẩn bị đất trồng rừng, trồng, vườn ươm, cây giống, cây rễ trần, cây giống ươm trong khay nhựa, cây giống cành giâm, cây con từ hạt giống, trồng cây, trồng rừng, rừng nhân tạo, rừng tự nhiên, động vật hoang dã, bệnh hại, sâu hại rừng, thiệt hại rừng

### Những điểm cần lưu ý về an toàn

<Phải tìm hiểu và học hỏi kĩ những nội dung sau đây liên quan đến “vai trò và tầm quan trọng của việc trồng rừng trong lâm nghiệp”, “những điều cơ bản về chuẩn bị đất trồng rừng”, “những điều cơ bản về trồng cây”, “bảo vệ rừng ở những vùng trồng rừng”>

- Điều kiện làm việc đa dạng và thay đổi liên tục
- Vừa làm việc vừa đi trên địa hình dốc
- Có nhiều trở ngại tại nơi làm việc
- Thường xuyên tiếp xúc với động vật, thực vật có hại
- Công việc làm ngoài trời
- Nơi làm việc ở trong rừng núi cách xa khu vực đô thị
- Công việc thường xuyên sử dụng dao



Hình 6-1 Rừng nhân tạo và rừng tự nhiên

Khi nhìn ngọn núi từ xa, sẽ thấy rừng tuyết tùng nhân tạo có những ngọn cây nhọn hoắt. Có thể thấy cây lá rộng có thân gỗ đồ sộ. Rừng nhân tạo bắt đầu trải dài từ các khu vực gần làng mạc, nơi có độ dốc thoải.

## Vai trò và tầm quan trọng của trồng rừng trong lâm nghiệp

### Vai trò của trồng rừng trong tái tạo rừng

Trồng rừng là quá trình trồng và phát triển rừng bằng cách trồng cây giống các loài cây có ích trên các khu vực khai thác gỗ hoặc các khu vực không có cây cối, và đôi khi sử dụng mầm từ gốc cây hoặc hạt rơi tự nhiên. Nền tảng của công tác này là quan điểm tái tạo rừng. Trước hết phải suy nghĩ về loại rừng phù hợp với mục đích của mình và muốn hình thành loại bố cục rừng nào (xem Hình 6-1 để biết ví dụ về cách bố trí rừng nhân tạo và rừng tự nhiên), sau đó lập các kế hoạch quản lý và vận hành cần thiết phù hợp với mục tiêu đó, áp dụng chúng vào thực tế đồng thời nghĩ ra các cách thức để thực hiện.

Chăm sóc rừng mất nhiều thời gian nên nếu sai sót lớn thì việc khắc phục, sửa sai sẽ vô cùng khó khăn. Trồng rừng đòi hỏi phải sử dụng kiến thức phong phú và khả năng phán đoán toàn diện. Chúng ta phải học hỏi từ quá khứ và lập kế hoạch tốt hơn cho tương lai.

### Trồng rừng là công việc như thế nào?

Công việc lâm nghiệp bắt đầu bằng việc chuẩn bị đất trồng rừng, sau đó là trồng cây, làm cỏ, cắt tỉa cành, tỉa thưa, v.v. Phần này sẽ giải thích về việc chuẩn bị đất trồng rừng và trồng cây như một phần của công tác trồng rừng.

Có hai cách tạo rừng: tạo rừng nhân tạo và tạo rừng tự nhiên.

## **Tạo rừng ① Hoạt động trồng rừng nhân tạo**

### **(1) Tại sao tiến hành hoạt động trồng rừng nhân tạo?**

Trong điều kiện tự nhiên, sự sinh trưởng của hầu hết các loài cây đều bị ảnh hưởng bởi điều kiện môi trường và sự cạnh tranh giữa các cây. Vì vậy, để tạo ra một khu rừng phù hợp với mục đích sử dụng, chúng ta thực hiện “hoạt động trồng rừng nhân tạo” bao gồm việc trồng và quản lý các loài cây phù hợp với mục đích sử dụng trong môi trường sống tối ưu. Hơn nữa, hoạt động trồng rừng nhân tạo có ưu điểm là có thể chọn lọc được các giống, dòng ưu việt và tái sinh nhanh chóng, hiệu quả.

### **(2) Điều gì sẽ xảy ra nếu những công việc cần thiết bị bỏ qua trong quá trình trồng rừng nhân tạo?**

Hầu hết rừng nhân tạo đều trồng cây cùng loại vào cùng một thời điểm. Nếu rừng nhân tạo không được tỉa thưa khi quá rậm, cây sẽ bị còi cọc và dễ bị hư hại do gió và tuyết. Ngoài ra, nếu các tán cây ở cùng độ cao vẫn rậm và không được tỉa thưa, cắt tỉa cành thì rừng sẽ trở nên tối tăm và thảm thực vật trên nền rừng sẽ nghèo nàn. Khi thiếu thảm thực vật trên nền rừng, đất bị ảnh hưởng trực tiếp bởi mưa, khiến lớp đất bề mặt dễ bị cuốn trôi.

Nếu lơ là thực hiện các hoạt động khác nhau để duy trì khu rừng nhân tạo, rừng sẽ không thể phát triển thành một khu rừng khỏe mạnh, và sẽ không thể đạt được sản lượng gỗ mục tiêu.

## **Tạo rừng ② Hoạt động khai thác rừng tự nhiên**

### **(1) Tại sao phải quản lý rừng tự nhiên?**

Rừng tự nhiên là môi trường không thể thiếu trong vai trò là nơi nuôi dưỡng các loài chim, muông thú, cũng như cảnh quan mùa lá đỏ, v.v. Tuy nhiên, trong vai trò là nguồn tài nguyên gỗ thì do có nhiều loại cây khác nhau mọc tự nhiên nên một số trong số chúng không có ích hoặc có hình dạng xấu xí. "Khai thác rừng tự nhiên" liên quan đến việc cải thiện chất lượng rừng bằng cách góp sức người, thay vì chỉ phó mặc để phát triển tự nhiên. Công tác khai thác rừng tự nhiên không chỉ cho phép bạn tạo ra một khu rừng từ nhiều loài cây khác nhau mà còn có ưu điểm là giúp lược bỏ những thao tác rườm rà như trồng cây con, làm cỏ,...

### **(2) Điều gì sẽ xảy ra nếu những công việc cần thiết bị bỏ qua trong quá trình khai thác rừng tự nhiên?**

Nếu không thực hiện công việc cải tạo hỗ trợ thì có thể không có đủ cây non. Nếu không thể đảm bảo đủ cây non để tạo ra một khu rừng hữu ích trong tương lai thì việc trồng các loài cây giống có ích sẽ giải quyết vấn đề. Ngoài ra, nếu bỏ bê không chăm sóc, những cây non mới bắt đầu phát triển có thể bị héo do cạnh tranh tự nhiên, mất đáng hoặc bị hư hỏng do bị dây leo quấn.

Để nuôi trồng được một cây dự kiến sẽ cho thu hoạch lớn thì cần phải chặt, loại bỏ những cây xung quanh. Nếu bỏ qua việc cắt tỉa vườn ươm, những cành lớn của cây lá rộng sẽ khô héo do cạnh tranh với các cây lân cận, và trong trường hợp cây gỗ lõi vòng (loài cây có mạch mọc dọc theo vòng sinh trưởng), mặt cắt gỗ sẽ có nhiều lỗ dạng rỗ nhỏ trên vân, v.v. và chất lượng gỗ sẽ bị giảm đi.



Hình 6-2 Chuẩn bị đất trồng rừng

Công tác này bao gồm việc dọn sạch những cành cây nằm rải rác trên sườn dốc thành đải và sắp xếp, bố trí để dễ trồng cây hơn.

## Cơ bản về chuẩn bị đất trồng rừng

### Mục đích và thời điểm chuẩn bị đất trồng rừng

Sau đây là giải thích những điều cơ bản về trồng rừng trên khía cạnh trồng rừng nhân tạo. Bước đầu tiên trong công tác trồng rừng là chuẩn bị đất trồng rừng.

Là một phần của công đoạn chuẩn bị trồng cây, sẽ phải chuẩn bị đất trồng rừng (Hình 6-2). Chuẩn bị đất trồng rừng là quá trình làm sạch phần ngọn của các thân, cành còn sót lại ở khu vực rừng sau khi chặt hạ cũng như các cây bụi, cây cỏ đã được cắt tỉa, sắp xếp sao cho dễ trồng. Thời kì tiến hành công việc này là trước khi trồng cây.

Mục đích của việc chuẩn bị đất trồng rừng là để tạo thuận lợi cho quá trình trồng cây, đồng thời đảm bảo an toàn cho công tác. Ngoài ra, một mục đích quan trọng nữa là giúp cây trồng bén rễ và phát triển sau này. Việc chuẩn bị đất trồng rừng cẩn thận sẽ không chỉ đẩy nhanh công việc chăm sóc về sau như cắt cỏ và cắt dây leo mà còn có hiệu quả tương tự trong việc đảm bảo an toàn.

Chất hữu cơ như ngọn cây, cành cây, v.v. trở thành nguồn dinh dưỡng. Nó cũng đóng vai trò ngăn chặn dòng chảy bề mặt, làm khô đất và ngăn chặn các cột băng giá.

### Dụng cụ dùng để chuẩn bị đất trồng rừng

Khi chuẩn bị đất trồng rừng thường sử dụng liềm, dao rựa, cưa tay, v.v. Dùng liềm để cắt cây bụi, cào bụi cây và cỏ trên mặt đất. Hình dạng của các công cụ được sử dụng trong công tác trồng rừng khác nhau tùy theo khu vực (Hình 6-3). Máy cưa xích cũng có thể được sử dụng để cắt cây bụi.



Hình 6-3 Quần áo và dụng cụ trồng rừng

Dụng cụ sử dụng trong công tác trồng rừng (chuẩn bị đất trồng rừng, trồng rừng). Các dụng cụ lần lượt là rìu, cuốc, liềm, dao rựa, cưa và các dụng cụ chuyên dụng để trồng cây con ươm trong khay nhựa (từ phải sang: xẻng mai, thuổng và ống trồng cây). Trong hình minh họa là các công cụ phổ biến và kéo đôi khi là công cụ bắt buộc ở một số khu vực cho thấy dụng cụ cầm tay cũng có những đặc trưng riêng ở từng khu vực. Quần áo khi trồng rừng, nên mặc áo dài tay, tay áo dài có viền đảm bảo để dễ di chuyển, quần dài có viền đảm bảo để tránh vướng vào cành cây bụi. Mang giày chắc chắn, không trơn trượt.

### Các loại chuẩn bị đất trồng rừng

#### (Cắt toàn bộ, cắt theo dải, cắt theo mảnh 3,3m<sup>2</sup>)

Có một số phương pháp để chuẩn bị đất trồng rừng, chẳng hạn như "cắt toàn bộ để chuẩn bị đất" trong đó tất cả các cây bụi đều được cắt sạch, hay chỉ cắt một phần "cắt theo dải để chuẩn bị đất" và "cắt theo mảnh 3,3m<sup>2</sup> để chuẩn bị đất".

Trong đó, cách phổ biến nhất - cắt toàn bộ để chuẩn bị đất trồng rừng là cách được thực hiện như sau.

#### (1) Chuẩn bị đất trồng rừng để rải cành

Nếu chỉ có một số cây bụi hoặc cành bị cắt bỏ, hãy cắt các cành cây thành đoạn dài từ 1,2 m và rải đều trên toàn bộ diện tích rừng.

#### (2) Chuẩn bị đất trồng rừng bố trí dải cắt

Nếu có nhiều cành cây thì xếp thành dải cách nhau từ 4 đến 8 m.

#### (3) Chuẩn bị đất trồng rừng trên nền đất dốc

Đối với đất dốc, cành cây được bố trí dọc theo đường đồng mức để hạn chế lớp đất bề mặt bị rửa trôi. Trong trường hợp này, các cành nhánh nhỏ và cây bụi đã cắt cũng phải được phân bố đều trên toàn bộ bề mặt.



**Ảnh 6-1** “Chuẩn bị đất trồng rừng theo dải” là đất trồng rừng được cắt sạch hoàn toàn. Những cành nhánh cây còn lại được dọn dẹp và sắp xếp theo đường đồng mức. Cây giống cây bách được trồng giữa các hàng.

### **Yếu tố rủi ro tiềm ẩn trong công tác chuẩn bị đất trồng rừng**

Công việc chuẩn bị đất trồng rừng thường được thực hiện theo nhóm, vì vậy luôn phải để ý mối quan hệ giữa các cá nhân khi tiến hành công việc. Vì làm việc trên dốc nên đá, rễ cây, cành cây, v.v. có thể rơi xuống và gây thương tích. Điều quan trọng là đảm bảo rằng vị trí làm việc không ở trên, dưới hoặc không quá gần.

Ngoài ra, vì công việc liên quan đến việc sử dụng lưỡi liềm hoặc máy cắt cỏ nên điều quan trọng là phải nắm rõ các điều kiện xung quanh và sử dụng các dụng cụ một cách chính xác. Nếu đứng vào dây leo hoặc cành cây khi vùng liềm lên hoặc xuống, lưỡi liềm sẽ chệch hướng hoặc bật nảy theo những hướng không lường trước được.

### **Các vụ tai nạn điển hình**

Người công nhân không dùng que thu gọn mà dùng đầu cán liềm để gạt cỏ cây, và khi lặp lại động tác đó, tay trái vô thức nắm chặt lấy phần đế của lưỡi liềm. Lúc này, khi lưỡi dao hướng xuống dưới, do dùng lực quá mạnh khiến đùi phải của người công nhân bị cắt.

## Cơ bản về trồng cây

Giai đoạn tiếp theo của công việc trồng rừng sau khi chuẩn bị đất trồng rừng là trồng cây. Trồng cây là việc trồng cây giống trên đất rừng nhằm mục đích tạo rừng nhân tạo. Việc trồng rừng bắt đầu bằng việc “trồng cây giống”. Cùng tìm hiểu kiến thức cơ bản về các loại cây giống/hình dáng, phương pháp trồng, v.v. và áp dụng vào thực tế.

### Phương pháp sản xuất cây giống

Những cây giống (cây con rễ trần) thường dùng trong trồng rừng được trồng và sản xuất trên những cánh đồng bằng phẳng gọi là vườn ươm. Để cây phát triển thành cây con có thể trồng được, phải mất 2 đến 3 năm sau khi trải qua các công đoạn cắt rễ và thay luống, v.v. (Hình 6-4).

Cây giống ươm trong khay nhựa được sản xuất nhiều trong những năm gần đây, có thể được sản xuất trong vòng 1 đến 2 năm. Hiện nay có thể nuôi cây con trong một năm bằng cách gieo hạt hoặc giâm cành cây con trong khay nhựa vào mùa xuân và xuất hàng vào mùa thu cùng năm. So với cây con rễ trần mất khoảng 2 đến 3 năm để xuất hàng, cây giống ươm trong khay nhựa có thể đáp ứng linh hoạt trước những thay đổi trong nhu cầu về cây giống.

### Đặc trưng của cây con từ hạt giống và cành giâm

Có hai loại cây giống: "cây con từ hạt" được gieo từ hạt của cây mẹ có đặc tính ưu việt, và "cây giống cành giâm", được trồng bằng cách cắt cành chồi của cây mẹ cũng có đặc tính ưu việt (Hình 6-5).

Hạt giống cho cây con được tạo ra bằng cách thụ phấn trong vườn hạt bao gồm hạt gốc của một số giống có đặc tính ưu việt. Cây giống được trồng từ những hạt này có đặc điểm di truyền hơi khác nhau, đảm bảo tính đa dạng và không bị tàn phá do thời tiết hoặc sâu bệnh. Mặt khác, cây con từ hạt có những đặc tính ưu việt nhưng không nhất thiết sẽ trở nên giống như cây mẹ.

Cây giống từ cành giâm được sản xuất từ cành chồi của giống cây nguyên bản tại vườn ươm chồi nên kế thừa nguyên vẹn các đặc tính di truyền của cây mẹ. Do đó, tất cả các cây giống đều có đặc điểm di truyền giống hệt nhau, nên cần phải lưu ý không trồng những giống đặc định cùng loại trên cùng một ngọn núi, để tránh bị hư hại cùng một lúc do thiệt hại về thời tiết hoặc sâu bệnh.

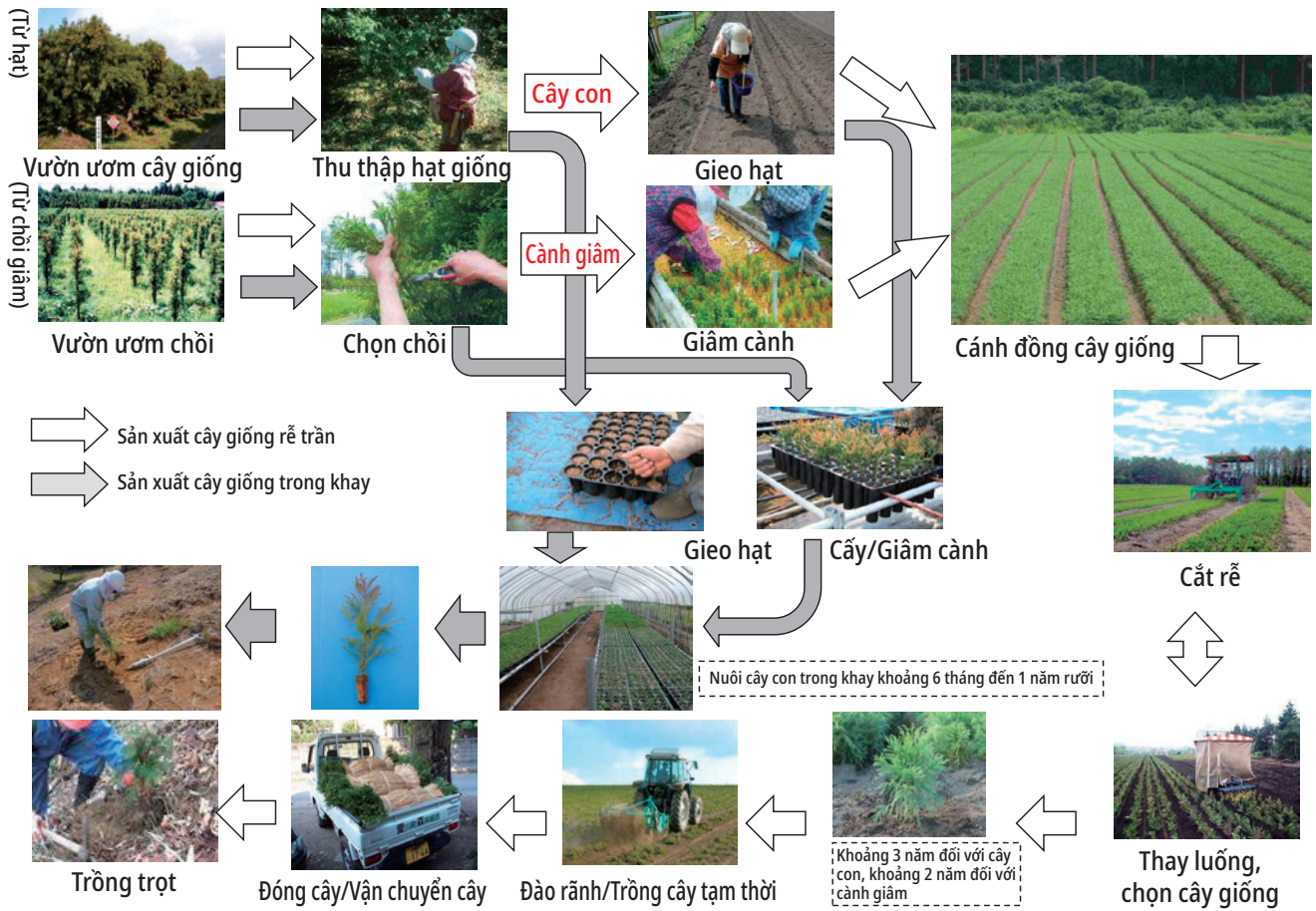
### Các loại cây giống

Cây giống dùng trong lâm nghiệp có hình dạng khác nhau tùy theo phương pháp sản xuất. Khi chọn cây, sẽ xem xét các yếu tố như dễ xử lý, dễ trồng, giá cả, v.v.

Sản lượng cây giống miền núi (cây giống được vận chuyển đến địa điểm trồng rừng để sử dụng) ở Nhật Bản đã chạm đáy ở mức 56 triệu cây vào năm 2013 và bắt đầu tăng lên kể từ năm 2014, với số lượng xấp xỉ 60 triệu cây. Trong số các cây giống, việc sản xuất cây giống trong khay nhựa đã tăng đáng kể trong những năm gần đây, đạt khoảng 7,15 triệu cây giống vào năm 2014, tăng 52% so với năm trước.

#### (1) Cây con rễ trần

Đây là cây giống được sử dụng phổ biến nhất và đôi khi được gọi là "cây giống phổ thông". Là những cây con 2 đến 3 tuổi trồng từ hạt, hoặc cành giâm 2 tuổi giâm từ cành chồi (cành cây) các cây giống tốt được đào lên khỏi vườn (vườn ươm) và rũ nhẹ lớp đất dính vào rễ. Vì rễ đã lộ ra ngoài nên có thể xác nhận rằng có đủ lượng rễ, rễ nhỏ khỏe



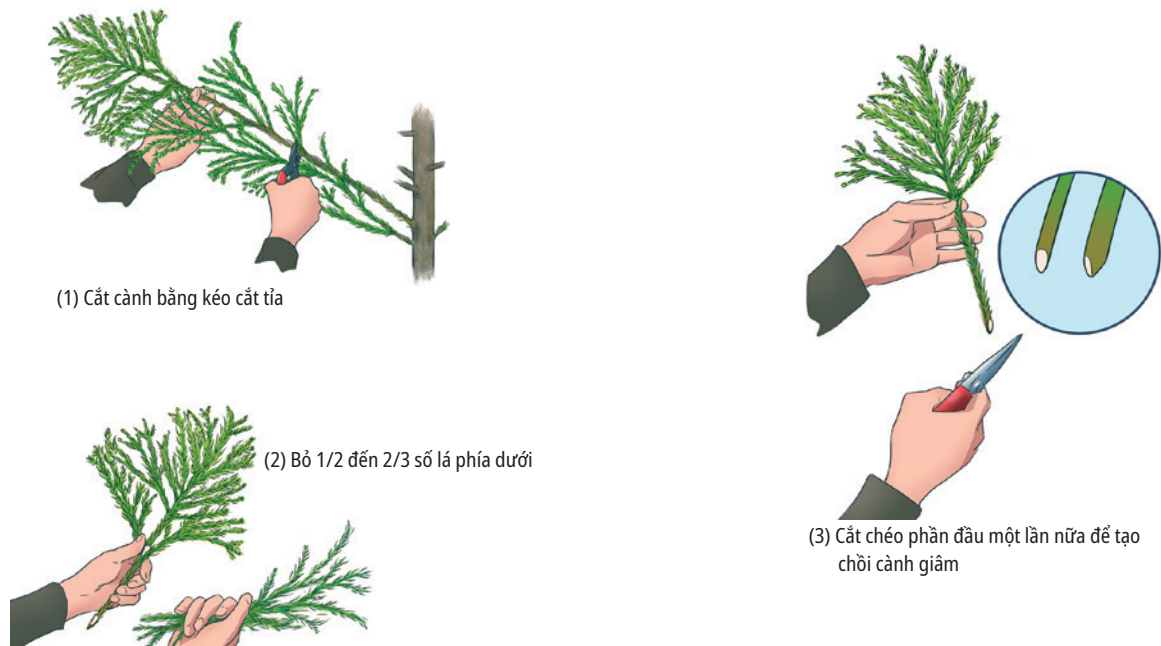
Hình 6-4 Quy trình sản xuất cây giống

Nguồn: Trang web của Cục Lâm nghiệp "Quy trình sản xuất cây giống"

và rễ không bị biến dạng (chẳng hạn như "hình chân chim") trước khi trồng. Cây con rễ trần còn có ưu điểm là nhẹ và có thể vận chuyển với số lượng lớn vì không dính đất. Ngoài ra, chúng còn có ưu điểm là giá rẻ (bằng khoảng một nửa giá cây giống ươm trong khay nhựa). Tuy nhiên, vì rễ trơ trọi nên phải hết sức cẩn thận để lá không bị úa do khô và nhiệt độ tăng cao. Nếu không thể trồng ngay thì trồng tạm thời là phương pháp cơ bản (Hình 6-6).

## (2) Cây giống ươm trong khay nhựa

Cây giống được ươm trong khay nhựa có nhiều lỗ gọi là khay nhiều khoang. Vì vậy, có thể trồng nhiều cây con trong một khay. Khay được thiết kế để rễ không bị biến dạng và có các phần nhô ra theo chiều dọc thấp (gân) gắn vào các cạnh của khay giúp rễ mọc thẳng xuống, và vì khay không có đáy nên khi rễ mọc chạm tới đáy tiếp xúc với không khí và điều này sẽ ngăn cản rễ mọc dài ra và không bị cong rễ (rễ mọc dọc theo thành trong của thùng và tạo thành vòng tròn). Mặc dù có giá đắt hơn cây con rễ trần nhưng chúng có ưu điểm là có thể sản xuất nhiều cây hơn



Hình 6-5 Chuẩn bị chồi cành giâm để làm cây giống từ cành giâm

Chuẩn bị chồi cành giâm như là cách tiền xử lý để tạo cây giống giâm cành.



Hình 6-6 Cây rễ trần (trái) và cây con ươm trong khay nhựa (phải)

Cây con rễ trần có rễ lộ ra ngoài nên ta có thể kiểm tra tình trạng của rễ nhưng khi trồng cần lưu ý đề phòng bị khô. Rễ của cây con ươm trong khay nhựa nằm trong bầu rế có chứa chất giá thể. Vì cây con đi kèm với giá thể nên có thể trồng mọi nơi miễn là đất ở nơi trồng không bị đóng băng, nhưng nhược điểm là khó vận chuyển một lượng lớn cùng một lúc vì cần phải đảm bảo giá thể không bị bong tróc ra.

trong vườn ươm và có thời gian ươm cây con ngắn hơn (Hình 6-6).

Khay chứa có nhiều hình dạng khác nhau, bao gồm khay chứa có dung tích 150cc, 300cc, hoặc "khay ươm M Star" (do Trung tâm Kỹ thuật Lâm nghiệp tỉnh Miyazaki phát triển) có giá thể và cây con được bọc trong tấm polyetylen (có thể tái sử dụng) và đặt trong khay chuyên dụng để ươm cây giống. Khay ươm M Star có đặc điểm là kích thước của bầu rể có thể được điều chỉnh bằng cách cuộn tấm vải lại và cây con có thể dễ dàng lấy ra chỉ bằng cách mở tấm vải ra.

### (3) Cây giống trong chậu

Đây là những cây con được đặt trong chậu polyetylen màu đen (chậu nhựa) và thường được sử dụng cho cây giống cây lá rộng. Vì chậu chứa đất nên nặng và bất tiện khi mang theo, nhưng sẽ hiệu quả nếu muốn trồng xen kẽ nhiều loại cây khi trồng trên một diện tích nhỏ. Nếu lá mỏng và to như cây lá rộng thì việc thoát nước từ lá trở thành vấn đề nên "cây giống kèm đất" là an toàn. Giá cả khác nhau tùy thuộc vào loài cây, nhưng giá thành cao hơn cây rể trần dao động từ một mức nhỏ đến nhiều lần.

Mặt khác, với cây con trồng trong chậu, rể có thể phát triển quá nhiều bên trong chậu và bị cong vồng. Cây con ở tình trạng này sau khi trồng sẽ sinh trưởng kém nên rể bị cong, đây cũng chính là nhược điểm của cây con trong chậu.

### (4) Cây giống dạng ống

Đây là những cây con được ươm bằng ống tưới nước polyetylen hoặc ống gốm mỏng. Đường kính của ống khoảng vài cm và một lượng nhỏ đất được đổ vào để ươm cây con. Dạng ống thích hợp cho cây lá kim vì không có nhiều không gian cho rể phát triển. Đây được cho là loại cây giống dễ xử lý đối với người sản xuất vì có trọng lượng nhẹ và thời gian ươm cây con ngắn. Đối với cây giống ống tưới bằng polyetylen, phải tháo ống trước khi trồng, còn đối với cây giống bằng ống gốm, không cần tháo ống, chỉ việc đào đất và trồng nguyên ống. Loại cây giống này có tỷ lệ sống cao so với cây con rể trần.

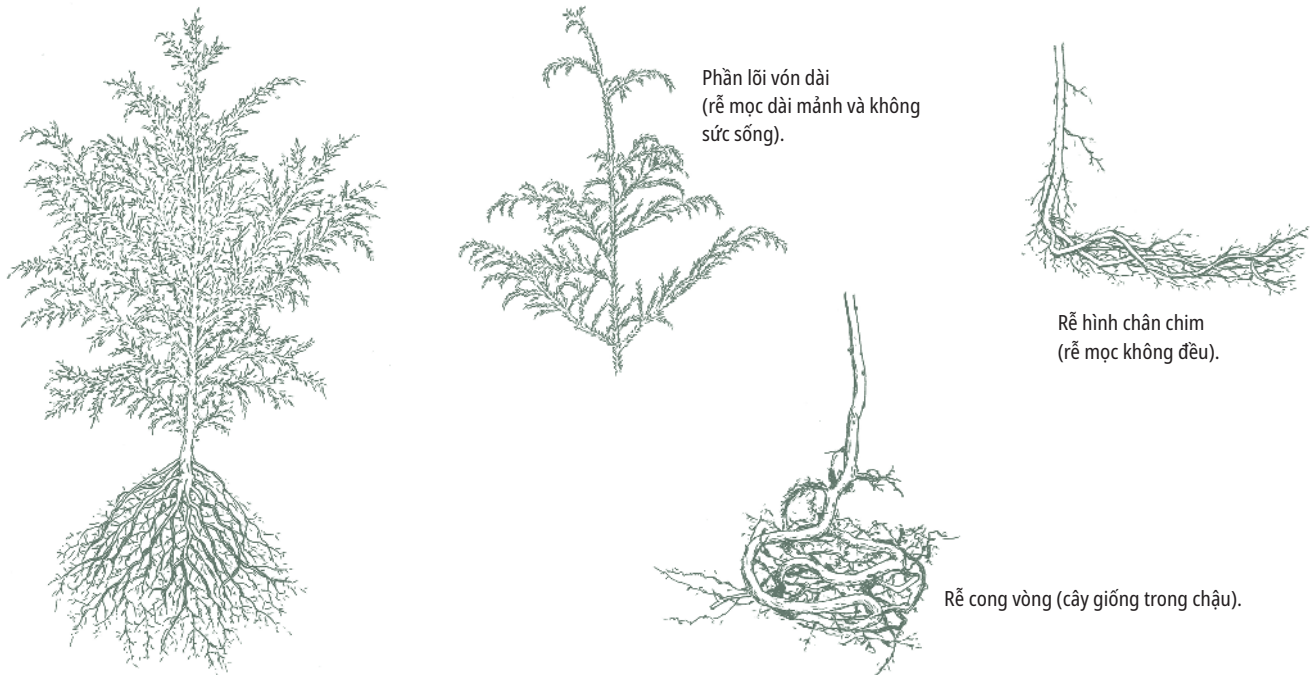
## Cây giống tốt và cây giống xấu

Khi trồng cây trên núi, việc chọn cây giống tốt sẽ tạo ra những ngọn núi đẹp. Phân biệt cây con dựa trên ba điều kiện: rể, lõi và màu lá (Hình 6-7 và 6-8).

### (1) Rể

Rể đóng vai trò rất quan trọng đối với cây trồng với nhiệm vụ hút nước, chất dinh dưỡng và nâng đỡ thân cây. Nhìn chung, cây con trong vườn ươm phát triển chùm rể trong điều kiện tốt hơn so với cây con trồng trong môi trường tự nhiên khắc nghiệt. Tuy nhiên, cây con rể trần trong vườn ươm được cắt bỏ phần rể để dễ trồng hơn trong quá trình vận chuyển/trồng. Ngoài ra, rể bị hư hại trong quá trình đào và trồng, vì vậy cây con tốt nhất phải có chùm rể dày gần gốc. Điều này là do có nhiều diện tích hơn cho rể mới hình thành sau khi trồng. Tránh những cây con "chân chim" có chùm rể thưa.

Cây con trồng trong đất (chậu, khay, ống) phát triển chùm rể bên trong vật chứa. Quá ít thời gian để chùm rể phát triển sẽ dẫn đến rể kém, quá nhiều thời gian sẽ dẫn đến rể quá rậm. Tốt nhất là sử dụng một vật chứa vừa đủ để chùm rể phát triển. Ngoài ra, cây con trồng trong chậu có rể vòng tròn cũng không tốt.



Hình 6-7 Đặc trưng của cây giống tốt

Nó có một lõi, mọc thẳng và chắc khỏe. Rễ dày đặc gần gốc.

Hình 6-8 Đặc trưng của cây giống xấu

Hình 6-7, Hình 6-8 Nguồn: Hiệp hội Khuyến nông và Cải thiện Lâm nghiệp Quốc gia “Kiến thức mới về Lâm nghiệp (số tháng 11 năm 2014)”

## (2) Lõi cây

Dù cây lá kim hay cây lá rộng, thì cây giống tốt là cây có một trục chính và mọc thẳng. Sẽ không tốt nếu lõi được chia thành 2 hoặc 3 nhánh, hoặc nếu có 1 lõi nhưng bị vón dài. Điều quan trọng nữa là điểm tăng trưởng ở đầu lõi không bị hư hại.

## (3) Màu lá

Màu sắc của lá khác nhau tùy theo loài cây và mùa. Cây giống có lá nhạt hoặc ngả vàng, cây giống có lá màu đỏ dù không phải đặc trưng của mùa thì không thể coi là cây con tốt. Ngoài ra, tránh chọn những cây có lá bị đổi màu do bệnh.

## Nhà nước nỗ lực cải tạo giống

Dự án nhân giống cây lâm nghiệp của Nhật Bản phát triển các giống cây rừng có đặc điểm di truyền ưu việt nhằm phát huy các chức năng đa diện của rừng như ngăn ngừa lở đất, hấp thụ CO<sub>2</sub> và sản xuất gỗ.

Trong dự án nhân giống cây chọn lọc, các nhà nghiên cứu đã tạo ra các giống mới bằng cách chọn lọc những cây có khả năng sinh trưởng/đặc điểm vượt trội, đáp ứng nhu cầu của thời đại. Những loài cây chính mà các nhà nghiên cứu đã phát triển cho đến nay bao gồm các giống có khả năng kháng sâu bệnh như mọt thông và thiệt hại do thời tiết, cũng như các giống cây tuyết tùng tạo ra ít phấn hoa hơn.

### Mục đích trồng cây, thời gian cần thiết, thời điểm thích hợp

Khi trồng cây giống trên đất rừng, bạn cần suy nghĩ về dáng núi, chẳng hạn như nghĩ xem muốn hình thành ngọn núi thế nào. Sau đó xem xét việc trồng những loài cây phù hợp nhất với mục đích sử dụng ở môi trường sống phù hợp nhất. Ở Nhật Bản, cỏ dại và cây cối mọc um tùm và có sự cạnh tranh sinh tồn gay gắt giữa các thảm thực vật. Trồng cây giống đã trưởng thành đến một kích thước nhất định trong vườn ươm sẽ có lợi thế cạnh tranh do chiều cao của cây con, đồng thời giúp dễ dàng xác định loài cây mục tiêu hơn trong quá trình nhổ cỏ sau này, từ đó tăng hiệu quả công việc.

#### (1) Trồng cây con rễ trần vào mùa xuân hoặc mùa thu

Cây con rễ trần không có đất dính vào rễ được trồng tốt nhất khi chúng không cần nhiều nước, tức là khi cây con tạm nghỉ. Đầu mùa xuân là tốt nhất, đặc biệt vì đó là thời điểm ngay trước giai đoạn hoạt động sản sinh mô mới. Nếu trồng trước giai đoạn hoạt động khi cây chưa bắt đầu ra nụ và lá thì sẽ không làm hỏng chồi mới. Hơn nữa, trồng khi cây giống đang có dáng thẳng sẽ giúp cây mọc thẳng đứng. Tuy nhiên, ở những vùng có tuyết, mùa xuân có thể đến trước khi tuyết trên núi tan hết nên cần trồng tạm thời cây con gần nơi trồng vào mùa thu.

Nếu trồng vào mùa thu, hãy trồng càng sớm càng tốt sau khi hoạt động trên mặt đất đã tạm nghỉ. Đặc biệt cẩn thận ở những khu vực có độ cao. Nếu cây con tiếp xúc với nhiệt độ đóng băng trước khi chúng đủ thích nghi với cái lạnh, chúng có thể chết do sương giá.

#### (2) Cây giống trong chậu/cây giống ươm trong khay nhựa /cây giống trong ống có thể trồng quanh năm

Cây giống trong chậu/cây giống ươm trong khay nhựa/cây giống trong ống được trồng với bộ rễ luôn tiếp xúc với đất nên có thể trồng bất cứ lúc nào ngoại trừ mùa hè quá nóng và mùa có tuyết hoặc khi đất đóng băng. Tuy nhiên, cảnh yếu khi cây giống bắt đầu hoạt động, vì vậy hãy cẩn thận khi xử lý chúng khi trồng vào thời điểm đó.

### Dụng cụ dùng để trồng cây

Các dụng cụ cần thiết khi trồng cây con trên núi khác nhau tùy thuộc vào loại cây con. Hãy chú ý đến sự an toàn, đảm bảo thao tác chính xác.

#### (1) Dụng cụ trồng cây rễ trần

Khi trồng cây con rễ trần trong rừng, chủ yếu sử dụng cuốc. Cưa tay hoặc dao rựa cũng được sử dụng để cắt những rễ cây, v.v. nhô ra trong hố trồng. Để tránh cán cuốc bị rơi ra, hãy ngâm nêm cán cuốc vào nước trước khi làm việc để cuốc được chắc chắn. Đóng lại phần cán cuốc bị lỏng lẻo (Hình 6-9).

#### (2) Dụng cụ trồng cây con ươm trong khay nhựa

Khi trồng cây con ươm trong khay nhựa, ngoài cuốc có thể sử dụng dụng cụ chuyên dụng. Chọn dụng cụ theo độ dốc lâm trường, địa hình, chất lượng đất, v.v. (xem Hình 6-3 ở trên).

##### (1) Xẻng mai

Nó có một đầu nhọn và viền mép. Nó có thể cắt cả ở những khu vực có nhiều chum rễ, vì vậy nó có thể được sử dụng ngay cả ở những vùng đất cứng. Đặt chân lên thanh, cắm vào đất rồi lắc qua lại, trái phải để tạo hố (Hình 6-3, Hình 6-10).

**(2) Thuổng**

Phần đầu có hình dạng của chậu ươm, có thể thay đổi thành nhiều kích cỡ khác nhau. Dụng cụ này hiệu quả vì chỉ cần đẩy xuống đất là có thể tạo hố trồng cây. Tuy nhiên, dụng cụ này khó xâm nhập vào đất cứng, đất có nhiều sỏi và chum rễ (Hình 6-3).

**(3) Ống trồng cây**

Đầu được cắm vào đất ở trạng thái đóng và nó sẽ mở ra khi nhấn bàn đạp. Thả cây con từ trên cao xuống, kéo thiết bị lên, cây con sẽ vào hố trồng. Vì không cần phải khom lưng hoặc cúi người nên thiết bị này giúp cơ thể bớt gánh nặng (Hình 6-3).

**Cách bố trí và mật độ trồng**

Khi trồng trên núi, khoảng cách và cách sắp xếp giữa các cây con như thế nào là tốt nhất? Ngay cả đối với cùng một loài cây, mật độ trồng thích hợp sẽ khác nhau tùy theo mục đích trồng cây. Cũng cần cân nhắc cách quản lý cây sau khi trồng.

Cần phải xây dựng “kiểu rừng mục tiêu” và xây dựng kế hoạch quản lý, khai thác rừng để đạt được mục tiêu đó.

Nhật Bản có lịch sử lâm nghiệp vùng phù hợp với khí hậu từng vùng, có nhiều đặc điểm khác nhau về số lượng cây trồng và cách sắp xếp núi.

**(1) Mật độ trồng**

Nhìn chung, với cách trồng rừng cho đến hiện tại, cây tuyết tùng được trồng với mật độ từ 2.500 đến 3.000 cây/m<sup>3</sup>. Khoảng cách giữa các cây con là 2 đến 1,8 m. Trồng những loài cây phát triển nhanh (như cây thông) cách nhau rộng hơn và những loài cây phát triển chậm (như cây bách) với khoảng cách hẹp hơn.

Đối với cây lá rộng, nếu trồng quá xa nhau, dáng của cây sẽ quá um tùm, nên cần trồng sát nhau. Tuy nhiên, nếu mục đích là ngắm hoa và quả, hoặc để thu hoạch quả thì tốt hơn nên trồng chúng với khoảng cách rộng hơn để tạo thành hình cây có cành vươn dài (Bảng 6-1).

**(2) Bố trí trồng cây**

Thông thường, cách cơ bản là sắp xếp các cây con cách đều nhau theo hình vuông hoặc hình tam giác. Tuy nhiên, nên quyết định điểm trồng phù hợp với điều kiện đất đai của khu vực trồng. Công việc sẽ dễ dàng hơn và cây giống sẽ phát triển tốt hơn nếu tránh những nơi khó đào hố như sỏi, đá và rễ gốc cây (Hình 6-11, Hình 6-12).

**Các yếu tố rủi ro tiềm ẩn trong công tác trồng cây**

Công việc bắt đầu ở chân dốc và tiến dần lên, nghiêng người về phía trước khi trồng cây giống. Vì vậy, công nhân có xu hướng có tầm nhìn hạn hẹp về môi trường làm việc xung quanh. Hãy chú ý đến tình trạng xung quanh.

Sau đây là những yếu tố rủi ro tiềm ẩn trong công việc:

- Hãy chú ý khi cắt những rễ to bên trong hố trồng bằng cưa tay hoặc dao rựa, vì khi nhổ rễ bằng lực mạnh có nguy cơ bị ngã, té hoặc gây ra tai nạn bất ngờ.
- Đặt những viên đá đào lên từ hố trồng ở nơi ổn định để tránh bị rơi.
- Khi làm việc trên mặt đất dốc dễ trơn trượt, hãy sử dụng giày gáo và hết sức cẩn thận.



**Hình 6-9 Trồng cây con rễ trần**

Để không chỉ đảm bảo cây con trồng ra rễ mà còn phát triển thuận lợi không yếu thế khi cạnh tranh với cỏ dại, điều quan trọng là phải vừa lưu ý đến tính hiệu quả vừa trồng càng cẩn thận càng tốt.



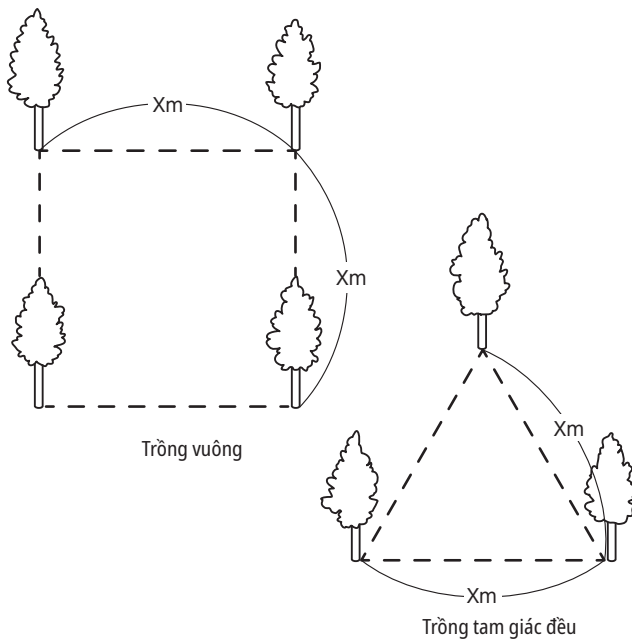
**Hình 6-10 Trồng cây giống ươm trong khay nhựa**

Tạo hố trồng bằng dụng cụ xẻ mai và trồng cây. Bằng cách sử dụng dụng cụ chuyên dụng phù hợp với điều kiện địa phương, có thể kì vọng nâng cao hiệu quả của công việc trồng cây. Một ưu điểm khác là không cần kỹ năng trồng cây.

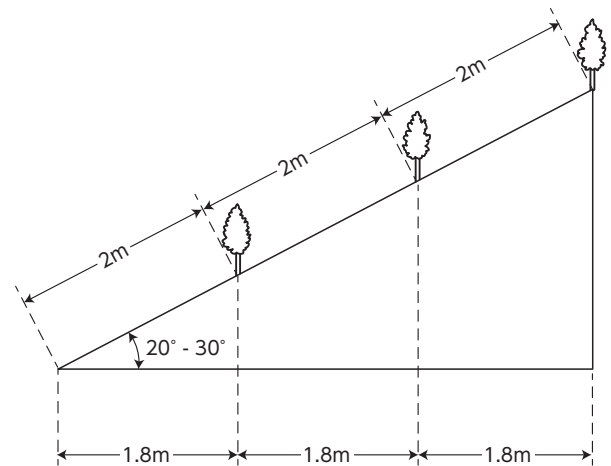
Bảng 6-1 Mật độ trồng ước tính

|             | Rừng mục tiêu                                            | Số cây trồng trên ha               |
|-------------|----------------------------------------------------------|------------------------------------|
| Cây lá kim  | Rừng đồng nhất                                           |                                    |
|             | Sản xuất gỗ chất lượng cao ở vùng ít tuyết               | 4.000-5.000 cây                    |
|             | Tiêu chuẩn                                               | 3.000 cây                          |
|             | Khu vực có tuyết                                         | Dưới 3.000 cây                     |
| Cây lá kim  | Rừng khai thác chọn lọc                                  | 3 đến 5 cây trên một cây trên cùng |
| Cây lá rộng | Rừng chuyên sản xuất gỗ (loài cây du, sồi Quercus, v.v.) | 5.000-10.000 cây                   |
| Cây lá rộng | Rừng gỗ nấm hương (sồi răng cưa, quercus serrata)        | 4.000 cây                          |

Nguồn: Hiệp hội Khuyến nông và Cải thiện Lâm nghiệp Quốc gia “Hướng dẫn cho người trồng rừng mới [Nhập môn về Lâm nghiệp]”



Hình 6-11 Khoảng cách ước tính giữa các cây con (trồng vuông, trồng tam giác đều)



Hình 6-12 Lưu ý về khoảng cách trên sườn dốc

## Bảo vệ diện tích rừng trồng

### Động vật hoang dã và tác hại của chúng

Những năm gần đây, mặc dù diện tích rừng bị thiệt hại do chim và động vật hoang dã gây ra đã giảm, nhưng thiệt hại về rừng do hươu và các động vật khác gây ra vẫn nghiêm trọng do địa bài sinh sống của chúng được mở rộng. Năm 2019, diện tích rừng bị thiệt hại do chim, thú rừng gây ra trên toàn quốc khoảng 4.900 ha, trong đó thiệt hại do hươu gây ra chiếm khoảng 70% (Hình 6-13).

Thiệt hại rừng do động vật hoang dã gây ra có thể làm tăng chi phí sản xuất lâm nghiệp và làm giảm động lực quản lý rừng của chủ rừng. Ngoài ra, nếu cành, lá và thảm thực vật dưới tán bị mất đi đáng kể do bị động vật hoang dã phá hoại thì có nguy cơ các chức năng công cộng của rừng có thể bị ảnh hưởng do xói mòn đất.

#### (1) Hươu

Hươu (hươu Nhật) sống ở nhiều môi trường đa dạng như rừng và đồng cỏ, có thể gây hại cho cả cây non và cây trưởng thành. Các thiệt hại chính bao gồm ăn chồi, cành và lá của cây non, ăn vỏ cây, lột vỏ bằng cách cạo sừng, giẫm đạp và làm gãy cây trồng. Có nhiều trường hợp chúng gây ảnh hưởng nghiêm trọng đến hệ sinh thái rừng, chẳng hạn như ăn mòn thảm thực vật trên nền rừng và khiến chúng biến mất. Thiệt hại có thể được nhìn thấy ở các cây rừng như cây bách, cây tuyết tùng, cây thông và cây linh sam, v.v.

#### (2) Chuột đồng

Chuột đồng có thể làm chết cây từ việc ăn vỏ cây và rễ dưới lòng đất, đặc biệt chuột núi Ezo ở Hokkaido xuất hiện với số lượng lớn vài năm một lần và gây thiệt hại lớn.

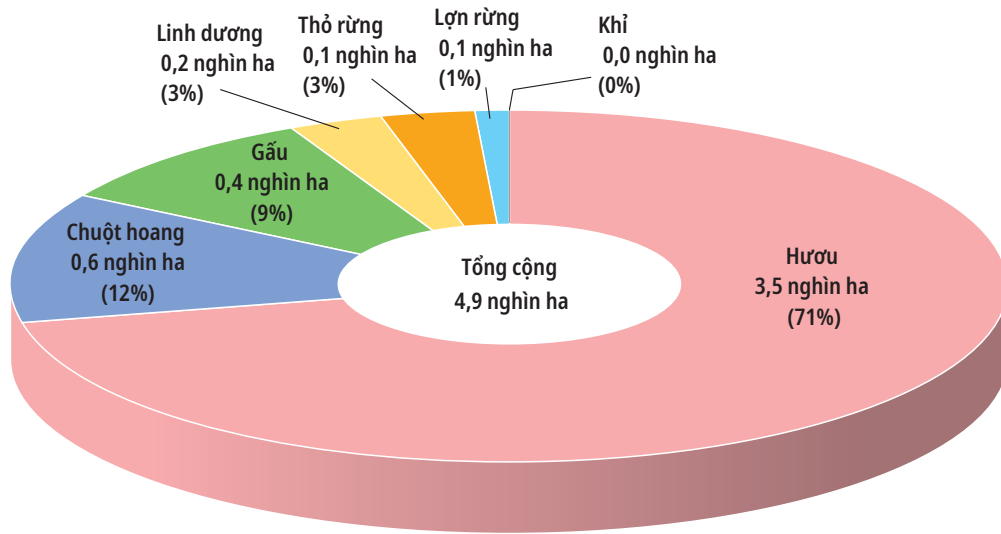
#### (3) Gấu

Ở Nhật Bản có gấu nâu (Hokkaido) và gấu đen châu Á (phía nam Honshu, ngoại trừ Kyushu). Rừng bị thiệt hại do “gấu lột”, nơi vỏ của những cây lớn bị móng vuốt cào và lá rụng. Vỏ cây sẽ bị bong ra hoàn toàn và cây sẽ chết. Do tỷ lệ thiệt hại của cây có đường kính lớn gần thời điểm khai thác nhiều nên thiệt hại về kinh tế có xu hướng lớn hơn. Có thể thấy rõ các thiệt hại ở các loài cây như cây tuyết tùng, cây bách và cây thông, cũng như các cây tự nhiên như cây bách Nhật Bản, linh sam, cây huyết dụ và cây vân sam, v.v.

### Biện pháp đối phó với thiệt hại do chim muông, động vật hoang dã

Các biện pháp đối phó với thiệt hại rừng do chim muông và động vật hoang dã gây ra bao gồm ngăn chặn thiệt hại và quản lý quần thể để duy trì số lượng thích hợp các loài chim và động vật hoang dã gây thiệt hại. Các biện pháp ngăn chặn thiệt hại bao gồm lắp đặt hàng rào bảo vệ để ngăn hươu và các loài chim hoang dã khác xâm nhập vào khu vực trồng rừng, băng bảo vệ để bảo vệ cây đứng khỏi bị bong tróc và ống bảo vệ để bảo vệ cây con khỏi bị động vật ăn, cũng như tiến hành phát triển các kỹ thuật ngăn chặn mới (Hình 6-14).

Về quản lý quần thể, các khu rừng quốc gia, chính quyền địa phương, hội đồng kiểm soát thiệt hại do động vật hoang dã, v.v. ở mỗi khu vực thực hiện việc đánh bắt hươu, v.v. một cách có hệ thống và đào tạo kỹ thuật viên đánh bắt cũng như phát triển kỹ thuật đánh bắt bằng bẫy và súng.



Lưu ý 1: Số liệu là tổng số rừng quốc gia và rừng tư nhân, được tổng hợp dựa trên báo cáo của Cục Quản lý Rừng và các tỉnh.

2: Thiệt hại đối với rừng và vườn ương.

3: Sự khác biệt về tổng số là do làm tròn số.

Hình 6-13 Diện tích rừng bị phá hủy bởi các loài chim muông và động vật hoang dã (2019)

Nguồn: Cục Lâm nghiệp "Sách trắng về Rừng và Lâm nghiệp năm tài khóa 2020"

(Điều tra bởi Phòng Nghiên cứu và Hướng dẫn - Phòng Điều hành của Cục Lâm nghiệp)

### Ví dụ về các phương pháp ngăn chặn thiệt hại rừng do chim thú gây ra

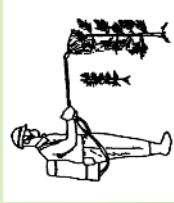
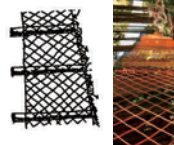
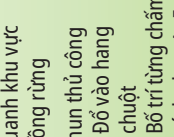
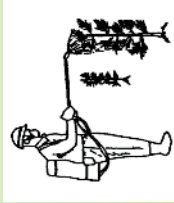
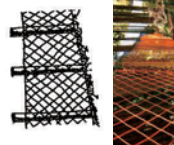
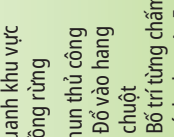
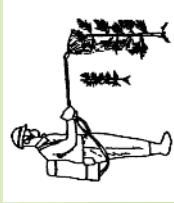
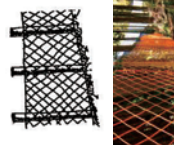
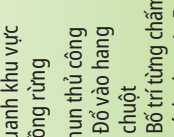
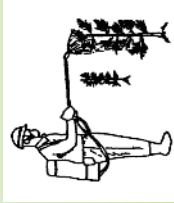
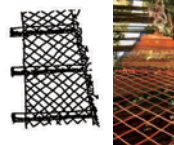
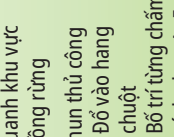
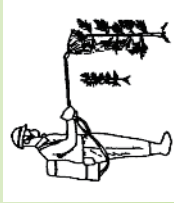
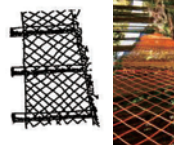
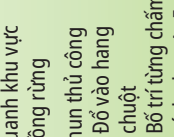
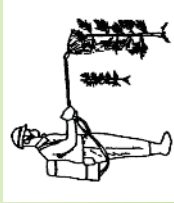
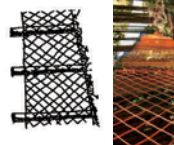
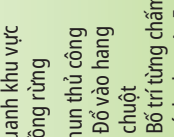
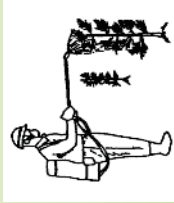
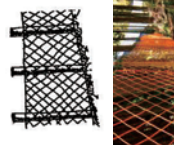
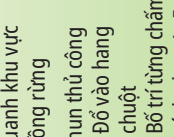
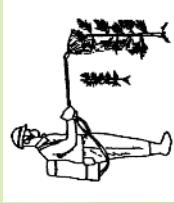
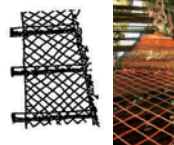
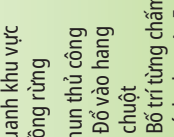
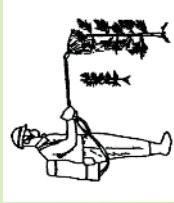
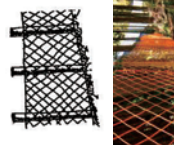
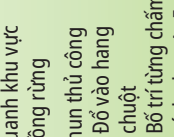
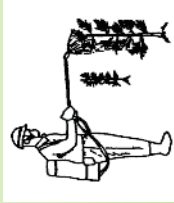
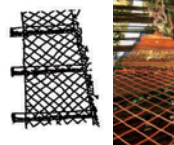
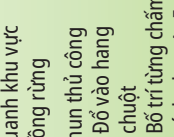
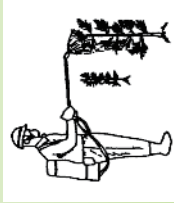
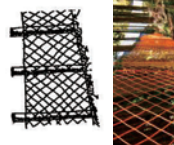
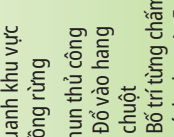
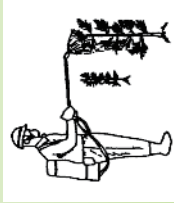
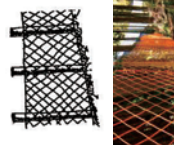
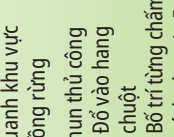
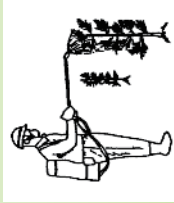
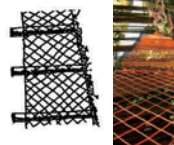
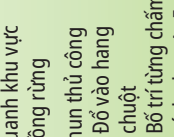
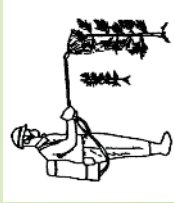
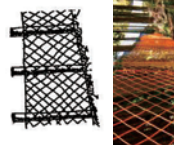
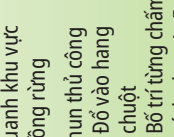
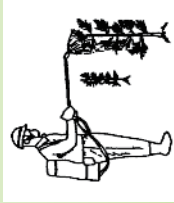
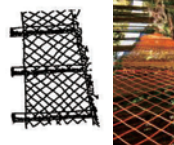
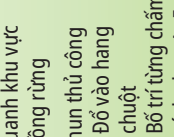
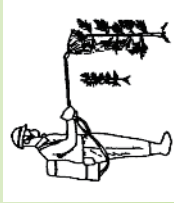
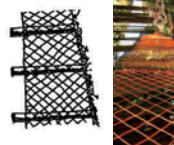
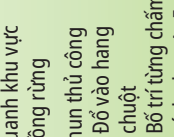
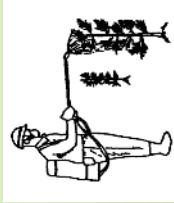
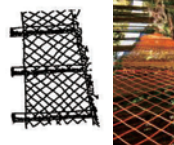
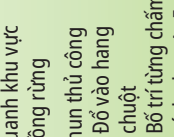
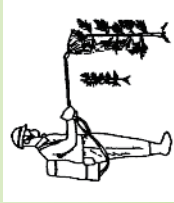
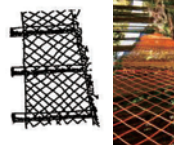
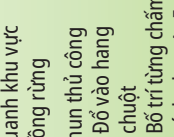
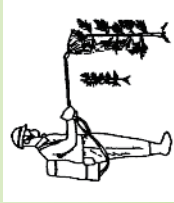
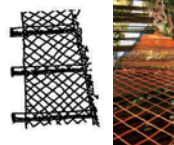
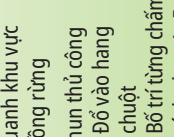
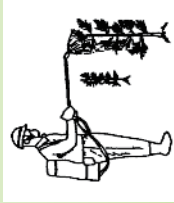
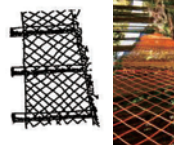
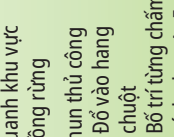
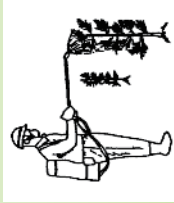
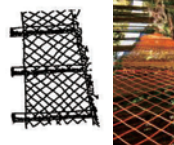
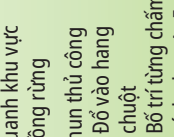
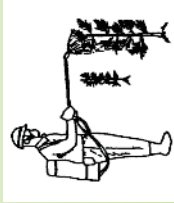
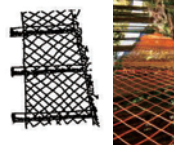
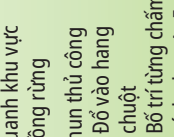
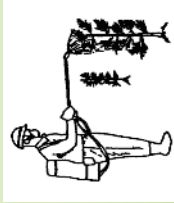
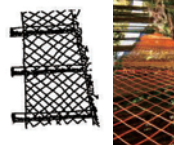
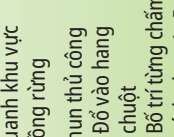
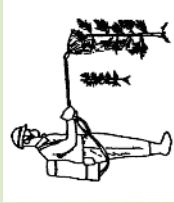
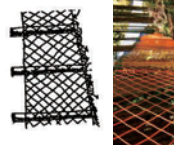
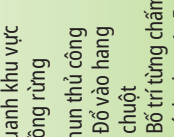
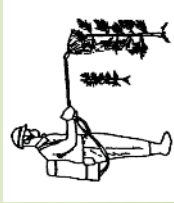
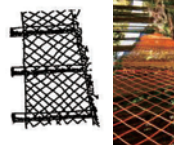
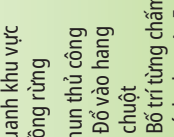
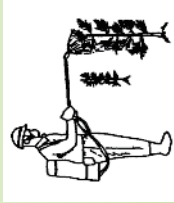
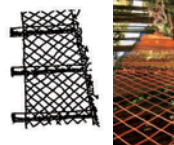
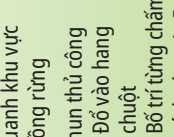
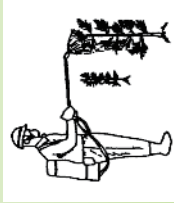
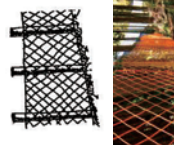
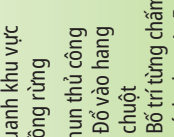
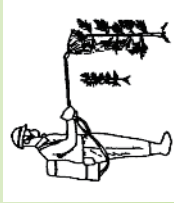
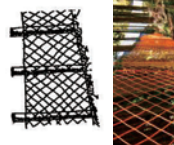
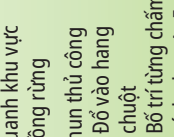
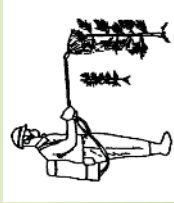
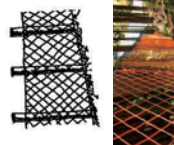
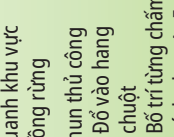
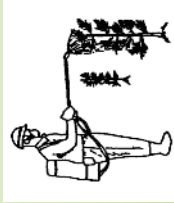
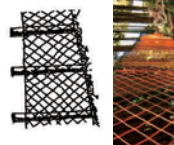
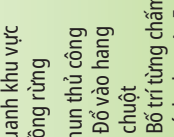
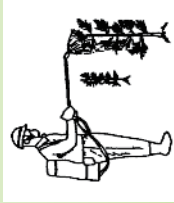
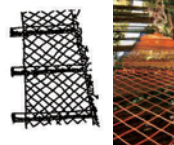
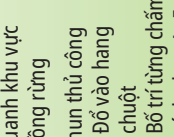
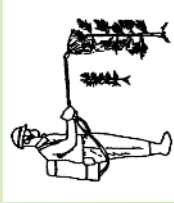
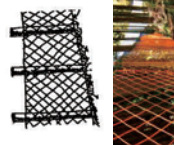
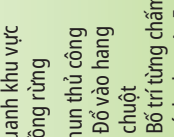
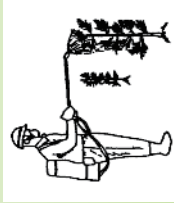
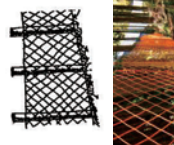
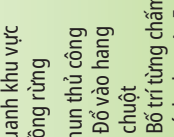
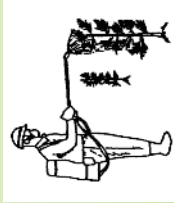
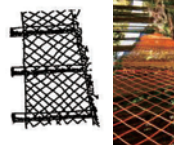
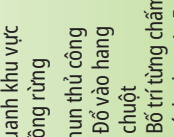
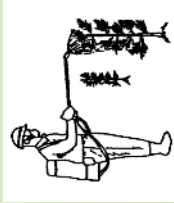
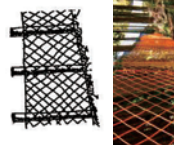
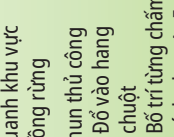
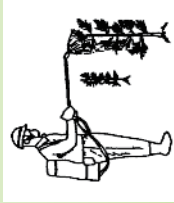
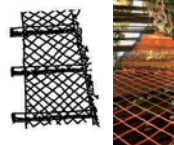
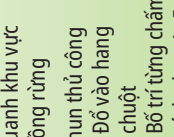
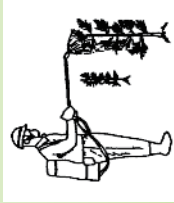
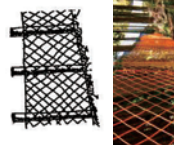
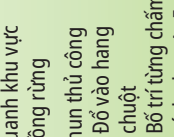
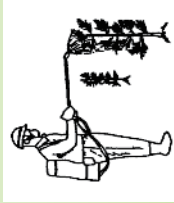
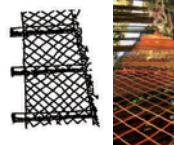
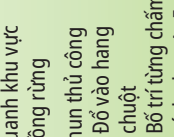
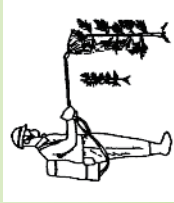
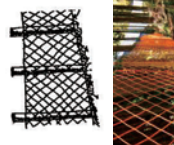
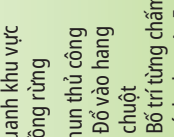
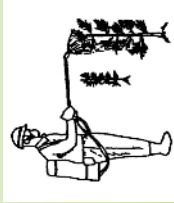
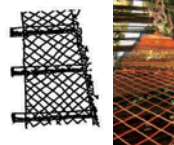
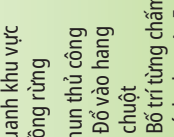
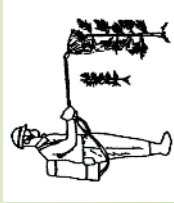
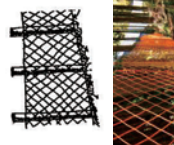
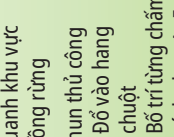
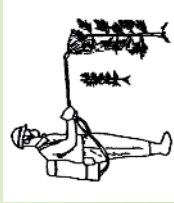
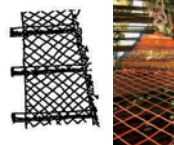
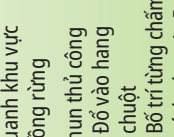
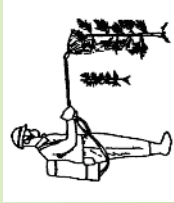
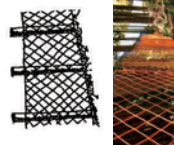
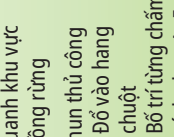
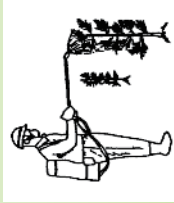
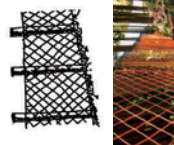
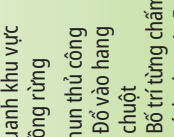
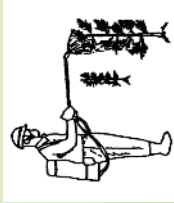
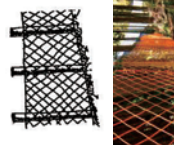
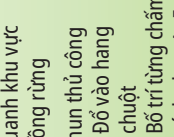
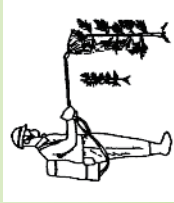
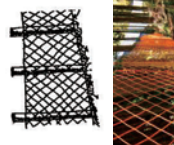
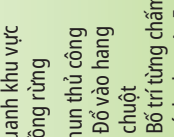
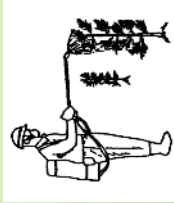
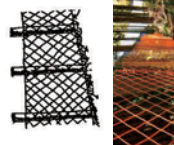
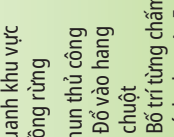
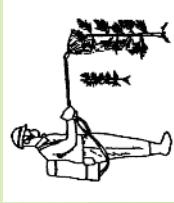
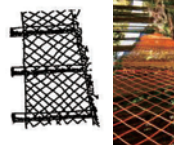
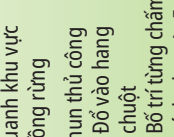
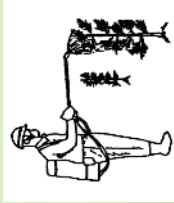
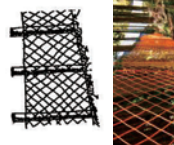
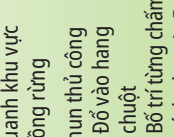
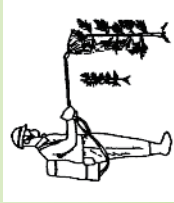
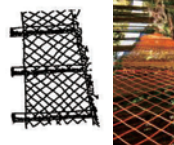
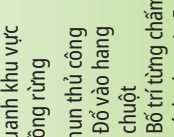
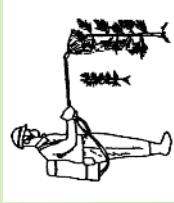
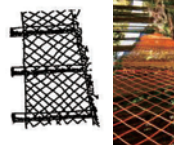
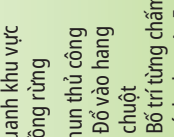
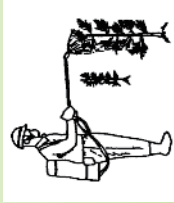
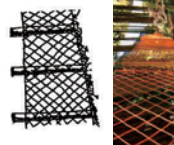
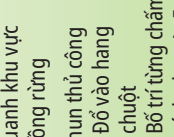
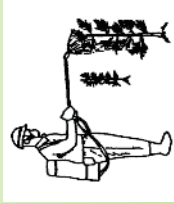
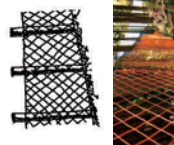
Thiệt hại do chim muông và động vật hoang dã gây ra không chỉ dẫn đến mất tài nguyên rừng mà còn làm suy giảm chức năng công cộng của rừng và làm mất động lực quản lý rừng của các chủ rừng. Các biện pháp được thực hiện tùy theo hệ sinh thái của động vật, chẳng hạn như phun thuốc xua đuổi côn trùng và lắp đặt hàng rào bảo vệ.

### Bệnh tật và cây cối

Bệnh cây chủ yếu do nấm sợi (họ nấm mốc) gây ra. Nguồn lây lan này có thể được nhìn thấy ngay cả ở những cây khỏe mạnh, nhưng trừ khi có biện pháp nào đó được can thiệp, mật độ mầm bệnh sẽ tăng lên và ảnh hưởng đến sự phát triển của toàn bộ khu rừng, dần dần cây sẽ chết.

Các điều kiện sau đây có thể gây ra bệnh:

- (1) Dưới điều kiện thời tiết như mưa rào rích, sức đề kháng của cây bị suy yếu.
- (2) Điều kiện đất đai không phù hợp với loài cây đã trồng hoặc cây cối nói chung.
- (3) Vị trí dễ bị ảnh hưởng bởi nhiều loại áp lực khác nhau, chẳng hạn như dễ bị ẩm quá mức hoặc bị ảnh hưởng bởi gió.
- (4) Do điều kiện thời tiết thay đổi nên mật độ mầm bệnh tăng cao bất thường.
- (5) Thiệt hại vật chất đối với cây do bão, động vật gây hại, v.v.
- (6) Các mầm bệnh không tồn tại ở Nhật Bản đã xâm nhập từ nước ngoài.

|                                                |                                                                                     |                                             |                                                                                     |
|------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------|
| <p>Ăn gây hại cành lá cây non (linh dương)</p> |  | <p>Ăn gây hại cành, lá và vỏ cây non</p>    |    |
| <p>Ăn gây hại cành lá, vỏ cây trồng</p>        |    | <p>Đặt bẫy dây và bắt thỏ rừng</p>          |  |
| <p>Đặt bẫy dây và bắt thỏ rừng</p>             |  | <p>Phun thuốc diệt chuột (kẽm photphua)</p> |    |
| <p>Phun thuốc diệt chuột (kẽm photphua)</p>    |    | <p>Chuột đồng</p>                           |  |
| <p>Chuột đồng</p>                              |  | <p>Đặt bẫy dây và bắt thỏ rừng</p>          |    |
| <p>Đặt bẫy dây và bắt thỏ rừng</p>             |    | <p>Phun thuốc diệt chuột (kẽm photphua)</p> |  |
| <p>Phun thuốc diệt chuột (kẽm photphua)</p>    |  | <p>Chuột đồng</p>                           |    |
| <p>Chuột đồng</p>                              |    | <p>Đặt bẫy dây và bắt thỏ rừng</p>          |  |
| <p>Đặt bẫy dây và bắt thỏ rừng</p>             |  | <p>Phun thuốc diệt chuột (kẽm photphua)</p> |    |
| <p>Phun thuốc diệt chuột (kẽm photphua)</p>    |    | <p>Chuột đồng</p>                           |  |
| <p>Chuột đồng</p>                              |  | <p>Đặt bẫy dây và bắt thỏ rừng</p>          |    |
| <p>Đặt bẫy dây và bắt thỏ rừng</p>             |    | <p>Phun thuốc diệt chuột (kẽm photphua)</p> |  |
| <p>Phun thuốc diệt chuột (kẽm photphua)</p>    |  | <p>Chuột đồng</p>                           |    |
| <p>Chuột đồng</p>                              |    | <p>Đặt bẫy dây và bắt thỏ rừng</p>          |  |
| <p>Đặt bẫy dây và bắt thỏ rừng</p>             |  | <p>Phun thuốc diệt chuột (kẽm photphua)</p> |    |
| <p>Phun thuốc diệt chuột (kẽm photphua)</p>    |    | <p>Chuột đồng</p>                           |  |
| <p>Chuột đồng</p>                              |  | <p>Đặt bẫy dây và bắt thỏ rừng</p>          |    |
| <p>Đặt bẫy dây và bắt thỏ rừng</p>             |    | <p>Phun thuốc diệt chuột (kẽm photphua)</p> |  |
| <p>Phun thuốc diệt chuột (kẽm photphua)</p>    |  | <p>Chuột đồng</p>                           |    |
| <p>Chuột đồng</p>                              |    | <p>Đặt bẫy dây và bắt thỏ rừng</p>          |  |
| <p>Đặt bẫy dây và bắt thỏ rừng</p>             |  | <p>Phun thuốc diệt chuột (kẽm photphua)</p> |    |
| <p>Phun thuốc diệt chuột (kẽm photphua)</p>    |    | <p>Chuột đồng</p>                           |  |
| <p>Chuột đồng</p>                              |  | <p>Đặt bẫy dây và bắt thỏ rừng</p>          |    |
| <p>Đặt bẫy dây và bắt thỏ rừng</p>             |    | <p>Phun thuốc diệt chuột (kẽm photphua)</p> |  |
| <p>Phun thuốc diệt chuột (kẽm photphua)</p>    |  | <p>Chuột đồng</p>                           |    |
| <p>Chuột đồng</p>                              |    | <p>Đặt bẫy dây và bắt thỏ rừng</p>          |  |
| <p>Đặt bẫy dây và bắt thỏ rừng</p>             |  | <p>Phun thuốc diệt chuột (kẽm photphua)</p> |    |
| <p>Phun thuốc diệt chuột (kẽm photphua)</p>    |    | <p>Chuột đồng</p>                           |  |
| <p>Chuột đồng</p>                              |  | <p>Đặt bẫy dây và bắt thỏ rừng</p>          |    |
| <p>Đặt bẫy dây và bắt thỏ rừng</p>             |    | <p>Phun thuốc diệt chuột (kẽm photphua)</p> |  |
| <p>Phun thuốc diệt chuột (kẽm photphua)</p>    |  | <p>Chuột đồng</p>                           |    |
| <p>Chuột đồng</p>                              |    | <p>Đặt bẫy dây và bắt thỏ rừng</p>          |  |
| <p>Đặt bẫy dây và bắt thỏ rừng</p>             |  | <p>Phun thuốc diệt chuột (kẽm photphua)</p> |    |
| <p>Phun thuốc diệt chuột (kẽm photphua)</p>    |    | <p>Chuột đồng</p>                           |  |
| <p>Chuột đồng</p>                              |  | <p>Đặt bẫy dây và bắt thỏ rừng</p>          |    |
| <p>Đặt bẫy dây và bắt thỏ rừng</p>             |    | <p>Phun thuốc diệt chuột (kẽm photphua)</p> |  |
| <p>Phun thuốc diệt chuột (kẽm photphua)</p>    |  | <p>Chuột đồng</p>                           |    |
| <p>Chuột đồng</p>                              |    | <p>Đặt bẫy dây và bắt thỏ rừng</p>          |  |
| <p>Đặt bẫy dây và bắt thỏ rừng</p>             |  | <p>Phun thuốc diệt chuột (kẽm photphua)</p> |    |
| <p>Phun thuốc diệt chuột (kẽm photphua)</p>    |    | <p>Chuột đồng</p>                           |  |
| <p>Chuột đồng</p>                              |  | <p>Đặt bẫy dây và bắt thỏ rừng</p>          |    |
| <p>Đặt bẫy dây và bắt thỏ rừng</p>             |    | <p>Phun thuốc diệt chuột (kẽm photphua)</p> |  |
| <p>Phun thuốc diệt chuột (kẽm photphua)</p>    |  | <p>Chuột đồng</p>                           |    |
| <p>Chuột đồng</p>                              |    | <p>Đặt bẫy dây và bắt thỏ rừng</p>          |  |
| <p>Đặt bẫy dây và bắt thỏ rừng</p>             |  | <p>Phun thuốc diệt chuột (kẽm photphua)</p> |    |
| <p>Phun thuốc diệt chuột (kẽm photphua)</p>    |    | <p>Chuột đồng</p>                           |  |
| <p>Chuột đồng</p>                              |  | <p>Đặt bẫy dây và bắt thỏ rừng</p>          |    |
| <p>Đặt bẫy dây và bắt thỏ rừng</p>             |    | <p>Phun thuốc diệt chuột (kẽm photphua)</p> |  |
| <p>Phun thuốc diệt chuột (kẽm photphua)</p>    |  | <p>Chuột đồng</p>                           |    |
| <p>Chuột đồng</p>                              |    | <p>Đặt bẫy dây và bắt thỏ rừng</p>          |  |
| <p>Đặt bẫy dây và bắt thỏ rừng</p>             |  | <p>Phun thuốc diệt chuột (kẽm photphua)</p> |    |
| <p>Phun thuốc diệt chuột (kẽm photphua)</p>    |    | <p>Chuột đồng</p>                           |  |
| <p>Chuột đồng</p>                              |  | <p>Đặt bẫy dây và bắt thỏ rừng</p>          |    |
| <p>Đặt bẫy dây và bắt thỏ rừng</p>             |    | <p>Phun thuốc diệt chuột (kẽm photphua)</p> |  |
| <p>Phun thuốc diệt chuột (kẽm photphua)</p>    |  | <p>Chuột đồng</p>                           |    |
| <p>Chuột đồng</p>                              |    | <p>Đặt bẫy dây và bắt thỏ rừng</p>          |  |
| <p>Đặt bẫy dây và bắt thỏ rừng</p>             |  | <p>Phun thuốc diệt chuột (kẽm photphua)</p> |    |
| <p>Phun thuốc diệt chuột (kẽm photphua)</p>    |    | <p>Chuột đồng</p>                           |  |
| <p>Chuột đồng</p>                              |  | <p>Đặt bẫy dây và bắt thỏ rừng</p>          |    |
| <p>Đặt bẫy dây và bắt thỏ rừng</p>             |    | <p>Phun thuốc diệt chuột (kẽm photphua)</p> |  |
| <p>Phun thuốc diệt chuột (kẽm photphua)</p>    |  | <p>Chuột đồng</p>                           |    |
| <p>Chuột đồng</p>                              |    | <p>Đặt bẫy dây và bắt thỏ rừng</p>          |  |
| <p>Đặt bẫy dây và bắt thỏ rừng</p>             |  | <p>Phun thuốc diệt chuột (kẽm photphua)</p> |    |
| <p>Phun thuốc diệt chuột (kẽm photphua)</p>    |    | <p>Chuột đồng</p>                           |  |
| <p>Chuột đồng</p>                              |  | <p>Đặt bẫy dây và bắt thỏ rừng</p>          |    |
| <p>Đặt bẫy dây và bắt thỏ rừng</p>             |    | <p>Phun thuốc diệt chuột (kẽm photphua)</p> |  |
| <p>Phun thuốc diệt chuột (kẽm photphua)</p>    |  | <p>Chuột đồng</p>                           |    |
| <p>Chuột đồng</p>                              |    | <p>Đặt bẫy dây và bắt thỏ rừng</p>          |  |
| <p>Đặt bẫy dây và bắt thỏ rừng</p>             |  | <p>Phun thuốc diệt chuột (kẽm photphua)</p> |    |
| <p>Phun thuốc diệt chuột (kẽm photphua)</p>    |    | <p>Chuột đồng</p>                           |  |
| <p>Chuột đồng</p>                              |  | <p>Đặt bẫy dây và bắt thỏ rừng</p>          |    |
| <p>Đặt bẫy dây và bắt thỏ rừng</p>             |    | <p>Phun thuốc diệt chuột (kẽm photphua)</p> |  |
| <p>Phun thuốc diệt chuột (kẽm photphua)</p>    |  | <p>Chuột đồng</p>                           |    |
| <p>Chuột đồng</p>                              |    | <p>Đặt bẫy dây và bắt thỏ rừng</p>          |  |
| <p>Đặt bẫy dây và bắt thỏ rừng</p>             |  | <p>Phun thuốc diệt chuột (kẽm photphua)</p> |    |
| <p>Phun thuốc diệt chuột (kẽm photphua)</p>    |    | <p>Chuột đồng</p>                           |  |
| <p>Chuột đồng</p>                              |  | <p>Đặt bẫy dây và bắt thỏ rừng</p>          |    |
| <p>Đặt bẫy dây và bắt thỏ rừng</p>             |    | <p>Phun thuốc diệt chuột (kẽm photphua)</p> |  |
| <p>Phun thuốc diệt chuột (kẽm photphua)</p>    |  | <p>Chuột đồng</p>                           |    |
| <p>Chuột đồng</p>                              |    | <p>Đặt bẫy dây và bắt thỏ rừng</p>          |  |
| <p>Đặt bẫy dây và bắt thỏ rừng</p>             |  | <p>Phun thuốc diệt chuột (kẽm photphua)</p> |    |
| <p>Phun thuốc diệt chuột (kẽm photphua)</p>    |    | <p>Chuột đồng</p>                           |  |
| <p>Chuột đồng</p>                              |  | <p>Đặt bẫy dây và bắt thỏ rừng</p>          |    |
| <p>Đặt bẫy dây và bắt thỏ rừng</p>             |    | <p>Phun thuốc diệt chuột (kẽm photphua)</p> |  |
| <p>Phun thuốc diệt chuột (kẽm photphua)</p>    |  | <p>Chuột đồng</p>                           |    |
| <p>Chuột đồng</p>                              |    | <p>Đặt bẫy dây và bắt thỏ rừng</p>          |  |
| <p>Đặt bẫy dây và bắt thỏ rừng</p>             |  | <p>Phun thuốc diệt chuột (kẽm photphua)</p> |    |
| <p>Phun thuốc diệt chuột (kẽm photphua)</p>    |    | <p>Chuột đồng</p>                           |  |
| <p>Chuột đồng</p>                              |  | <p>Đặt bẫy dây và bắt thỏ rừng</p>          |    |
| <p>Đặt bẫy dây và bắt thỏ rừng</p>             |    | <p>Phun thuốc diệt chuột (kẽm photphua)</p> |  |
| <p>Phun thuốc diệt chuột (kẽm photphua)</p>    |  | <p>Chuột đồng</p>                           |    |
| <p>Chuột đồng</p>                              |    | <p>Đặt bẫy dây và bắt thỏ rừng</p>          |  |
| <p>Đặt bẫy dây và bắt thỏ rừng</p>             |  | <p>Phun thuốc diệt chuột (kẽm photphua)</p> |    |
| <p>Phun thuốc diệt chuột (kẽm photphua)</p>    |    | <p>Chuột đồng</p>                           |  |
| <p>Chuột đồng</p>                              |  | <p>Đặt bẫy dây và bắt thỏ rừng</p>          |    |
| <p>Đặt bẫy dây và bắt thỏ rừng</p>             |    | <p>Phun thuốc diệt chuột (kẽm photphua)</p> |  |
| <p>Phun thuốc diệt chuột (kẽm photphua)</p>    |  | <p>Chuột đồng</p>                           |    |
| <p>Chuột đồng</p>                              |    | <p>Đặt bẫy dây và bắt thỏ rừng</p>          |  |
| <p>Đặt bẫy dây và bắt thỏ rừng</p>             |  | <p>Phun thuốc diệt chuột (kẽm photphua)</p> |    |
| <p>Phun thuốc diệt chuột (kẽm photphua)</p>    |    | <p>Chuột đồng</p>                           |  |
| <p>Chuột đồng</p>                              |  | <p>Đặt bẫy dây và bắt thỏ rừng</p>          |    |
| <p>Đặt bẫy dây và bắt thỏ rừng</p>             |    | <p>Phun thuốc diệt chuột (kẽm photphua)</p> |  |
| <p>Phun thuốc diệt chuột (kẽm photphua)</p>    |  | <p>Chuột đồng</p>                           |    |
| <p>Chuột đồng</p>                              |    | <p>Đặt bẫy dây và bắt thỏ rừng</p>          |  |
| <p>Đặt bẫy dây và bắt thỏ rừng</p>             |  | <p>Phun thuốc diệt chuột (kẽm photphua)</p> |    |
| <p>Phun thuốc diệt chuột (kẽm photphua)</p>    |    | <p>Chuột đồng</p>                           |  |
| <p>Chuột đồng</p>                              |  |                                             |                                                                                     |

Hình 6-14 Ví dụ về các phương pháp ngăn chặn thiệt hại rừng do chim thú gây ra

Nguồn: Trang web của Cục Lâm nghiệp “Ví dụ về các phương pháp phòng chống thiệt hại rừng do chim thú gây ra”

Các bệnh chính do một số mầm bệnh gây ra được liệt kê dưới đây (Hình 6-15, Bảng 6-2). Vì rừng nhân tạo đòi hỏi thời gian phát triển lâu dài nên điều quan trọng là phải lắng nghe lời khuyên từ các chuyên gia địa phương cũng như xem xét tìm hiểu về dịch bệnh bùng phát ở các vùng núi xung quanh trước khi trồng cây. Vì các yếu tố khí hậu ở khu vực trồng trọt cây có mối liên hệ lớn nên việc tham khảo quan niệm từ xưa “đúng cây đúng chỗ” cũng là một ý tưởng hay.

## Sâu hại rừng

Côn trùng đóng vai trò quan trọng trong hệ sinh thái rừng. Tuy nhiên, một khi hệ sinh thái rừng bắt đầu sụp đổ do thiên tai thời tiết bất ngờ hoặc sự xáo trộn của con người, một số loài côn trùng có thể xuất hiện với số lượng lớn và gây thiệt hại lớn cho rừng/lâm nghiệp. Ngoài ra, các loài gây hại từ nước ngoài xâm nhập vào có thể phá vỡ sự cân bằng chuỗi thức ăn. Ngoài côn trùng, còn có những ví dụ về nạn phá rừng do tuyến trùng cây thông (một loại tuyến trùng dài khoảng 1 mm) gây thiệt hại nghiêm trọng cho cây thông.

Sự xuất hiện của các loài gây hại làm suy thoái chất lượng gỗ cây tuyết tùng và cây bách ở các khu vực trồng rừng đặt ra một vấn đề lớn về quản lý. Các loài côn trùng bò dưới vỏ cây và làm hư hại gỗ cũng như các loài gây hại ký sinh trên cây đứng và làm giảm chất lượng gỗ được liệt kê dưới đây (Bảng 6-3, Bảng 6-4).

### (1) Bọ tuyết tùng

Độ tuổi cây bị ảnh hưởng sớm, sớm nhất là 5 tuổi, đỉnh điểm ở 10 - 15 tuổi và dừng lại sau 20 tuổi. Bọ xâm nhập vào dưới vỏ cây, dẫn đến gỗ bị thối và đổi màu. Cây bị hư hỏng không được mua bán với giá thông thường ngay cả trong mùa chặt tái sinh (chặt hạ chính). Thiệt hại có thể được ngăn ngừa bằng cách loại bỏ những cây bị hư hỏng trong quá trình tỉa chọn bỏ/tỉa thưa, hoặc bằng cách bóc vỏ cây và loại bỏ các vùng ủ trứng. Các phương pháp hiệu quả khác bao gồm phun hóa chất lên thân cây và bẫy côn trùng trưởng thành bằng “cách quần dây” quanh chúng.

### (2) Bọ tuyết tùng Nhật Bản

Từ xa xưa loài này đã được gọi là "Tobikusare". Cây rừng bị ảnh hưởng từ khoảng 9 năm tuổi trở đi, khi ấu trùng bọ tuyết tùng Nhật Bản xâm nhập vào thân cây, gỗ bị biến màu, mục nát lan ra xung quanh các lỗ, làm giảm đáng kể giá trị của gỗ. Để kiểm tra có thiệt hại hay không bằng cách cắt những cành khô bị rơi hoặc cành đang mọc ra và kiểm tra các lỗ thoát hiểm của bọ trưởng thành. Ở cây bách Nhật Bản, bạn có thể phát hiện ra bệnh này vì vùng biểu sinh của cành chết hơi phồng lên thành hình cục. Có thể ngăn ngừa thiệt hại bằng cách cắt tỉa cành khô hoặc cành tươi.

### (3) Sâu bướm cây bách Nhật Bản

Mặc dù nó được đặt theo tên của cây bách Nhật Bản, nhưng thiệt hại này chủ yếu được thấy trên cây tuyết tùng Nhật Bản từ khoảng 7 năm tuổi. Ấu trùng của sâu bướm cây bách Nhật Bản di chuyển theo hình chữ nhật dọc theo lớp vỏ bên trong, tích tụ sự đổi màu và mục nát trong gỗ, xuất hiện trên bề mặt thớ gỗ và làm giảm giá trị gỗ. Phân côn trùng và nhựa cây dính lại với nhau thành từng cục trên các khu vực bị hư hỏng, do đó cây bị hư hại có thể được phát hiện từ bên ngoài và có thể giảm thiểu thiệt hại bằng cách loại bỏ chúng vào thời kỳ tỉa chọn bỏ - tỉa thưa.



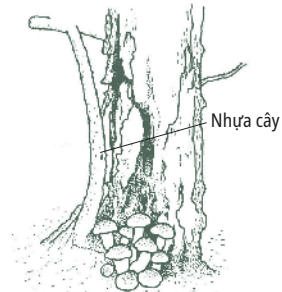
Bệnh bạc lá đen cây tuyết tùng  
Những chiếc lá già bắt đầu khô héo.  
Nấm đen nhỏ hình thành trên lá khô.  
Bệnh xuất hiện nhiều ở vùng cao lạnh.



Nhựa cây  
Bệnh rò rỉ dầu cây bách  
Nhựa chảy ra từ thân cây,  
thân cây bị biến dạng.



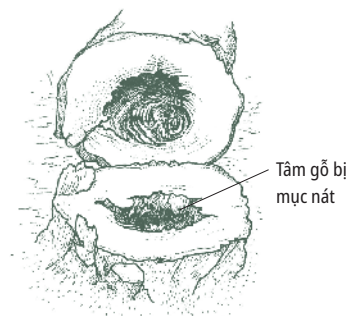
Lá chuyển sang màu đỏ và đen  
Bệnh héo lá tuyết tùng  
xảy ra chủ yếu ở các vườn ươm. Nếu mang cây con bị  
bệnh lên núi trồng có thể gây thối rãnh, làm biến dạng  
thân cây.



Nhựa cây  
Bệnh nấm *Cryptococcus*  
xảy ra ở nhiều loài cây khác nhau, cả cây lá kim  
và cây lá rộng. Cây bách non rất dễ bị bệnh  
nấm. Nhựa chảy ra từ gốc thân cây, đôi khi  
xuất hiện mầm bệnh.



Khi bị nhiễm bệnh nấm *Cryptococcus*, nấm mũ  
hình thành dưới vỏ cây và phát triển thành hình  
quạt. Đặc trưng bệnh là sự hình thành các bó sợi  
nấm màu nâu đen, giống như dây kim loại.



Tâm gỗ bị  
mục nát  
Bệnh thối lõi gốc cây thông  
Biết cây đang mắc bệnh bằng cách chặt cây. Kiểm tra mức độ  
thiệt hại trong quá trình tỉa thưa. Cả cây tuyết tùng/cây bách  
trồng ở những vùng sâu trũng cũng bị nhiễm bệnh.

Hình 6-15 Các loại bệnh hại chính

Nguồn: “Hướng dẫn cho người trồng rừng mới [Nhập môn về Lâm nghiệp]” do Hiệp hội Khuyến nông  
và Cải thiện Lâm nghiệp Quốc gia biên tập

**Bảng 6-2 Bệnh cây tuyết tùng do nhiễm tác nhân gây bệnh và biện pháp khắc phục**

| Tên bệnh               | Triệu chứng                                          | Nguyên nhân xảy ra v.v.                 | Biện pháp đối phó                                   | Nhận xét                     |
|------------------------|------------------------------------------------------|-----------------------------------------|-----------------------------------------------------|------------------------------|
| Bệnh gỉ sắt            | Lá héo, chồi mới héo                                 | Trồng cây con bị bệnh ở vùng trồng rừng | Khuyến khích cắt cỏ                                 | Chủ yếu là vườn ươm          |
| Bệnh thối rãnh         | Biến dạng thân cành                                  | Trồng cây con bị bệnh                   | Khai thác và đốt khi còn non                        |                              |
| Bệnh bạc lá đen        | Lá héo                                               | Rừng quá rậm, trồng ở độ cao            | Lựa chọn vùng trồng, tăng cường tỉa thưa - cắt cành |                              |
| Bệnh đốm đen trên cành | Cành héo                                             | Rừng quá rậm                            | Khuyến khích tỉa chọn bỏ, tỉa thưa - cắt cành       |                              |
| Bệnh tàn lụi cành tối  | Héo cành, biến dạng thân, gỗ biến màu, héo toàn thân | Làm khô đất rừng                        | Chặt bỏ cành bệnh và chăm sóc cây ven rừng          | Chủ yếu là phía tây Nhật Bản |

Nguồn: “Hướng dẫn cho người trồng rừng mới [Nhập môn về Lâm nghiệp]” do Hiệp hội Khuyến nông và Cải thiện Lâm nghiệp Quốc gia biên tập

**Bảng 6-3 Sâu đục thân chính**

| Các loài gây hại phá hoại cây chết và gỗ đã đổ hạ                                    | Sâu bệnh ký sinh trên cây đứng                                                                                                            |
|--------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Bọ sừng dài, bọ vỏ cây, mọt, bọ bóng, ong vàng, mối, bươm đêm, sâu bươm ngô, bươm đá | Bọ tuyết tùng, Bọ tuyết tùng Nhật Bản, Sâu bướm cây bách Nhật Bản, Ruồi tuyết tùng Nhật Bản, bươm đêm dơi, bọ vàng, bọ cánh cứng sừng dài |

Nguồn: “Hướng dẫn cho người trồng rừng mới [Nhập môn về Lâm nghiệp]” do Hiệp hội Khuyến nông và Cải thiện Lâm nghiệp Quốc gia biên tập

**Bảng 6-4 Đặc trưng của bốn loài sâu hại chính của cây tuyết tùng và cây bách**

|                                                | Bọ tuyết tùng                                                  | Bọ tuyết tùng Nhật Bản                                      | Sâu bướm cây bách Nhật Bản                                                           | Ruồi tuyết tùng Nhật Bản                   |
|------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------|
| Phân bố                                        | Honshu, Shikoku, phía bắc Kyushu                               | Honshu, Shikoku, miền nam Hokkaido                          | Honshu, Shikoku, Kyushu, miền nam Hokkaido                                           | Kyushu                                     |
| Loài cây gây hại                               | Cây tuyết tùng, cây bách                                       | Cây tuyết tùng, cây bách                                    | Cây tuyết tùng, cây bách                                                             | Cây tuyết tùng                             |
| Tuổi rừng gây hại                              | 5-10 năm                                                       | 15 năm ở vùng ấm, 20 năm ở vùng lạnh                        |                                                                                      | 10-15 năm                                  |
| Hư hại bên trong                               | Tầng sinh gỗ, bệnh hại ăn mòn gỗ, sự mục nát và đổi màu của gỗ | Dấu vết ăn mòn trên phần gỗ, mục nát và đổi màu của gỗ      | Các vết ăn mòn hư hại trên gỗ, vỏ bên trong, tầng sinh gỗ, mục nát và đổi màu của gỗ | Đốm gỗ trên bề mặt gỗ                      |
| Phát hiện thiệt hại                            | Nhựa đổ, vết ngang, tổ ong                                     | Lỗ thoát trên cành của côn trùng trưởng thành, sâu đục thân | Nhựa rơi vãi, phân côn trùng, nút thắt trên thân cây                                 | Mẫu da trên bề mặt vỏ bên trong            |
| Vòng đời                                       | 1 năm 1 vòng đời (trưởng thành qua mùa đông)                   | 2-5 năm 1 vòng đời (trưởng thành qua mùa đông)              | 1 năm 1 vòng đời (ấu trùng qua mùa đông)                                             | 1 năm 1-2 vòng đời (ấu trùng qua mùa đông) |
| Nơi đẻ trứng                                   | Kẽ hở trên vỏ thân cây                                         | Cành héo                                                    | Trên lá kim của thân cây                                                             | Vết nứt ở vỏ cây gần thân cây              |
| Kiểm soát dịch hại bằng hoạt động quản lý rừng | Tỉa thưa, bóc vỏ                                               | Cắt tỉa cành                                                | Cắt tỉa cành                                                                         | Tỉa thưa                                   |

Nguồn: “Hướng dẫn cho người trồng rừng mới [Nhập môn về Lâm nghiệp]” do Hiệp hội Khuyến nông và Cải thiện Lâm nghiệp Quốc gia biên tập



## Trồng rừng

No. 07

## Công việc trồng rừng an toàn

**Mục đích của bài giảng**

Tìm hiểu phương pháp tiến hành công việc trồng rừng cơ bản một cách an toàn.

**Từ khóa**

Chuẩn bị đất trồng rừng, liềm, dao rựa, cưa, quần dây, cây giống, trồng cây, trồng, ngăn chặn động vật gây hại, sinh vật nguy hiểm, động thực vật nguy hiểm, đối phó với hươu, ong

**Những điểm cần lưu ý về an toàn**

<Xác nhận an toàn trước khi làm việc, quán triệt vấn đề đảm bảo an toàn lao động và né tránh nguy hiểm>

<Khi bắt đầu thực tập, hãy thảo luận kỹ lưỡng về quy trình làm việc, phân bổ nhân công, cách thức liên lạc như ra dấu bằng tay, v.v. và các vấn đề cần thiết khác cho công việc (xem bên dưới)>

- Cấm làm việc trên dưới
- Cấm làm việc gần nhau
- Cải thiện môi trường làm việc
- Đi bộ an toàn trong khu vực làm việc (chú ý bước chân, chú ý khi mang dụng cụ cầm tay có lưỡi dao, khoảng cách đi bộ)

<Khi tiến hành thực tập thực tế, hãy lưu ý những điều sau>

- Không đến gần các khu vực nguy hiểm như đá rơi
- Tùy thuộc vào thời tiết, hãy cẩn thận với sét đánh, say nắng, v.v. và có biện pháp phòng ngừa (xử lý)
- Sự tồn tại của các loài động thực vật nguy hiểm như gấu, ong, rắn, bọ ve, các loài cây sơn gập ở khu vực làm việc và cách phòng ngừa (cách xử lý chúng)

## Để trồng rừng an toàn

Hầu hết công việc trồng rừng được thực hiện trên các sườn dốc và phải đi bộ. Do đó, không giống như lao động trong nhà máy, công việc trồng rừng rất phức tạp, muôn hình vạn trạng, với các đối tượng công việc liên tục thay đổi và thiết bị - máy móc được sử dụng cũng khác nhau tùy theo thời gian và địa điểm. Điều quan trọng nhất khi làm việc trong những điều kiện như vậy là, vừa nâng cao hiệu quả công việc vừa tiến hành công việc an toàn. Phần này sẽ nêu một số chú ý cơ bản khi tiến hành công việc trồng rừng.

### Quần áo

Bước đầu tiên để làm việc an toàn là mặc quần áo làm việc và thiết bị bảo hộ đúng cách. Điều quan trọng là phải mặc quần áo làm việc nhẹ, sạch sẽ và an toàn. Ngoài ra, đeo thiết bị bảo hộ sẽ bảo vệ công nhân khỏi những tai nạn bất ngờ. Thiết bị bảo hộ phải được lựa chọn loại đạt tiêu chuẩn, có kết cấu chắc chắn, dễ sử dụng và sử dụng đúng cách.

### Mặc áo khoác dài tay có tay áo bó sát và quần dài có viền vừa vặn

Mặc quần áo làm việc có tay áo dài và quần dài có viền vừa vặn được cài chặt. Nếu cổ tay áo hoặc viền quần áo lao động bị hở, chúng có thể vướng vào bụi cây, cành cây, gây thương tích không mong muốn. Ngoài ra, tránh mặc áo ngắn tay vì da có thể tiếp xúc với các loài cây có hại và gây phát ban và vết đốt.

Ngoài ra, khi sử dụng máy cưa xích hoặc máy cắt cỏ trong thời tiết lạnh, nên mặc quần áo nhẹ, ấm để phòng tránh bệnh rung lắc nghề nghiệp.

### Mang giày chống trơn trượt

Mang giày vừa chân, bền và không bị trơn trượt. Đặc biệt, mặt đất rừng sẽ dễ trơn trượt sau mưa, vì vậy hãy chú ý mang giày chống trơn hoặc giày có đinh chống trượt.

### Thiết bị bảo hộ

#### Luôn trang bị thiết bị bảo hộ

Điều quan trọng là phải chọn mũ bảo hiểm tuân thủ các tiêu chuẩn, thắt chặt quai cài và đội mũ đúng cách.

Khi sử dụng cưa máy, hãy đội mũ bảo hiểm, cài, thắt chặt bảo hộ (thắt che), nút bịt tai (bịt tai chống ồn), găng tay chống rung, quần áo bảo hộ cưa máy (quần bảo hộ), ủng bảo hộ, giày bảo hộ, v.v. (Sử dụng các sản phẩm đáp ứng các tiêu chuẩn được nêu trong “Hướng dẫn an toàn khi chặt hạ cây và các công việc khác sử dụng cưa xích” phát hành ngày 31 tháng 1 năm 2020).

### Còi phải luôn mang bên mình

Còi phải luôn mang bên mình.

Khi làm việc trên núi, sẽ thường xuyên phải liên lạc với nhau nên cần phải quyết định trước về các kí hiệu chỉ thị, xác nhận, v.v. Đặc biệt, luôn mang theo bên mình khi sử dụng máy cưa xích hoặc máy cắt cỏ.

Chọn miếng bảo vệ ống chân chắc chắn, nhẹ và đeo bất cứ khi nào có thể. Đặc biệt, hãy nhớ đeo bảo vệ ống chân khi cắt cỏ hoặc chuẩn bị đất trồng rừng để đảm bảo an toàn cho đôi chân.

## Những mối nguy hiểm tiềm ẩn trong quá trình làm việc

### (1) Đi bộ - Di chuyển trên vùng đất dốc

Đất rừng, nơi tiến hành công tác lâm nghiệp chính, hiện đã được trang bị nhiều đường rừng và đường để di chuyển làm việc, nhưng vẫn còn những hạn chế về việc trang bị tốt các điều kiện làm việc. Các sườn dốc trơn trượt và công việc thường được thực hiện ở những khu vực có nhiều đá lán hoặc trên bãi cỏ tre rậm rạp. Hơn nữa, công việc lâm trường sẽ thường xuyên di chuyển đến các địa điểm làm việc khác nhau, ngay cả trong cùng một khu rừng thời gian làm việc ở cùng một địa điểm ngắn, thông thường công nhân vừa làm việc vừa đi bộ. Tức là, công nhân phải đối mặt với điều kiện làm việc không thuận lợi và liên tục thay đổi.

Nhiều tai nạn liên quan đến đi bộ xảy ra do người lao động thường xuyên đi qua những khu vực có nền đất yếu, như khi đi đến nơi làm việc hoặc đi bộ trên sườn dốc khi làm việc. Hãy chú ý kỹ những điều sau:

#### Đi bộ đi làm

- (1) Đường đi làm hàng ngày, hãy sử dụng đường đi bộ được chỉ định, tránh đi đường tắt, đường khác. Các tuyến đường đi làm nên được cải thiện càng nhiều càng tốt.
- (2) Khi đi bộ, hãy cẩn thận với các ổ gà, dây leo, rễ cây, v.v. và tránh đi trên những khúc gỗ bấp bênh hoặc phiến đá nổi. Ngoài ra, trong hoặc sau khi mưa, khi mặt đất hoặc lớp phủ bề mặt ướt thường dẫn đến tai nạn do trượt chân té ngã, vì vậy hãy cẩn thận chú ý bước chân. Đặc biệt, hết sức cẩn thận khi mang theo máy móc/thiết bị.
- (3) Khi mang theo máy móc hoặc thiết bị, hãy bọc lưới dao bằng nắp hoặc tấm bọc an toàn. Đặc biệt, hãy tháo lưới dao máy cắt cỏ khi mang theo. Ngoài ra, tránh sử dụng liềm làm gậy.
- (4) Khi đi bộ đến công trường phải giữ khoảng cách vừa đủ, tránh chạm vào máy móc - thiết bị đang mang theo. Khoảng cách giữa công nhân ít nhất phải gấp đôi chiều dài của máy móc - thiết bị mang theo.

#### Di bộ di chuyển

- (1) Đi bộ để thay đổi địa điểm làm việc trong khi làm việc được gọi là đi bộ di chuyển, tuy nhiên khi sử dụng máy móc như máy cưa xích, máy cắt cỏ phải tắt động cơ trước khi di chuyển. Ngay cả khi khoảng cách di chuyển ngắn, việc tắt động cơ hết sức quan trọng. Đặc biệt, khi làm việc với máy cắt cỏ, sau khi cắt xong một hàng và quay lại điểm xuất phát cho hàng tiếp theo, ngoài lưu ý đến sự an toàn của chính mình còn phải đảm bảo an toàn cho đồng nghiệp.
- (2) Khi di chuyển cần cẩn thận khi mang theo máy móc - thiết bị. Đặc biệt, khi làm việc với máy cắt cỏ, hay di chuyển mà vẫn treo máy trên thiết bị treo thì hãy giữ trực nằm ngang. Khi vác máy trên vai, hãy để lưới cắt ở phía trước. Và hãy giữ khoảng cách vừa đủ với nhau, ít nhất là 5 mét. Ngoài ra, cấm dùng dụng cụ cầm tay làm gậy đi bộ.
- (3) Hãy cẩn thận với xung quanh và bước chân trong khi di chuyển. Đặc biệt, khi đi qua gần người đang làm việc phải báo hiệu hoặc giữ khoảng cách vừa đủ. Khi làm việc với máy cắt cỏ, khu vực xung quanh người công nhân khoảng 5 m được coi là khu vực nguy hiểm, vì vậy hãy tránh đi vào khu vực này.

### (2) Làm việc khi thời tiết xấu

Hầu hết công việc trên núi đều được tiến hành trong rừng rậm, công việc có tiến hành được hay không còn phụ thuộc vào thời tiết. Khi có bão, mưa lớn, tuyết rơi dày đặc, v.v., điều quan trọng là phải hết sức chú ý đến dự báo và cảnh báo thời tiết, phải dừng công việc nếu dự đoán có nguy hiểm.

Sau cơn bão, mưa lớn, v.v., việc kiểm tra khu vực làm việc và đảm bảo không có nguy hiểm trước khi bắt đầu công việc rất quan trọng.

Ngoài ra, những thảm họa do sét cũng có thể xảy ra. Đặc biệt cẩn thận ở những khu vực thường xuyên xảy ra sét, và nếu có sét đánh, tốt nhất nên để máy móc - thiết bị cách xa cơ thể và nhanh chóng sơ tán đến vị trí thích hợp. Nơi để sơ tán tốt nhất là vùng trũng, hoặc nếu có ô tô ở gần thì sơ tán trong ô tô. Ở dưới gốc cây cao rất nguy hiểm nên hãy cẩn thận. Khi dự đoán có sét thì việc dừng công việc cũng là một biện pháp.

### (3) Phòng chống cháy

Nguyên nhân cháy rừng hầu hết đều xảy ra do sự bất cẩn trong việc xử lý lửa. Những người làm việc trong ngành lâm nghiệp nên tuân thủ các biện pháp phòng ngừa sau đây để tránh gây hỏa hoạn do thuốc lá, lửa trại, v.v.

- (1) Khi đốt lửa trại, hãy chọn khu vực trũng, ít gió và loại bỏ các vật liệu dễ cháy khỏi khu vực xung quanh trước khi bắt đầu đốt lửa. Đốt lửa sơ ý trong mùa khô có thể gây ra hỏa hoạn lớn, vì vậy điều quan trọng nhất là không đốt lửa trại trong mùa khô.
- (2) Khi dập tắt lửa trại, hãy đổ nước hoặc đất, v.v. lên và đảm bảo rằng lửa đã được dập tắt hoàn toàn. Nếu có quy định nơi nghỉ ngơi hàng ngày, để ngăn chặn cháy rừng thì việc chuẩn bị sẵn nước chữa cháy rất quan trọng.
- (3) Đầu lọc thuốc lá cũng có thể là nguyên nhân gây cháy rừng. Chỉ hút thuốc ở những nơi quy định, đảm bảo bỏ tàn thuốc trong hộp đựng tàn thuốc di động.
- (4) Khi sử dụng máy móc, cấm dùng các nguồn lửa như lửa trại, thuốc lá, bật lửa, v.v. gần nhiên liệu. Ngoài ra, tránh sử dụng nhiên liệu để đốt lửa trại.

### (4) Động thực vật nguy hiểm

Trong những thứ gặp phải khi làm việc trên núi có cả động thực vật nguy hiểm cho con người. Những kiến thức đúng trước khi bắt đầu công việc sẽ đảm bảo an toàn.

#### (1) Rắn độc vipe

Đây là một loại rắn độc tiêu biểu. Đầu hơi thon dài và có hình tam giác với các vết hình đồng xu lớn. Rắn vipe sẽ không tấn công trừ khi bị tiếp cận hoặc bị khiêu khích. Tai nạn do rắn vipe gây ra hầu như xảy ra khi con người cố bắt chúng một cách bất cẩn. Hãy cẩn thận! Chúng có thể đang ẩn nấp trong bãi cỏ, vì vậy hãy cẩn thận để không vô tình giẫm phải. Tốt nhất công nhân nên đeo miếng bảo vệ ống chân, ủng và quần áo bảo vệ đôi chân. Nếu bị cắn, đừng hoảng sợ và hãy đến bệnh viện ngay lập tức (Hình 7-1).

#### (2) Loài cây sơn độc

Cây thường xuân độc, cây thù du độc và các loại cây độc khác có thể gây kích ứng và phát ban nghiêm trọng nếu bạn chạm vào chúng. Tránh chạm vào cây bằng tay trần, mặc áo dài tay và quần dài và tránh để da đụng trúng cây. Nếu lỡ đụng trúng và bị phát ban mẩn ngứa, hãy rửa kỹ bằng nước và bôi thuốc mỡ. Khi bị nặng hãy đến bệnh viện (Hình 7-1).

#### (3) Cây có gai

Có thể bị mắc vào gai các loài có gai như cây bạch chỉ, cây tường vi, cây dâu rừng dẫn đến bị thương. Tránh để lộ da ra ngoài (Hình 7-1).

#### (4) Ong

Thiệt hại do ong thường xảy ra nhiều nhất từ mùa hè đến mùa thu và cần đặc biệt cẩn thận với loài ong bắp

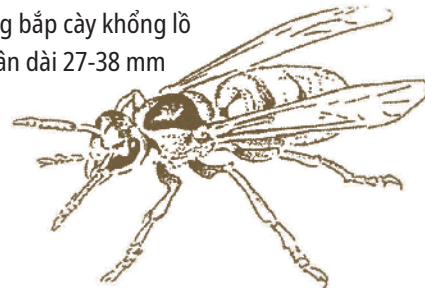


Hình 7-1 Những sinh vật nguy hiểm được tìm thấy trên núi

Ong vò vẽ  
Thân dài 12-18 mm



Ong bắp cày khổng lồ  
Thân dài 27-38 mm



Hình 7-2 Loài ong nguy hiểm

Hình 7-1, Hình 7-2 Nguồn: “Sách thực hành lâm nghiệp” - Hiệp hội Khuyến nông và Cải thiện Lâm nghiệp Quốc gia  
Nguồn tham khảo: (Viện nghiên cứu quốc gia) Tổ chức nghiên cứu và bảo tồn lâm nghiệp - Viện nghiên cứu lâm sản  
“Danh sách dữ liệu thông tin sinh học rừng”

cây. Mang lưới chống ong khi làm việc ở những nơi có nhiều tổ ong. Vết đốt gây ra phản ứng dị ứng (sốc phản vệ) ở một số người, khiến hàng chục người tử vong mỗi năm (Hình 7-2).

Cũng giống như ong bắp cày, ong vò vẽ cũng có thể gây sốc phản vệ. Dường như nhiều công nhân bị đốt khi cắt cỏ hoặc cây bụi mà không để ý tới tổ của ong ẩn náu ở đó. Khi có người đến gần tổ, những “con ong trinh sát” sẽ bắt đầu bay vòng quanh. Rời khỏi khu vực tổ một cách lặng lẽ để tránh vô tình khiêu khích ong. Ngoài ra, các biện pháp như đeo lưới chống ong, tránh mặc quần áo bảo hộ màu đen, v.v. cũng có hiệu quả.

Nếu không may bị đốt, hãy rửa vết thương bằng nước lạnh và bóp vết thương để nọc độc ra ngoài. Tốt nhất nên mang theo thanh hút độc bên mình. Ngoài ra, khi làm xét nghiệm kháng thể dị ứng nọc ong tại cơ sở y tế và có phản ứng dương tính thì nên dùng thuốc tiêm dị ứng theo chỉ định (EpiPen - ống tự tiêm) (Tham khảo trong sách này tại "No. 08 Các loại và mục đích công tác trồng rừng" Hình 8-11) và luôn phải mang theo khi làm việc.

**(5) Bọ ve**

Hãy chú ý đến thiệt hại do bọ ve cắn, vấn đề này đã trở thành chủ đề nóng trong những năm gần đây. Có những bệnh nhiễm trùng lây truyền qua bọ ve. Bọ ve rải rác khắp cả nước. Hãy chú ý khi làm việc trong rừng (Tham khảo phần Bọ ve trong “No. 09 Công tác trồng rừng an toàn”).

**Quy tắc làm việc cơ bản****Đặc điểm của nghề lâm nghiệp**

Không giống như công việc tại nhà máy, công việc lâm nghiệp chủ yếu là công việc ngoài trời và chịu ảnh hưởng lớn bởi các điều kiện tự nhiên như thời tiết, địa hình và đối tượng công việc. Vì lý do đó, con người rất khó để thay đổi điều kiện làm việc, và ngay cả trong các quy trình làm việc như chặt gỗ, chuẩn bị đất trồng rừng và cắt cỏ, nội dung công việc không cố định và buộc phải liên tục thay đổi.

Theo đó, tính chất công việc có những đặc điểm sau.

- (1) Công nhân mang theo dụng cụ/máy móc và di chuyển đến đối tượng công việc. Nói cách khác, hầu hết công việc đều liên quan đến việc đi bộ.
- (2) Công nhân phải thực hiện liên tục nhiều loại công việc khác nhau trong cùng một quy trình sản xuất, nên việc đơn giản hóa, phân công lao động và chuyên môn hóa rất khó khăn.
- (3) Dù nói chung là công việc lâm nghiệp, nhưng trong đó có rất nhiều loại công việc và biến thể cường độ của từng loại công việc cũng khác nhau.
- (4) Việc đánh giá kết quả công việc, chẳng hạn như chất lượng trồng cây được thực hiện dựa trên tỷ lệ ra rễ sau vài tháng và mức độ tăng trưởng sau vài năm. Do đó, với cách làm này, chất lượng kết quả công việc không thể được đánh giá ngay lập tức.
- (5) Vì điều kiện làm việc đa dạng và loại hình công việc phức tạp nên mỗi loại công việc yêu cầu máy móc khác nhau.
- (6) Giống như công việc trồng rừng, công việc có thời gian cố định và thời điểm thích hợp cho công việc.
- (7) Công việc lâm nghiệp được thực hiện ở rừng núi, nên phần lớn công việc được tiến hành trên các sườn dốc.

**Cách sử dụng dụng cụ (liềm, dao rựa, cưa)**

Các dụng cụ cầm tay như liềm, dao rựa, cưa được sử dụng phổ biến trong công việc lâm nghiệp. Ngoài ra, các loại máy được sử dụng chủ yếu là máy cắt cỏ và máy cưa xích. Trong phần này sẽ nói về dụng cụ cầm tay.

Điều quan trọng là chọn đúng dụng cụ cầm tay và sử dụng chúng đúng cách. Điều này là cần thiết để đảm bảo an toàn lao động và nâng cao hiệu quả công việc. Từ khi con người bắt đầu lao động, dụng cụ cầm tay đã được sử dụng để hỗ trợ công việc chân tay nhằm tăng sức lao động. Nhiều dụng cụ cầm tay trải qua nhiều năm sử dụng, cùng với kinh nghiệm và sự khéo léo của con người đã được cải tiến thành hình thức như hiện tại.

Dụng cụ cầm tay phải được lựa chọn theo các tiêu chí sau (1) phù hợp với công việc, (2) phù hợp với vóc dáng/thể lực của người lao động, và (3) sắc bén, dễ mài và bền. Nếu người lao động tiến hành công việc bằng cách sử dụng các dụng cụ cầm tay đáp ứng 3 yêu cầu này, sẽ bớt mệt mỏi hơn, đảm bảo an toàn và tăng hiệu quả công việc.

**Liềm**

Được sử dụng để chuẩn bị đất trồng rừng và cắt cỏ. Trong công tác chuẩn bị đất trồng rừng, liềm được sử dụng để cắt cây bụi, cào cây bụi và cỏ trên mặt đất. Để liềm sắc và cắt bén khi cắt cỏ, 1 ngày công nhân cần mài lưỡi liềm

vài lần.

Liềm được sử dụng với tư thế như đang cúi rạp lưng trên mặt đất. Đối với những cây bụi thân to, hãy dựng đứng lưỡi liềm và cắt.

### Dao rửa

Được sử dụng để cắt cây bụi có thân mảnh và cắt cành. Vì sử dụng trọng lượng của nó để cắt nên càng nặng thì càng dễ cắt. Nắm chặt cán dao rửa bằng ngón giữa, ngón đeo nhẫn và ngón út, đồng thời đặt nhẹ ngón cái và ngón trỏ lên nhau và nắm chặt dao rửa vào thời điểm cắt.

### Cưa

Cưa rất hữu ích khi muốn cắt những cành quá to nếu cắt bằng dao rửa, hoặc quá cao không thể với tới, hoặc khi muốn cắt cành dễ dàng mà không làm hỏng thân cây. Sử dụng phần lưỡi cưa khoảng 2/3 tính từ đầu lưỡi cưa để cắt.

## Thực tế về thao tác chuẩn bị đất trồng rừng

Chuẩn bị đất trồng rừng là bước đầu cho việc trồng cây con, quá trình cắt những cây cỏ dại sẽ cản trở quá trình trồng và phát triển của cây con, đồng thời sắp xếp và loại bỏ những cành cây sót lại tại địa điểm đồn hạ cây.

Vì vậy, người lao động sẽ làm việc ở những khu vực có nhiều cành cây vương vãi, bụi rậm/bụi cỏ tre,... nên hãy kiểm tra điều kiện xung quanh, và khi sử dụng các dụng cụ cầm tay như liềm, dao rựa, cưa, hay máy móc như máy cưa xích, máy cắt cỏ,... cần hết sức chú ý.

Cách chuẩn bị đất trồng rừng khác nhau tùy theo khu vực, sẽ thay đổi phụ thuộc vào điều kiện địa hình, loại cây và phương pháp trồng. Ngoài ra, thiết bị - máy móc được sử dụng cũng thay đổi tùy thuộc vào đối tượng cần cắt. Sau đây sẽ trình bày chi tiết về cách tiến hành công tác chuẩn bị đất trồng rừng, chẳng hạn như phương pháp chuẩn bị đất trồng rừng, bố trí công nhân, lựa chọn dụng cụ cầm tay,...

### Các hạng mục kiểm tra an toàn cho công tác chuẩn bị đất trồng rừng

Tham khảo Bảng 7-1.

### Phương pháp đảm bảo an toàn trong quá trình chuẩn bị đất trồng rừng

Công việc chuẩn bị đất trồng rừng thường được thực hiện theo nhóm. Vì vậy, công nhân nên duy trì sự phối hợp chặt chẽ với nhau, lưu ý không làm việc các vị trí trên, dưới hoặc gần nhau.

#### (1) Xác nhận quy trình làm việc và bố trí công việc

Vì công việc trên dốc và trong điều kiện xấu nên trước khi bắt đầu công việc, công nhân nên tạo thói quen kiểm tra lẫn nhau về quy trình làm việc, bố trí công việc và các vấn đề cần thiết khác để có một ngày làm việc an toàn.

#### (2) Cẩn thận bước chân

Đây là khu vực mà việc đi lại không dễ dàng, vì vậy hãy hết sức cẩn thận bước chân, vừa làm việc vừa phải kiểm tra xung quanh để có thể sơ tán bất cứ lúc nào khi tình hình thay đổi. Đặc biệt, cẩn thận để không bị vướng vào rễ cây hoặc dây leo...

#### (3) Cấm làm việc trên dưới

Vì làm việc trên sườn dốc nên đá, rễ cây, cành cây, v.v. có thể rơi xuống và gây thương tích. Công nhân lưu ý không làm việc phía trên hoặc phía dưới nhau trong cùng một độ dốc.

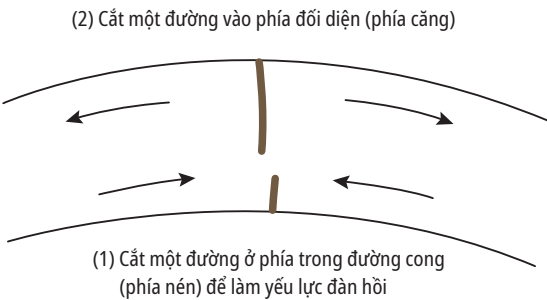
#### (4) Duy trì khoảng cách vừa đủ giữa các công nhân

Vì công việc liên quan đến việc sử dụng liềm, máy cắt cỏ, v.v. nên việc công nhân nắm rõ môi trường xung quanh, vận hành sử dụng đúng cách hết sức quan trọng. Vì liềm, máy cắt cỏ có phạm vi hoạt động rộng nên công nhân phải duy trì khoảng cách vừa đủ với nhau. Nếu dùng liềm thì nên giữ khoảng cách ít nhất gấp đôi chiều dài của cán liềm. Và, khu vực này được coi là khu vực nguy hiểm, những công nhân khác không được phép vào đó. Làm việc gần nhau rất nguy hiểm và có thể dẫn đến những tai nạn bất ngờ.

**Bảng 7-1 Các hạng mục kiểm tra an toàn cho công tác chuẩn bị đất trồng rừng**

| Các mục kiểm tra                         | Điểm kiểm tra                                                           |
|------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------|
| Công tác chuẩn bị đất trồng rừng an toàn | (1) Xác nhận quy trình làm việc, bố trí công việc                       |
|                                          | (2) Chú ý bước chân                                                     |
|                                          | (3) Cấm làm việc trên dưới                                              |
|                                          | (4) Duy trì khoảng cách vừa đủ giữa các công nhân                       |
|                                          | (5) Cố gắng cắt nhãn vết cắt                                            |
|                                          | (6)Hãy cẩn thận với lực đẩy của cành cây, v.v                           |
|                                          | (7) Chú ý hướng đi xuống                                                |
|                                          | (8) Dùng que thu gọn                                                    |
|                                          | (9) Cẩn thận đá và gốc cây bị đổ                                        |
|                                          | (10) Chú ý những khu vực chặt bỏ những cây còn lại là khu vực nguy hiểm |

Tham khảo: Hiệp hội Khuyến nông và Cải thiện Lâm nghiệp Quốc gia “Vì một công việc trên núi an toàn”



**Hình 7-3 Cách xử lý cành và cây bụi tích lũy lực đẩy**

**(5) Cố gắng làm cho vết cắt trơn nhẵn**

Nếu vết cắt của cây bụi và cỏ tre sắc nhọn có thể giẫm phải gây bị thương. Vết cắt thì cố gắng cắt càng thấp và trơn nhẵn càng tốt.

**(6) Hãy cẩn thận với lực đẩy của cành cây, v.v**

Cành và cây có đường kính nhỏ bị mắc kẹt dưới bụi cây đổ và chịu lực đẩy (sức căng) có thể bay về phía công nhân với một lực rất lớn khi chúng được giải phóng khỏi lực đó. Mỗi cành và thân của cây đổ đều chịu áp lực ở mức độ khác nhau. Vừa tiến hành công việc vừa chú ý đến phản ứng của cành nhánh với các lực này và vị trí áp lực (Hình 7-3 là một ví dụ về cách xử lý các cành và cây bụi nơi lực đẩy đã tích tụ).

**(7) Chú ý bên dưới**

Khi tháo cuộn để xuống dưới, hãy đảm bảo rằng không có công nhân nào bên dưới trước khi tiếp tục công việc.

**(8) Dùng que thu gọn**

Sử dụng que thu gọn (có được tại lâm trường, v.v.) để làm việc. Không sử dụng cán liềm làm que thu gọn.

**(9) Cẩn thận đá và gốc cây rơi xuống**

Khi chuẩn bị đất trồng rừng theo hàng, hãy tính và điều chỉnh khoảng cách giữa các hàng. Đóng cọc để ngăn không cho các cột bị đổ, đồng thời để ngăn đá, gốc cây, v.v. rơi xuống (Tham khảo Ảnh 6-1 trong chương "No. 06 Loại và mục đích của công việc trồng rừng") trong sách này.

**(10) Chú ý khu vực chặt những cây còn sót là khu vực nguy hiểm**

Để chuẩn bị đất trồng rừng cần phải chặt bỏ những cây còn lại. Khi chặt cây, bên trong đường tròn có bán kính bằng hai lần chiều cao cây đứng được coi là khu vực nguy hiểm, phát tín hiệu, và chỉ được đồn hạ sau khi xác nhận không có người trong khu vực nguy hiểm.

## Công việc trồng cây thực tế

Việc trồng cây con trên đất rừng nhằm mục đích hình thành rừng nhân tạo gọi là trồng cây. Trồng cây là bước đầu tiên trong quá trình trồng rừng, sự bén rễ thành hay bại của cây giống là điều kiện quan trọng nhất quyết định chất lượng đất trồng rừng. Để cây con có thể bén rễ khỏe mạnh, thì điều quan trọng là phải trồng một cách cẩn thận.

### Các hạng mục kiểm tra an toàn khi trồng cây

Tham khảo Bảng 7-2.

### Cách xử lý các loại cây giống khác nhau

#### (1) Cây con rễ trần (cây con phổ thông)

Cây con đã đào lên sẽ bị hư hại nặng nếu rễ bị khô nên cần có vật liệu đóng gói thích hợp. Khi vận chuyển cây con lên núi, điều quan trọng nhất cần lưu ý là rễ sẽ bị khô. Tùy theo điều kiện vận chuyển lên núi và thời gian vận chuyển, rễ cây có thể bị khô hoặc hư hỏng làm cây yếu đi. Cây con rễ trần sẽ được vận chuyển giữ nguyên trong bao bì khi được đưa đến. Hãy vận chuyển lên núi số lượng cây vừa đủ trồng vào ngày hôm đó. Nếu vận chuyển số lượng cây trồng trong vài ngày, cần thực hiện các biện pháp như đặt chúng trong bóng râm, ngâm chúng trong nước chảy nếu có suối hoặc trồng tạm thời trong bóng râm.

Khi trồng tại lâm trường, vận chuyển nhiều cây nhưng hãy trồng lần lượt từng cây. Đặt cây con rễ trần vào túi đựng cây giống hoặc túi nhựa chắc chắn.

#### (2) Cây giống ươm trong khay nhựa

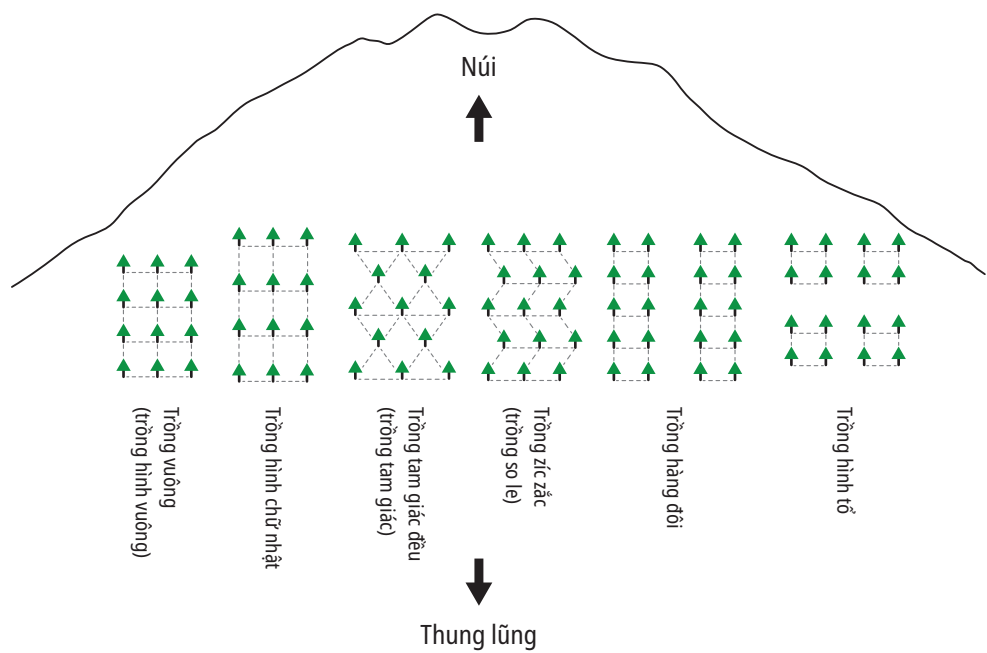
Phương pháp vận chuyển phổ biến nhất là lấy cây con ra khỏi khay và sử dụng bia cứng, lưới, v.v. để mang đi. Chú ý không làm tổn thương thân cành, đặc biệt tuyệt đối không làm tổn thương phần ngọn. Trong trường hợp này, cụm gốc có thể bị khô và hư hỏng, vì vậy có thể bảo vệ cây bằng màng bọc thực phẩm hoặc túi nhựa. Ngoài ra, khi sử dụng thùng carton, để thùng không bị yếu do bầu rễ bị ẩm, cần có biện pháp như lót một tấm nhựa vào bên trong thùng.

Sau khi đến chân núi, là cây con trong chậu nên ít bị khô hơn cây con rễ trần, nhưng chúng cần được bảo quản trong bóng râm, tốt hơn là phủ cỏ lên. Để bảo quản lâu dài, tốt nhất nên bảo quản cây trong khay chứa, trong trường hợp này không đặt trực tiếp trên mặt đất, nên treo cây trong không trung. Ngoài ra, nếu muốn để cây lâu hơn một vài ngày, hãy tránh để cây trực tiếp trên mặt đất mà hãy đặt trên một tấm lót hoặc những thứ tương tự.

Khi trồng tại lâm trường, khay chứa cây con nhỏ gọn sẽ tiện lợi với giỏ lớn đeo ngang hông.

### Bố trí cây trồng

Bố trí cây trồng phải được xác định căn cứ vào nhiều điểm khác nhau. Ví dụ, để giúp từng cây trồng riêng lẻ phát triển khỏe mạnh, giúp chúng có khả năng cạnh tranh với những cây cỏ dại, đồng thời nâng cao hiệu quả các công việc như cắt cỏ, tỉa thưa... Có một số hình thức bố trí, nhưng những loại điển hình nhất được liệt kê dưới đây (Hình 7-4).



Hình 7-4 Hình thức bố trí trồng cây

Nguồn: Takao Fujimori “Kiến thức cần có về làm rừng: Từ cấu trúc rừng đến vận hành - quản lý - tầm nhìn”  
Hiệp hội Khuyến nông và Cải thiện Lâm nghiệp Quốc gia

Bảng 7-2 Các hạng mục kiểm tra an toàn khi trồng cây

| Các mục kiểm tra            | Điểm kiểm tra                                                 |
|-----------------------------|---------------------------------------------------------------|
| Công việc trồng cây an toàn | (1) Xác nhận quy trình làm việc, bố trí công việc             |
|                             | (2) Chú ý bước chân                                           |
|                             | (3) Cấm làm việc trên dưới                                    |
|                             | (4) Khi đào hố trồng phải kiểm tra có đá và rễ cây không      |
|                             | (5) Cắt những rễ to trong hố trồng bằng cưa tay hoặc dao rựa  |
|                             | (6) Cần thận không bị ngã khi nhổ rễ và cành ra khỏi hố trồng |
|                             | (7) Đặt đá đào lên từ hố trồng ở nơi ổn định                  |
|                             | (8) Lắp giàn giáo khi làm việc ở nơi dễ trơn trượt            |

Tham khảo: Hiệp hội Khuyến nông và Cải thiện Lâm nghiệp Quốc gia “Vì một công việc trên núi an toàn”

### (1) Trồng vuông (trồng hình vuông)

Để tạo ra thân cây thẳng và tròn cao cần tạo khoảng trống để tán cây xòe đều về mọi hướng. Khi trồng hình vuông, trên đất dốc, tán cây sẽ phát triển phía thung lũng, phía núi của tán cây bị xói mòn bởi phía thung lũng của tán cây phía trên. Vì lý do này, nên trồng theo hình chữ nhật, với khoảng cách theo chiều dọc lớn hơn chiều ngang.

### (2) Trồng tam giác đều (trồng tam giác)

Trên nền dốc hay đất bằng thì việc đảm bảo không gian tán trung bình cho từng cây là thích hợp nhất. Trồng hình tam giác giúp cây trồng có tán cân đối, vì vậy người ta cho rằng với cách này sẽ dễ dàng có được thân cây thẳng, tròn cao. Cách này cũng có hiệu quả trong việc ngăn chặn gãy đổ do tuyết phá hủy. Mặt khác thì cách này làm giảm hiệu quả của hoạt động tỉa thưa.

### (3) Trồng zíc zắc (trồng so le)

Cách này có tác dụng tương tự như trồng hình tam giác và thường được vận dụng ở những vùng có tuyết rơi. Trồng theo hàng gồm 2 hàng, 3 hàng thuận tiện cho công việc với máy móc.

### (4) Trồng hình tổ

Đây là phương pháp trồng cây theo nhóm mật độ các cây hơi sát nhau. Với cách này cây có thể bảo vệ nhau khỏi sự cạnh tranh của cây cỏ dại và điều kiện thời tiết khắc nghiệt khi giao mùa. Cách này cũng giúp giảm tổng số cây phải trồng.

## Phương pháp đảm bảo an toàn trong quá trình trồng cây

Quá trình trồng bắt đầu từ chân dốc và tiến dần lên, với tư thế nghiêng người về phía trước khi trồng cây con. Vì vậy, công nhân có xu hướng có tầm nhìn hẹp đi về môi trường làm việc xung quanh. Ngoài ra, công nhân cũng phải hết sức cẩn thận để đảm bảo cây con bén rễ. Vì những lý do trên, đôi khi dễ bị lơ là trong việc đảm bảo an toàn, nên cần phải hết sức chú ý.

Cách trồng cây sẽ thay đổi ít nhiều tùy theo địa phương, dụng cụ cầm tay được sử dụng cũng khác nhau. Trong công việc, việc sử dụng các dụng cụ cầm tay phù hợp với điều kiện địa hình, tiến hành công việc một cách thích hợp là rất quan trọng.

Về biện pháp đảm bảo an toàn, ngoài nội dung “Đảm bảo an toàn trong công tác chuẩn bị đất trồng rừng”, cần lưu ý những điểm sau.

### (1) Đào hố trồng cây

Khi đào hố trồng bằng cuốc, trước tiên hãy cuốc nhẹ vào hố để kiểm tra xem có đá và rễ cây không. Dùng cưa tay hoặc dao rựa để cắt bỏ những rễ to bên trong hố trồng. Hãy cẩn thận khi nhổ những rễ đã bị cắt bằng cuốc, vì lực quá mạnh có thể bị ngã, rơi xuống dưới hoặc dẫn đến tai nạn bất ngờ.

### (2) Cẩn thận đá rơi

Đặt rễ đã đào và đá ở nơi ổn định để chúng không bị rơi.

### (3) Cố định giàn giáo

Khi làm việc trên mặt đất dốc, dễ trơn trượt phải làm giàn giáo và phải hết sức thận trọng.

### Quy trình trồng (Hình 7-5)

Quy trình trồng cây con rễ trần và cây con trong chậu thực hiện theo các bước từ 1 đến 6 dưới đây. Với cây giống ươm trong khay nhựa, không cần các bước 2), 5) và 6), hoặc có thể đơn giản hóa. Thời tiết thuận lợi nhất để trồng là ngày nhiều mây. Lý do là rễ khó bị khô, nhưng phải tránh những ngày mưa. Đất đã hút nước trở nên quá chặt do bị bồi lấp hoặc nén chặt, và các lỗ hổng trong đất mất đi.

#### (1) Quyết định điểm trồng

Căng thước dây hoặc dây dọc theo đường đồng mức và đọc vạch chia để xác định các điểm. Hoặc là có thể sử dụng các que có chiều dài bằng khoảng cách trồng cây. Cắm những cành cây rơi, v.v. tại các điểm dự phòng. Khi đã xong một lần kéo căng, hãy di chuyển thước dây/dây lên xuống theo khoảng cách giữa các cây và lặp lại quy trình tương tự. Ngoài ra, một phương pháp khác là dùng que dài để xác định điểm tiếp theo trong khi trồng, không cần căng dây, sau đó trồng từng cây con một và di chuyển từ bên này sang bên kia.

#### (2) Gạt bỏ lá và cành rụng

Dùng cuốc để gạt bỏ lá và cành rụng xung quanh điểm trồng. Điều này nhằm giúp việc đào hố dễ dàng hơn và tránh để lá/cành rụng lẫn vào đất lấp.

#### (3) Đào hố trồng cây

Đào hố bằng cuốc. Đào hố lớn để chứa được hết rễ cây. Loại bỏ sỏi, cắt rễ. Nếu khó đào, hãy dời điểm trồng đến vị trí gần đó dễ đào hơn.

#### (4) Đặt cây con vào hố

Đặt cây con vào hố đã đào. Đối với cây con trồng trong chậu, tháo bầu ra và đặt cây con vào đúng vị trí sao cho bầu rễ không bị bong tróc ra. Cây con rễ trần thì tẽ rễ ra rồi trồng vào hố.

#### (5) Lấp hố trồng

Lấp đất lại vào hố. Nếu trên dốc thì cào đất trên dốc lấp vào. Nếu không đủ đất, hãy dùng lại đất khi đào hố nhưng chú ý không để lẫn lá rụng, cành rụng, sỏi.

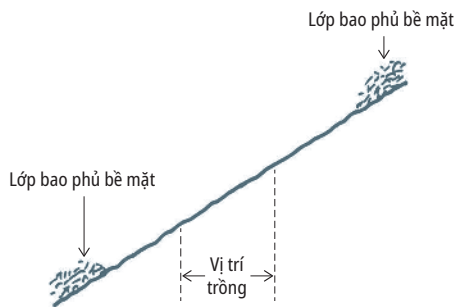
#### (6) Nén chặt

Vừa đỡ phần gần đầu cây con (trục cây không phải chồi ngọn), vừa dùng gót chân dẫm lên lớp đất đã được lấp lại. Hãy dẫm mạnh để rễ cây tiếp xúc chặt với đất.

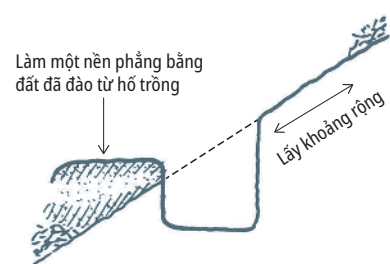
### Dụng cụ trồng và phương pháp trồng cây con trong khay

Cây con trong khay khác với cây con rễ trần ở chỗ bộ rễ của chúng được hợp nhất với giá thể. Khi trồng chỉ cần bầu rễ và đất tiếp xúc chặt với nhau là được, nên cơ bản chỉ cần 1 cuốc là có thể trồng cây. Không giống như cây con rễ trần, không cần đào đất hoặc lấp thêm đất sau khi trồng. Ngoài ra còn có các công cụ trồng cây độc đáo (các công cụ ở phía dưới bên phải của Hình 6-3 trong "No. 06 Các loại hình và mục đích của công tác trồng rừng" trong sách

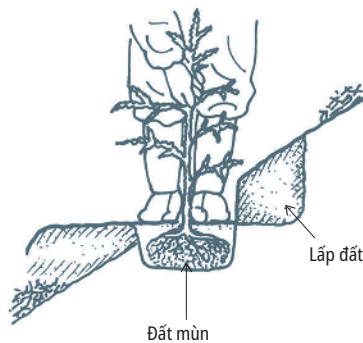
1 Loại bỏ lá/cành rụng



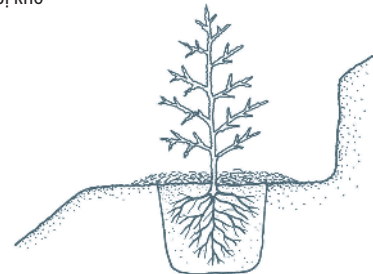
2 Đào hố trồng cây



3 Lấp đất từ phía trên của dốc và nén chặt xuống



4 Đã hoàn thành. Che phủ bằng lá và cành rụng sẽ tránh bị khô



Hình 7-5 Quy trình trồng cây trên đất dốc

Nguồn: “Hướng dẫn cho người trồng rừng mới [Nhập môn Lâm nghiệp]” do Hiệp hội Khuyến nông và Cải thiện Lâm nghiệp Quốc gia biên tập

này), nếu sử dụng những công cụ này để đạt được hiệu quả trồng rừng cao.

### (1) Ốngtrồng

Tất cả các thao tác có thể được thực hiện khi đang đứng, không cần phải cúi người hay gập thắt lưng nên có thể làm việc hiệu quả. Tuy nhiên, ống trồng không phù hợp với những nơi có nhiều lớp phủ bề mặt, đất sỏi hoặc đất nén.

Trồng cây theo các bước sau. Điều chỉnh trước vị trí của bàn đạp để phù hợp với chiều cao của bầu gốc cây con trong khay.

- (1) Đảm bảo đầu ống đã đóng lại. Xoay bàn đạp về phía mình và nắm lấy tay cầm. Đẩy ống xuống đất, nhấn bàn đạp trồng và nhấn xuống cho đến khi chạm đất.
- (2) Nhấn bàn đạp mở để mở đầu ống.
- (3) Thả cây con từ trên đỉnh ống xuống.
- (4) Kéo ống trồng ra.
- (5) Nhấn cần gạt ở đầu ống trồng để đóng đầu ống.

(6) Đầm xung quanh cây con.

## (2) Xẻng mai

Có một số hình dạng, nhưng những loại có đầu nhọn và cạnh được cho là dễ sử dụng hơn. Hãy thực hiện theo các bước dưới đây, nhưng ở những khu vực có nhiều thảm thực vật hoặc hệ thống rễ dưới tán, dùng xẻng mai cắt hệ thống rễ nhiều lần trước khi trồng sẽ có hiệu quả. Ngoài ra, ở những nơi có nhiều lớp phủ mặt đất, hãy dùng lưỡi xẻng để loại bỏ.

(1) Giữ tay cầm và cắm xẻng mai xuống đất.

(2) Cạy qua lại trước sau để mở rộng hố. Nếu đất cứng, không thể đào hố trồng cây, nên rút xẻng mai ra và cắm lại theo hướng vuông góc sẽ dễ đào hơn.

(3) Nếu đất khó lở thì kéo xẻng mai ra, nếu đất dễ lở thì di chuyển xẻng mai sang một bên hố để ngăn hố bị sụt xuống và đặt cây con vào hố trồng.

(4) Đầm xung quanh cây con.

## (3) Thuổng

Có thể sử dụng cho các khay chứa cây con có kích cỡ khác nhau bằng cách thay đổi phần đầu. Dụng cụ có hiệu quả cao vì nó có thể tạo hố trồng cây chỉ bằng một thao tác, nhưng không thể sử dụng ở đất nén, đất sỏi hoặc những khu vực có hệ thống rễ trên mặt đất.

(1) Giữ tay cầm và đẩy thuổng cho đến khi nút chặn chạm đất. Nếu đất cứng, hãy đặt chân lên bàn đạp và dồn trọng lượng cơ thể lên đó.

(2) Kéo lúm thuổng ra và đặt cây con vào hố đã tạo.

(3) Đầm xung quanh cây con.

## (4) Cuốc

Đây là công cụ trồng cây phù hợp nhất cho mọi địa thế. Cuốc có thể xuyên qua cả đất nén hoặc đất có lẫn sỏi hoặc hệ thống rễ. Địa hình càng dốc thì càng dễ dàng làm việc, có thể loại bỏ lớp phủ mặt đất và cũng có thể cuốc xới được cả đất cứng. Tuy nhiên, nó đòi hỏi nhiều công sức hơn các công cụ khác vì thời gian làm việc trong tư thế cúi kéo dài.

Khi trồng cây ươm trong khay chứa, trồng cây chỉ bằng 1 nhát cuốc.

(1) Nếu đất cứng thì dùng cuốc xới đất 2 đến 3 lần.

(2) Cuốc đất theo chiều thẳng đứng xuống.

(3) Cạy cuốc để mở rộng hố.

(4) Đặt cây con vào hố trồng.

(5) Nếu đất cứng thì cầm cán cuốc chỗ gần lưỡi rồi xới đất.

(6) Đầm quanh cây con.

\* Nếu đất mềm thì không cần xới đất, cũng không cần đào đất tạo hố trồng cây.

## Các biện pháp thực tế ngăn chặn thiệt hại do động vật gây ra ở vùng trồng rừng

### Công tác ngăn chặn động vật gây hại (ví dụ về cách đối phó với hươu)

#### (1) Thực hiện các biện pháp đối phó thiệt hại

Thiệt hại rừng do chim thú hoang dã gây ra đang ở tình trạng nghiêm trọng. Thúc đẩy toàn diện ba biện pháp sau đây để ngăn ngừa thiệt hại cho các loài chim thú hoang dã. Quan trọng là các bên liên quan như cơ quan hành chính, chủ rừng, hiệp hội lâm nghiệp, v.v. phải cùng nhau chia sẻ thông tin và làm rõ sự phân chia vai trò cũng như thực hiện các nỗ lực trên diện rộng để gắn kết các khu vực lại với nhau.

#### (1) Điều chỉnh số lượng cá thể

Chính quyền địa phương và các hội đồng kiểm soát thiệt hại đang tiến hành đánh bắt hươu một cách có kế hoạch và đào tạo kỹ thuật viên đánh bắt. Ngoài ra, những nỗ lực sử dụng thịt của các loài chim thú bị bắt làm nguyên liệu thực phẩm cũng đang lan rộng khắp cả nước. Tuy nhiên, số lượng thợ săn đóng vai trò điều chỉnh số lượng cá thể đang giảm dần qua từng năm và dân số đang già đi nên việc đào tạo/đảm bảo thợ săn sẽ là một vấn đề trong tương lai.

#### (2) Ngăn chặn thiệt hại

Bản thân các chủ rừng đang lắp đặt hàng rào bảo vệ và các phương tiện ngăn chặn thiệt hại khác như một phần của việc bảo trì rừng, tổ chức các khóa học ngắn hạn để tìm hiểu cách lắp đặt hàng rào bảo vệ và phát triển các kỹ thuật ngăn chặn mới.

#### (3) Quản lý môi trường sống của động vật

Bằng cách tảo thưa các khu rừng liền kề với đất nông nghiệp, để cải thiện tầm nhìn và tạo môi trường (vùng đệm) nơi các loài chim thú khó xuất hiện hơn, đồng thời tiến hành trồng rừng hỗn giao và rừng lá rộng phù hợp với đặc điểm của khu vực.

### (2) Biện pháp giảm thiểu thiệt hại rừng

Việc nắm bắt thực trạng thiệt hại về rừng là bước đầu tiên của các biện pháp đối phó. Sau khi tiến hành khảo sát, đặt ra được loại rừng mục tiêu mong muốn (dạng rừng mục tiêu), chọn được mục tiêu quản lý, sẽ thu hẹp được phương pháp và phạm vi của các biện pháp đối phó. Do đó, sẽ đưa ra được các ứng phó hiệu quả hơn/thực tế hơn.

Các biện pháp giảm thiểu thiệt hại tương ứng với mức độ thiệt hại của rừng dựa trên tiền đề là việc điều chỉnh số lượng cá thể.

Bảng 7-3 và 7-4 trình bày các biện pháp đối phó và giới thiệu các ví dụ thực tế tại lâm trường. Trong đây các biện pháp phòng ngừa đối với trường hợp mức độ thiệt hại bằng 0 được bỏ qua.

#### (1) Hàng rào diện rộng (giả sử đơn vị nhóm nhỏ)

Hàng rào được đề xuất như một biện pháp mang lại sự bảo vệ ổn định hiệu quả nhất chống lại thiệt hại từ hươu và chi phí phải chăng. Mặc dù nó có ưu điểm là có thể bảo vệ một khu vực rộng lớn cùng một lúc, nhưng nếu cây đổ làm thủng lỗ cục bộ, hươu hoặc các động vật khác có thể chui qua lỗ và có thể trở thành tình trạng tung hoành bên

**Bảng 7-3 Ví dụ về các biện pháp tùy theo mức độ thiệt hại của rừng**

| Chẩn đoán         | Mức độ thiệt hại |                                                                     | Thiệt hại cấp độ 1                                            | Thiệt hại cấp độ 2                                                                             | Thiệt hại cấp độ 3                                                                                                                                                  | Thiệt hại cấp độ 4                          |
|-------------------|------------------|---------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------|
|                   | Nội dung         |                                                                     | Chỉ có ảnh hưởng nhẹ                                          | Một số nhóm nhỏ nằm rải rác, nhìn chung ít ảnh hưởng                                           | Ảnh hưởng đến toàn bộ khu rừng                                                                                                                                      | Ảnh hưởng nghiêm trọng đến toàn bộ khu rừng |
| Biện pháp đối phó | Đánh bắt         | Điều chỉnh số lượng cá thể (Kế hoạch cụ thể)                        | Thực hiện phạm vi đánh bắt cần thiết dựa trên kế hoạch cụ thể | Giảm tổng số lượng động vật                                                                    | Giảm số lượng động vật trong thời gian ngắn giúp tái tạo thảm thực vật                                                                                              |                                             |
|                   |                  | Đánh bắt trong một nhóm nhỏ                                         |                                                               | Ưu tiên đánh bắt ở những khu vực có mật độ cao theo mùa và nơi các ảnh hưởng bắt đầu xuất hiện | Thực hiện đánh bắt kết hợp với thực hiện các công tác rừng (tỉa thưa/trồng mới)                                                                                     |                                             |
|                   | Thuốc xua đuổi   | Chỉ áp dụng với gỗ chất lượng                                       | Có hiệu quả                                                   | Có hiệu quả                                                                                    | Không có hiệu quả                                                                                                                                                   | Không có hiệu quả                           |
|                   | Quần bằng        | Chỉ áp dụng với gỗ chất lượng                                       | -                                                             | Thực hiện trong các nhóm nhỏ ưu tiên                                                           | Hiệu quả một phần                                                                                                                                                   | Không có hiệu quả                           |
|                   | Hàng rào         | Khu vực ưu tiên phát triển rừng nhân tạo (đọc đường rừng/trồng mới) | -                                                             | Đối phó bằng cách quần bằng nói trên                                                           | Việc lắp đặt hàng rào là không thể thiếu đối với những khu vực trồng mới, v.v.                                                                                      |                                             |
|                   |                  | Rừng tự nhiên và rừng phòng hộ khác                                 | -                                                             | -                                                                                              | Dùng hàng rào bao quanh để bảo vệ và phục hồi thảm thực vật cần thiết để duy trì đa dạng sinh học. Trong trường hợp đó, hàng rào quy mô nhỏ (lưới) sẽ ít rủi ro hơn |                                             |

Nguồn: Trang web của Cục Lâm nghiệp “Hướng dẫn ngăn ngừa thiệt hại từ động vật hoang dã trong rừng”

**Bảng 7-4 Ví dụ về các biện pháp đối phó với từng cấp độ mật độ hươu (cấp độ rừng riêng lẻ)**

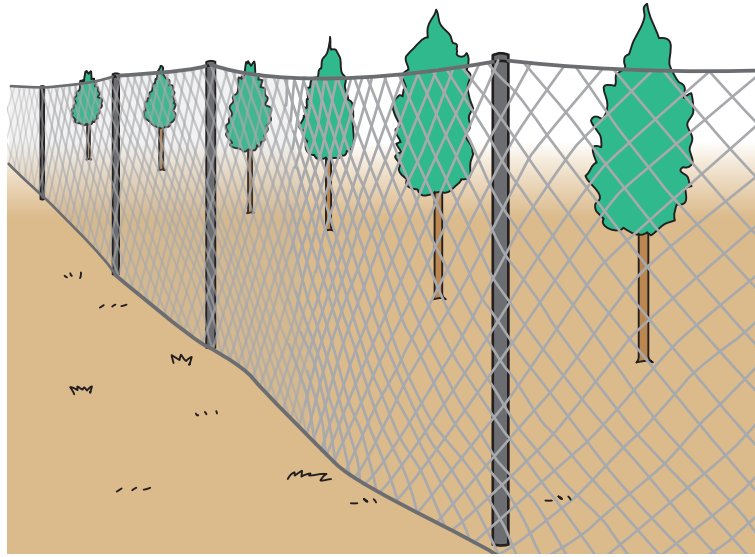
| Giai đoạn xây dựng                      | Mức độ thiệt hại rừng (mật độ hươu)                |                                                          |                                                                                                                   | Ghi chú                                     |
|-----------------------------------------|----------------------------------------------------|----------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------|
|                                         | Thấp                                               | Vừa                                                      | Cao                                                                                                               |                                             |
|                                         | Thiệt hại cấp độ 1                                 | Thiệt hại 2, 3                                           | Thiệt hại cấp độ 4                                                                                                |                                             |
|                                         | Duy trì thảm thực vật vốn có                       | Trộn lẫn với các loại cây không được ưa thích            | Chỉ những nơi có cây không được ưa thích thì thiệt hại mới giảm một nửa và dần biến mất ở những nơi có cỏ tre mọc |                                             |
| Thay mới cây lá rộng                    | · Công tác rừng thường lệ<br>· Phun thuốc xua đuổi | · Phun thuốc xua đuổi<br>· Trồng dọc/Trồng phạm vi 3,3m2 | · Lắp đặt hàng rào bảo vệ                                                                                         | Chuyển đổi loại rừng                        |
| Đốn cây hàng loạt và trồng lại thay mới | · Công tác rừng thường lệ<br>· Phun thuốc xua đuổi | · Phun thuốc xua đuổi<br>· Trồng dọc/Trồng phạm vi 3,3m2 | · Lắp đặt hàng rào bảo vệ                                                                                         | Rừng đồng nhất nhân tạo                     |
| Cắt cỏ                                  | · Công tác rừng thường lệ                          | · Cắt dọc/Cắt phạm vi 3,3m2                              | · Làm cỏ sau khi trồng                                                                                            |                                             |
| Cắt tỉa cành                            | · Công tác rừng thường lệ                          | · Công tác rừng thường lệ                                | · Không cắt tỉa                                                                                                   |                                             |
| Tỉa chọn bỏ và tỉa thưa                 | · Công tác rừng thường lệ                          | · Quần bằng đỉnh xung quanh những cây còn lại            | · Gõ bỏ đi ở gốc những cây còn lại<br>· Tập kết cành và lá                                                        | Đảm bảo nơi kiếm ăn bằng cắt tỉa phát quang |

Nguồn: Trang web của Cục Lâm nghiệp “Hướng dẫn các biện pháp đối phó với thiệt hại do động vật hoang dã gây ra trong rừng”

trong hàng rào. Do đó, sẽ phát sinh chi phí bảo trì và lắp đặt. Phương pháp này rất cần thiết cho mức độ thiệt hại từ 3 trở lên (Hình 7-6).

## (2) Hàng rào quy mô nhỏ

Đây là phương pháp dựng hàng rào ở nhiều vị trí cho những lô đất nhỏ có diện tích từ 100 đến 200 mét vuông. Diện tích cần bảo vệ càng lớn thì hàng rào sẽ càng dài. Ngoài ra, do hàng rào phải bố trí theo kiểu khảm nên không thể bảo vệ khu vực bên ngoài rào chắn khi bị hươu phá hoại. Tuy nhiên, hàng rào hươu cho những diện tích nhỏ có



**Hình 7-6 Hàng rào diện rộng**

Mặc dù nó có ưu điểm là có thể bảo vệ một khu vực rộng lớn cùng một lúc nhưng lại đòi hỏi thời gian và công sức như chi phí quản lý duy trì tuần tra, v.v.

hiệu quả, ngay cả khi độ bền vật liệu và độ cao không đủ, hươu có xu hướng cảnh giác khi đi vào hàng rào hẹp, nên biện pháp hàng rào rất ưu việt. Đây là biện pháp thi công cần thiết khi mức độ thiệt hại từ 3 trở lên.

### (3) Băng quấn

Quấn băng băng dính có hiệu quả cao trong việc ngăn chặn hiện tượng hươu cào bong tróc vỏ cây, thiệt hại đối với những cây đã được quấn băng dính hầu như không xảy ra. Tuy nhiên, sẽ có những vấn đề chẳng hạn như băng bị hư hỏng, băng bị ăn mòn do cây phát triển quá mức, chi phí nhân công tăng cao. Ngoài ra, một nhược điểm khác là nếu có một khu rừng ở vùng đất lân cận không được quấn băng keo, hươu sẽ đến và gây thiệt hại. Ở cấp độ thiệt hại 3 hiệu quả một phần được công nhận.

### (4) Thuốc xua đuổi

Thuốc xua đuổi mong muốn có hiệu quả khi mật độ đàn hươu thấp. Người ta cho rằng nên sử dụng thuốc ở những khu vực bị thiệt hại ở mức có thể nhìn thấy một số dấu hiệu ăn trên cây mọc dọc theo đường rừng, v.v., không có phân, v.v., nơi cây ở cả trạng thái ban đầu cả về độ che phủ/số lượng loài. Ở giai đoạn đầu của thiệt hại biện pháp này mang lại hiệu quả, nhưng khi mật độ hươu tăng lên sẽ không ngăn được thiệt hại. Có thể ứng phó khi mức độ thiệt hại đến cấp độ 2.

## (3) Quản lý duy trì hàng rào bảo vệ

### Kiểm tra hàng rào bảo vệ

Để đảm bảo hàng rào tiếp tục phát huy hiệu quả ngăn chặn thiệt hại, cần phải kiểm tra thường xuyên xem có bất kỳ dấu hiệu bất thường nào không và duy trì, quản lý nó.

#### A. Thời kì kiểm tra

Điều quan trọng là không bỏ mặc những bất thường trong hàng rào bảo vệ trong thời gian dài. Ngoài việc kiểm

tra thường xuyên, việc nắm rõ những thời điểm đặc biệt dễ bị thiệt hại, như sau cơn bão hoặc mưa lớn, và tiến hành kiểm tra trọng điểm cũng rất hiệu quả.

- Thời điểm dễ bị thiệt hại nhất: mùa đông khi có ít thực vật ngoài cây đã trồng, ngay sau khi tuyết tan, sau khi cắt cỏ, v.v

#### B. Những điểm cần lưu ý khi kiểm tra

Khảo sát khu vực xung quanh hàng rào bảo vệ, xác nhận kỹ các điểm sau.

- (1) Chiều cao của hàng rào bảo vệ có đủ không?
- (2) Hàng rào bảo vệ có bị hư hại gì không?
- (3) Phía dưới chân hàng rào bảo vệ có bị nâng lên không?

[Ví dụ về những bất thường nhận thấy ở hàng rào bảo vệ trong quá trình kiểm tra]

- Rách lưới bảo vệ
- Dây căng bị lỏng
- Đáy lưới bảo vệ bị nâng
- Xử lý thu gom xác hươu
- Hư hỏng lưới bảo vệ do đất sụt lún
- Hư hỏng lưới bảo vệ do cây đổ do bị gió thổi

Trong quá trình kiểm tra, hãy mang theo các vật liệu như dây, chỉ sửa chữa và cọc neo để có thể tiến hành ngay các sửa chữa nhỏ.

Trong trường hợp sửa chữa nhiều cần thêm vật liệu hoặc nhân công, điều tra số lượng vật liệu cần thiết và tiến hành sửa chữa bổ sung.

Cùng một vị trí có thể bị thiệt hại nhiều lần. Đánh dấu tại chỗ và ghi lại vào bản vẽ để biết vị trí thiệt hại, để từ lần sau trở đi tiến hành kiểm tra trọng điểm.

#### Sửa chữa hàng rào bảo vệ

Nếu hàng rào bảo vệ bị hư hỏng do thiên tai và cần phải sửa chữa, thì điều tra nguyên nhân, xem xét các biện pháp ngăn ngừa tái diễn và tiến hành sửa chữa kịp thời.

Ngoài ra, ở những khu vực độ cao của hàng rào bảo vệ không đủ hoặc nơi thường xuyên có hươu lên vào, cần bổ sung lưới để đảm bảo độ cao hoặc lắp thêm lưới đáy để ngăn hươu chui vào, thực hiện những cải tiến cần thiết đối với hàng rào bảo vệ hiện có.

Nguồn: “Sổ tay ngăn chặn hươu gây hại – Bảo vệ cây trồng bằng hàng rào bảo vệ – (Phát hành 3/2020)” Trung tâm quản lý rừng, Cục Lâm nghiệp, Cơ quan Nghiên cứu và Phát triển Quốc gia

#### (4) Đối phó với thiệt hại do chim thú bằng cách đánh bắt

Ngoài các biện pháp như lắp đặt hàng rào ngăn ngừa thiệt hại và sử dụng thuốc xua đuổi để ngăn chặn hươu Nhật gây thiệt hại, các biện pháp khác bao gồm đánh bắt để giảm số lượng cá thể gây thiệt hại cũng được đưa ra.

Từ phần này chúng ta sẽ nói về bẫy dây, loại bẫy thường được các công nhân lâm nghiệp sử dụng để bắt hươu nhằm ngăn ngừa thiệt hại.

**Bản -5 Các loại giấy phép săn bắn**

|                           |                                                 |
|---------------------------|-------------------------------------------------|
| Giấy phép săn lưới        | Lưới (lưới ma, lưới khâu, lưới vọt, lưới tung)  |
| Giấy phép đánh bẫy        | Bẫy (bẫy dây, bẫy hộp, bẫy sập, bẫy bao vây)    |
| Giấy phép săn súng hạng 1 | Súng hỏa mai (súng trường, súng ngắn), súng hơi |
| Giấy phép săn súng hạng 2 | Súng hơi                                        |

\*Nông dân hoặc người làm lâm nghiệp có thể sử dụng bẫy bao vây mà không cần có giấy phép săn bắn trong một số điều kiện nhất định để tránh thiệt hại cho công việc của họ. Cần xác nhận với địa phương sở tại để biết chi tiết.

Tham khảo: Hiệp hội săn bắn Dainippon Tổng hợp Hiệp hội "Sách săn bắn"

**Bắt bằng bẫy dây**

Có nhiều cách để bắt chim thú, bao gồm súng săn, lưới, bẫy,... đồng thời có nhiều luật và quy định phải tuân theo. Ở đây, sẽ tập trung vào những nguyên tắc nên biết và những loại bẫy dây có tác dụng hiệu quả để ngăn ngừa thiệt hại do hươu gây ra trong ngành lâm nghiệp.

Ngoài ra, liên quan đến việc sử dụng bẫy có dây buộc, chúng tôi đã đăng tải các điều cấm và hạng mục chú ý tối thiểu. Khi đi săn thực tế, không chỉ phải có được giấy phép mà việc nhận được sự hướng dẫn từ câu lạc bộ săn bắn có kinh nghiệm hoặc người có kinh nghiệm để tích lũy kiến thức, kinh nghiệm là điều rất quan trọng.

**(1) Săn bắn/đánh bắt được phép là gì?**

Các phương pháp đánh bắt chim thú được chia thành ba loại: "Săn bắn có đăng ký" (sau đây gọi là "Săn bắn"), "Đánh bắt theo giấy phép" (sau đây gọi là "Đánh bắt được phép") và "Đánh bắt chim thú do quản lý chỉ định".

Trong ngành lâm nghiệp đang xảy ra những thiệt hại về kinh tế, vệ sinh: thiệt hại về cây trồng do hươu mài sừng, tước vỏ cây để ăn, v.v., thiệt hại do sâu bọ có nguồn gốc từ động vật, vì vậy cần phải quản lý quần thể chim thú một cách phù hợp, và tiến hành đánh bắt trong phạm vi cho phép.

Hơn nữa, săn bắn được công nhận là phù hợp với môi trường tự nhiên và xã hội, được thực hiện nhằm đảm bảo cân bằng sinh thái giữa con người và chim muông. Khi thực hiện các hoạt động săn bắn, cần hiểu không chỉ việc bắt giữ các loài chim và thú mà còn phải hiểu rõ việc bảo tồn môi trường sống và bảo vệ, sinh sôi nảy nở của các loài chim và thú.

**(2) Pháp luật và các quy định liên quan**

Khi đánh bắt chim thú, phải tuân thủ các quy định của Đạo luật quản lý và bảo vệ động vật hoang dã (sau đây gọi là Đạo luật động vật hoang dã) (Bộ Môi trường), Đạo luật kiểm soát sở hữu súng và kiếm (Cơ quan cảnh sát), Đạo luật kiểm soát chất nổ (Bộ Công nghiệp/Cơ quan Cảnh sát)...

**(3) Đối tượng chim thú**

Các loài chim thú hoang dã phải tuân theo Đạo luật động vật hoang dã bao gồm tất cả các loài chim, các loài động vật có vú. Lưu ý, các loài động vật có vú ở biển không thuộc đối tượng đánh bắt, ngoại trừ loài chuột như chuột nâu và hải cẩu cảng.

Chim, thú là thuộc đối tượng săn bắt (chim thú săn bắn) được xác định dựa theo tình hình tài nguyên và mức độ thiệt hại đối với ngành nông, lâm, thủy sản gồm loài chim (28 loài) và thú dữ (20 loài).

Lưu ý, có những khu vực (tỉnh Nara, tỉnh Kyoto, v.v.), và thời điểm mà việc đánh bắt một số loài chim thú như gấu đen châu Á và sóc chuột do Bộ trưởng Bộ Môi trường và thống đốc tỉnh ra lệnh cấm.

Khi săn bắt chim, thú gây hại cây rừng trong ngành lâm nghiệp, đối tượng chính thường là hươu Nhật Bản (bao gồm Hươu sika Yezo, hươu Yak sika) và thỏ rừng. Khi đánh bắt gấu đen châu Á, gấu nâu và lợn rừng, tốt nhất bạn nhờ một thành viên có kinh nghiệm của câu lạc bộ săn bắn trợ giúp vì chúng rất nguy hiểm.

Ngoài ra, mặc dù có thể lấy được giấy phép săn bắn bằng súng từ đủ 20 tuổi, nhưng phải thận trọng khi lấy giấy phép vì tai nạn săn bắn súng xảy ra ở nhiều nơi, súng không nhất thiết phải có khi làm việc và việc săn bắn đòi hỏi phải rèn luyện kỹ năng.

#### (4) Đánh bắt bằng bẫy dây

Ở đây, đưa ra một ví dụ về bẫy được sử dụng rộng rãi trong lâm nghiệp (Hình 7-7).

##### ○ Được cấp giấy phép đặt bẫy

Để bắt đầu đánh bắt hươu bằng bẫy, phải có “giấy phép đặt bẫy” thuộc giấy phép săn bắn. Các tỉnh/thành phố,... cũng tổ chức các khóa học ngắn để tìm hiểu rèn luyện kỹ thuật đánh bắt.

##### ○ Quy tắc bẫy dây

Có nhiều hạn chế khác nhau do Bộ trưởng Bộ Môi trường và các thống đốc tỉnh đề ra đối với việc sử dụng bẫy dây để bắt hươu. (Điều 12 của Đạo luật quản lý và bảo vệ động vật hoang dã, v.v.).

#### Hạng mục cấm

- Bẫy khiến con mồi bị treo hẳn lên
- Đường kính dây nhỏ hơn 4mm
- Những bẫy không thể “xoay trở lại” (Hình 7-8)
- Những bẫy không có “phụ kiện kim loại chống siết chặt” (Hình 7-9)
- Đặt bẫy với đường kính quá 12cm
- Đặt 31 bẫy trở lên cùng lúc
- Đặt bẫy không đánh dấu.

##### ○ Những vấn đề cần thiết khi đặt bẫy

- Có sự đồng ý của người sử dụng đất

Hãy chắc chắn nhận được sự cho phép của chủ sở hữu hoặc người cư trú trước khi đặt bẫy.

- Gắn biển báo bẫy

Khi đặt bẫy, ghi địa chỉ, tên, thông tin liên lạc, tên thống đốc, khi săn bắn ghi năm đăng ký và số đăng ký, khi đánh bắt có phép thì ghi số giấy phép, với mỗi ký tự có cỡ chữ tối thiểu là cạnh 1cm, và gắn biển hiệu bằng kim loại hoặc nhựa ở vị trí dễ nhìn thấy.

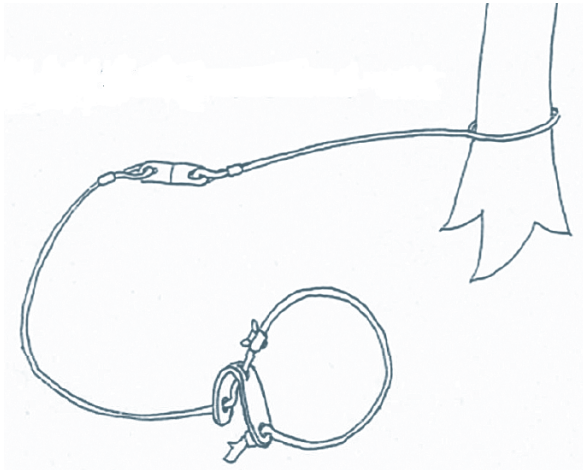
- Bẫy phải có “xoay trả lại”

Ngăn chặn sự xoắn dây bẫy, v.v. Nó có chức năng tháo xoắn và chống rối.

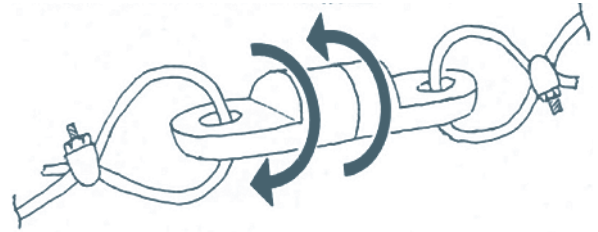
- Bẫy phải có “bộ phận kim loại chống siết chặt”

Bộ phận này ngăn chặn việc chân của chim thú bị đứt rời và chạy trốn do bị siết quá chặt.

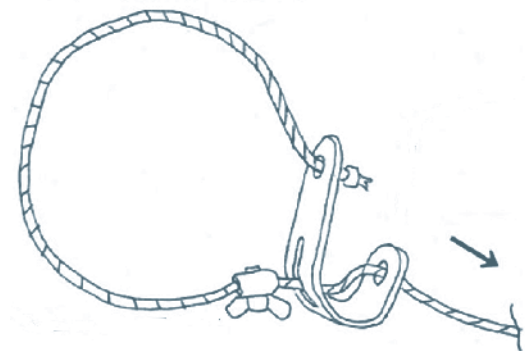
- Theo dõi thường xuyên (theo nguyên tắc là trên 1 lần 1 ngày)



**Hình 7-7 Ví dụ về dây bắt (khớp chống siết chặt và xoay trở lại)**  
(Số liệu do Bộ Môi trường cung cấp)



**Hình 7-8 Xoay trở lại**  
Cấu tạo cho phép xoay cả hai đầu của phụ kiện kim loại  
(Số liệu do Bộ Môi trường cung cấp)



**Hình 7-9 Phụ kiện kim loại chống siết chặt**  
Một khớp nối bằng kim loại giúp hạn chế lực ép của vòng ở một kích thước nhất định  
(Số liệu do Bộ Môi trường cung cấp)

Không chấp nhận việc bỏ mặc con mồi bị mắc kẹt trong bẫy.

· Bẫy nhảm thì phải thả ra

Nếu bắt được loài khác không phải là thú săn trong quá trình săn bắn, hoặc nếu bắt được chim thú không thuộc đối tượng săn bắn thì cần thả ra

#### (5) Thực tế đặt dây bắt

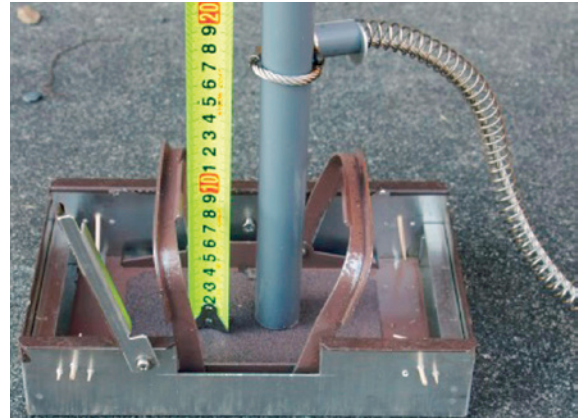
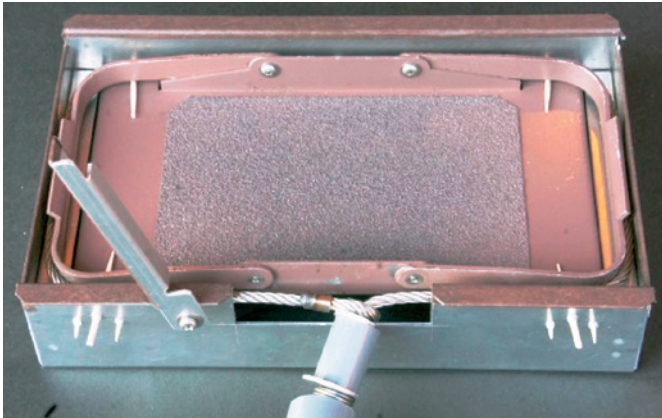
Có nhiều hình thức khác nhau được áp dụng ở nhiều nơi, nhưng để làm ví dụ, trong đây sẽ giới thiệu “loại dẫn hướng lò xo ngang” được áp dụng ở tỉnh Shizuoka.

#### ○ Vị trí lắp đặt bẫy

Để tìm địa điểm săn mồi thích hợp, hãy tiến hành khảo sát vào ban đêm để tìm những khu vực có nhiều hươu nai (mắt hươu sáng hơn vào ban ngày khiến chúng dễ dàng nhận ra), vào ban ngày khảo sát những khu vực có nhiều dấu chân hoặc các khu vực xuất hiện định kỳ như đầm lầy (\*), nhận trợ giúp từ nông dân địa phương và câu lạc bộ săn bắn, những người có thể cung cấp các thông tin mới nhất.

Khi đã quyết định được địa điểm, hãy tìm kiếm những con đường mòn của hươu trong khu rừng lân cận và đặt bẫy.

· Tập trung đặt bẫy ở những khu vực có nhiều hươu.



Ảnh 7-1 Loại dẫn hướng lò xo ngang

(Bên trái ảnh) Có cấu tạo, khi một con hươu giẫm phải bẫy nút thắt (giữa ảnh), một sợi dây treo vào chân nó (ống PVC ở ảnh bên phải).



Ảnh 7-2 Biển báo lắp đặt ở vị trí cao

- Đặt càng nhiều bẫy càng tốt (tối đa 30).
- Hãy cố gắng hết sức để tránh bị hươu chú ý.  
(Để thu hút hươu vào bẫy, việc để môi hay cỏ khô được đóng cứng, v.v. sẽ mang lại hiệu quả)
- Ngoài ra, vì bẫy dây sử dụng lò xo nên cần phải bảo vệ mắt và môi khỏi bị bật nảy khi xử lý bẫy.

\*Vũng bùn đọng nước. Là nơi động vật hoang dã tắm để loại bỏ bụi bẩn và ký sinh trùng như bọ ve trên cơ thể

#### ○Hãy cẩn thận khi tuần tra

- Không đi trên đường mòn của hươu  
Hươu dễ dàng nhận thấy dấu chân của con người và một khi đã nhận ra, chúng sẽ không đi qua đường đó.
- Rút ngắn thời gian ở địa điểm lắp đặt bẫy và thao tác trong yên lặng  
Không để lại mùi cơ thể con người
- Lắp đặt biển báo càng cao càng tốt và gắn chắc chắn ở hai điểm trở lên để tránh bị gió lay và gây ồn  
Điều này nhằm khiến hươu không nhận ra mọi thứ liên quan đến con người.

#### ○ Kết quả tuần tra

Nếu trong thời gian dài không bị dính bẫy, hãy thay đổi vị trí hoặc kiểm tra vị trí, hoạt động của bẫy.

Nếu bẫy bị đẩy lùi, hãy kiểm tra xem bẫy có phải do cành cây vướng vào, bị đóng băng, v.v. hay không, khắc phục sự cố và đặt lại bẫy.

Nếu một con vật không phải là hươu bị mắc vào bẫy, hãy cẩn thận để không bị cắn và cào. Nếu đó là động vật cỡ nhỏ hoặc vừa, hãy dùng hộp nhựa đựng lại, tháo bẫy và thả con vật ra.

Đặc biệt gấu và lợn rừng cực kì nguy hiểm. Ngay lập tức rời khỏi khu vực bẫy, không đến gần hoặc ghé nhìn khu vực bẫy nhiều lần, liên hệ với cơ quan thành phố quận huyện tại địa phương để được hướng dẫn.

#### ○ Lao

Lao được sử dụng để kết liễu thú săn. Nhìn chung, ngoài việc sử dụng súng hoặc dao để kết liễu thú săn thì người ta còn sử dụng thiết bị lao điện để giết thú săn.

Cả hai phương pháp đều nguy hiểm vì đều gặp phải sự kháng cự hoặc phản ứng dữ dội từ thú săn, vì vậy tốt nhất nên nhờ một thành viên có kinh nghiệm của câu lạc bộ săn bắn hoặc một người hướng dẫn có kinh nghiệm săn bắn thực hiện phương pháp này.

#### ○ Xử lý hươu

Vì săn bắt được động vật sống, nên cố gắng tận dụng tối đa thú săn. Ngoài việc tiêu thụ trong gia đình, một số địa phương còn nhận chúng làm nguyên liệu cho các món ăn từ thú săn.

Tuy nhiên, sẽ có một số bộ phận bị dư thừa không được tận dụng. Về cơ bản sẽ mang thú săn về nhà, nếu khó mang về, cũng không được bỏ mặc trong rừng mà phải đào hố và chôn đúng cách.

Thêm nữa, khi nhiệt độ cơ thể hươu giảm xuống, bọ ve sẽ xuất hiện. Bọ ve có thể truyền bệnh truyền nhiễm, vì vậy cần cẩn thận và bảo vệ bản thân khỏi chúng.

### Cuối cùng – Cần có sự hợp tác giữa các bên liên quan

Thiệt hại do hươu là một vấn đề nghiêm trọng trong ngành lâm nghiệp. Bên cạnh sử dụng hàng rào và thuốc xua đuổi hươu để bảo vệ rừng, việc quản lý số lượng hươu cũng rất quan trọng. Thiệt hại nông lâm nghiệp ngày càng gia tăng, môi trường sống bị suy thoái do bọ ve, đỉa xuất hiện, đất đai bị suy thoái do thảm thực vật dưới tán bị tàn phá là điều không thể tránh khỏi đối với những người sống ở các bản làng miền núi do sự thay đổi về kinh tế, môi trường, thiên tai.

Ngoài việc đảm bảo đủ an toàn, cần phải phối hợp với các cơ quan hành chính liên quan, cán bộ lâm nghiệp, chủ rừng, hiệp hội săn bắn ở địa phương, v.v. để có biện pháp đối phó.

## Chăm sóc rừng

No. **08**

# Loại hình và mục đích của công việc chăm sóc rừng

### Mục đích của bài giảng

Tìm hiểu kiến thức và kỹ năng cơ bản về công việc chăm sóc rừng (chăm sóc ban đầu) nói chung, đồng thời phát triển khả năng thực hiện công việc chăm sóc rừng an toàn và đúng cách.

### Từ khóa

Làm cỏ, tỉa chọn bỏ, cắt dây leo, cắt tỉa cành, máy cắt cỏ, giật ngược, ong đốt, ví dụ về tai nạn, an toàn, thiết bị bảo hộ

### Những điểm cần lưu ý về an toàn

#### <Cắt cỏ/Tỉa chọn bỏ>

- Khi làm việc với máy cắt cỏ, hãy đeo găng tay chống rung, nút bịt tai (bịt tai) để tránh bị giảm thính lực và kính an toàn (tấm che mặt)
- Công việc sử dụng máy cắt cỏ bao gồm việc đi lại trong tư thế đứng và sử dụng cả hai tay để cắt cỏ. Đây là công việc sử dụng nhiều sức lao động nặng nhọc trong thời tiết nắng nóng, dẫn đến tỷ lệ tai nạn lao động cao
- Đặc biệt, khi sử dụng máy cắt cỏ để cắt cỏ dưới bụi cây, nhiều tai nạn xảy ra do bị rơi ngã, lưỡi cắt bị giật ngược, trúng các vật thể va chạm với lưỡi cắt văng ra
- Hơn nữa, vết cắt do lưỡi cắt của máy cắt cỏ gây ra có thể dẫn đến tử vong

#### <Cắt tỉa cành>

- Đảm bảo kiểm tra các dụng cụ cầm tay, thang, thiết bị leo cây, dây đai an toàn, v.v. và sử dụng những dụng cụ an toàn
- Khi làm việc trên cây, hãy cẩn thận để không bị trượt hoặc vấp ngã, cố định giàn giáo để giữ vững chân

---

## Vai trò, tầm quan trọng của chăm sóc rừng trong lâm nghiệp

---

### Vai trò của chăm sóc rừng

Cây rừng được trồng phải được phát triển trong môi trường tự nhiên, cạnh tranh sinh tồn với cỏ dại xung quanh hay tuyết rơi, v.v. Ở vùng núi, cây rừng bị cỏ dại phát triển bao phủ, còn ở vùng có tuyết rơi, áp lực của tuyết rất lớn. Nếu bỏ mặc cây, chúng sẽ không chỉ sinh trưởng kém mà còn có thể bị khô héo và không thể phát triển, thân cây trở nên cong queo, trở thành gỗ vô giá trị.

Công tác được thực hiện để ngăn chặn những trở ngại kể trên là công việc chăm sóc rừng đòi hỏi lao động chân tay, chẳng hạn như cắt cỏ, chống cây gãy đổ mùa tuyết, cắt dây leo, phát quang, v.v. Công việc chăm sóc rừng tiếp tục cho đến khi cây rừng phát triển vượt trội so với các cây khác hoặc cho đến khi cây rừng không còn đổ rạp do tuyết rơi.

### Chăm sóc rừng là công việc như thế nào?

Phần "No. 06 Loại hình và mục đích của công việc trồng rừng" và "No. 07 Công việc trồng rừng an toàn" trong sách này đã giải thích việc chuẩn bị đất trồng rừng và trồng rừng, nhưng trong phần này sẽ tiếp tục giải thích rõ công việc đó, và giải thích tổng quát về công việc chăm sóc rừng từ việc làm cỏ đến tỉa chọn bỏ.

## Làm cỏ

### Mục đích của việc làm cỏ, thời kì và thời gian làm việc

Cây non được trồng ở những nơi đảm bảo ánh sáng cần thiết cho cây phát triển nhưng điều kiện ánh sáng đó cũng tạo môi trường phát triển thích hợp cho các loại thảo mộc và các loài cây khác. Nếu bỏ mặc không làm cỏ kỹ lưỡng, sự phát triển của cây trồng rừng sẽ bị cản trở và trong nhiều trường hợp cây non thậm chí sẽ không thể sống sót.

Làm cỏ là quá trình chặt bỏ những cây cản trở sự phát triển của loài cây mục tiêu sau khi trồng, để loài cây mục tiêu có thể vượt qua sự cạnh tranh loài với các loại thảo mộc xung quanh và các loài cây khác. Việc sử dụng thuốc diệt cỏ cũng thuộc phạm vi cắt cỏ theo nghĩa rộng.

Thời kì làm cỏ là từ cuối tháng 7 đến đầu tháng 8 nếu được thực hiện mỗi năm một lần, từ cuối tháng 6 đến đầu tháng 7 và giữa tháng 8 nếu được thực hiện mỗi năm hai lần.

Sở dĩ thực hiện vào giữa hè là vì lúc này đang gần đỉnh điểm cỏ lấn áp, hơn nữa cây cỏ dại đã sử dụng hết lượng sinh trưởng tích lũy năm trước (chủ yếu tích lũy ở rễ), còn việc tích lũy lượng sinh trưởng năm nay chuẩn bị cho vụ xuân năm sau vẫn chưa bắt đầu.

Thời gian tiến hành cắt cỏ thay đổi tùy thuộc vào điều kiện đất đai và các yếu tố khác. Ở những khu vực có điều kiện đất tốt, trồng cây tuyết tùng và cây bách, thời gian cắt cỏ là khoảng 5 năm sau trồng, vào năm thứ 2 - năm thứ 3 hoặc năm thứ 2 - năm thứ 4, cần phải cắt cỏ hai lần một năm (Hình 8-1).

Mặt khác, ở những nơi có điều kiện đất đai kém, thời gian làm cỏ có thể mất gần 10 năm, nhưng việc cắt cỏ có thể được thực hiện mỗi năm một lần, và nửa sau thì cách một năm một lần (2 năm 1 lần).

### Phương pháp cắt cỏ

Có một số phương pháp cắt cỏ như sau:

“Cắt toàn bộ”, tức là loại bỏ cỏ dại trên toàn bộ diện tích rừng; “cắt phạm vi 3,3 m<sup>2</sup>” - chỉ cắt những cỏ dại lấn át cây đã trồng, tức là chỉ cắt phần diện tích xung quanh cây rừng đã trồng và “cắt theo dải” tức là cắt dọc theo hàng cây trồng.

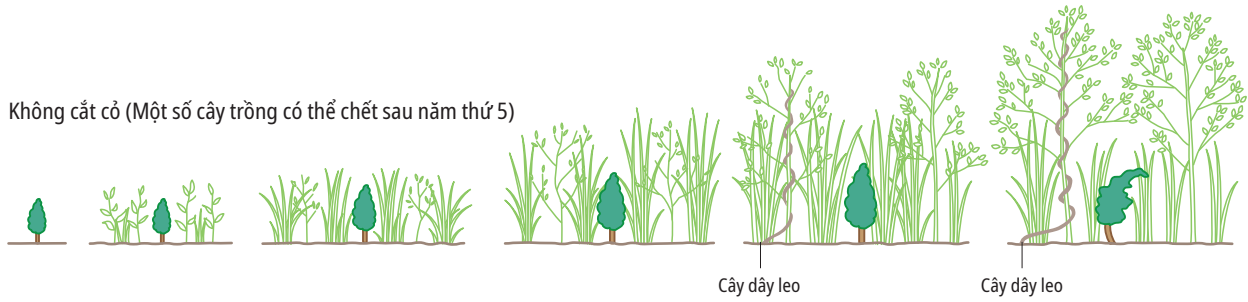
Việc cắt phạm vi 3,3 m<sup>2</sup> và cắt theo dải có thể tiết kiệm nhân công, nhưng sau khoảng ba năm, cỏ dại xung quanh không bị cắt sẽ bắt đầu mọc lan ra trên diện tích đã cắt, gây khó khăn cho việc làm cỏ về sau. Vì lý do này, phương pháp cắt phạm vi 3,3 m<sup>2</sup> áp dụng cho năm đầu, từ năm thứ hai trở đi áp dụng cắt toàn bộ sẽ dễ dàng hơn để tiến hành công việc.

### Trang bị/Quần áo cho công việc cắt cỏ

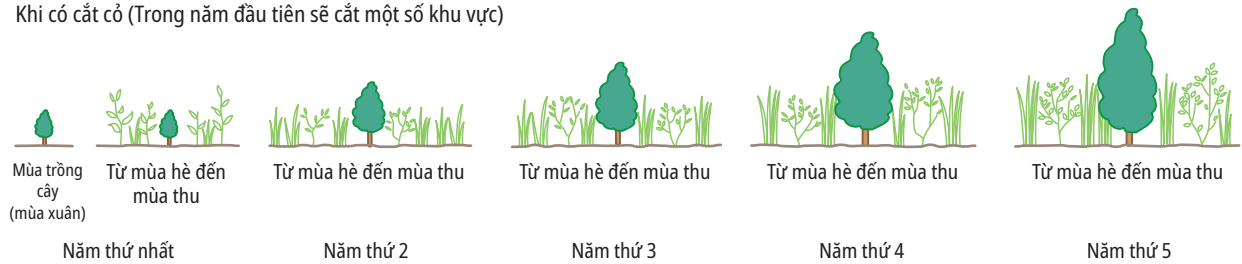
Khi làm công việc cắt cỏ, hãy trang bị và mặc quần áo như sau (Hình 8-2).

- Công việc thực hiện dưới ánh nắng nóng và ít bóng râm nên hãy mặc trang phục phù hợp với công việc.
- Mặc quần áo làm việc có tay áo dài và quần dài có viền chắc chắn. Nếu cổ tay áo hoặc viền quần áo lao động bị hở, chúng có thể vướng vào bụi cây, cành cây, gây thương tích không mong muốn. Ngoài ra, tránh mặc áo ngắn tay vì da có thể tiếp xúc với các loại cây có hại và gây phát ban và vết châm chích.
- Mang giày vừa chân, bền và không trơn trượt. Đặc biệt, đất rừng dễ trơn trượt sau mưa, vì vậy hãy nhớ mang giày chống trượt hoặc giày có đế đinh.
- Chọn mũ bảo hiểm đạt tiêu chuẩn, thắt chặt quai cài và đội đúng cách.

Không cắt cỏ (Một số cây trồng có thể chết sau năm thứ 5)



Khi có cắt cỏ (Trong năm đầu tiên sẽ cắt một số khu vực)



Hình 8-1 Cắt hoặc không cắt cỏ và sự phát triển của cây trồng



Hình 8-2 Quần áo/Trang bị khi thực hiện công việc cắt cỏ

- Luôn mang theo còi bên mình.
- Mang miếng bảo vệ ống chân chắc chắn, nhẹ và mang vào bất cứ khi nào có thể. Thiết bị bảo vệ dành cho máy cắt cỏ giúp bảo vệ bàn chân khỏi bị tai nạn do lưỡi cắt cỏ gây ra cũng đang trở nên phổ biến. Hãy kiểm tra trên trang web của từng nhà sản xuất và chọn loại trang phục phù hợp với công việc.
- Khi sử dụng máy cắt cỏ phải luôn đeo găng tay, nút bịt tai, nút bịt tai chống ồn. Đây là một trong những phương pháp bảo hộ quan trọng để bảo vệ cơ thể công nhân khỏi rung chấn và tiếng ồn.
- Đeo kính an toàn và tấm che mặt để bảo vệ mặt và mắt khỏi các mảnh vụn bay.
- Sử dụng lưới chống ong khi cần thiết.

### Công cụ dùng để cắt cỏ (liềm, máy cắt cỏ)

Các công cụ được sử dụng để cắt cỏ bao gồm công cụ cầm tay (liềm) và máy cắt cỏ động cơ.

Có hai loại liềm: liềm cắt bằng một tay và liềm to dùng cả hai tay để cắt (Hình 8-3). Ngoài ra, trong số các loại máy cắt cỏ, ngoài (1) máy cắt cỏ đeo vai (tay cầm chữ U) là loại phổ biến thì còn có (2) máy cắt cỏ đeo lưng (Hình 8-4, Hình 8-5).

### Cấu tạo của máy cắt cỏ

Máy cắt cỏ là máy cầm tay dùng để cắt cỏ và các loại cây dại khác bằng lưỡi dao quay với tốc độ cao.

Máy cắt cỏ được cấu tạo gồm bộ phận động cơ, bộ phận truyền tải công suất của động cơ đến các lưỡi cắt và bộ phận lưỡi cắt. Bởi vì máy cắt cỏ được hoạt động bằng sự hỗ trợ của tay và cơ thể, nên động cơ 2 thì làm mát bằng không khí chủ yếu được sử dụng vì chúng nhỏ và nhẹ nhưng cho công suất cao và không bị ảnh hưởng kể cả khi thay đổi về tư thế.

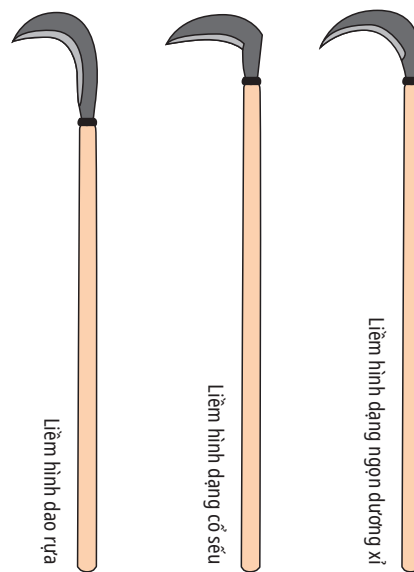
Có hai loại máy cắt cỏ: một loại là máy cắt cỏ đeo vai (tay cầm chữ U) (Hình 8-4) được vận hành bằng cách gắn móc dây treo vào thanh điều khiển rồi mang lên vai bằng một dây đeo qua vai, và loại còn lại là máy cắt cỏ đeo lưng (tay cầm chữ U), được vận hành bằng cách mang động cơ trên lưng, nắm tay cầm gắn vào thanh điều khiển hoặc tay cầm hình vòng và điều khiển (Hình 8-5).

Có nhiều loại lưỡi cắt cỏ khác nhau, tiêu chuẩn Công nghiệp Nhật Bản đối với lưỡi cắt cỏ, "lưỡi cắt quay dành cho máy cắt cỏ" (JISB9212) đã được ban hành (năm 1978). Lưỡi cắt đĩa, lưỡi cắt có đầu chóp, lưỡi cưa sắt tròn (lưỡi cắt tròn), v.v. được sử dụng cho công việc cắt cỏ (phạt cỏ) trong ngành lâm nghiệp. Xoay lưỡi cắt bằng cách bóp tay cầm và cần ga cùng lúc rồi điều khiển.

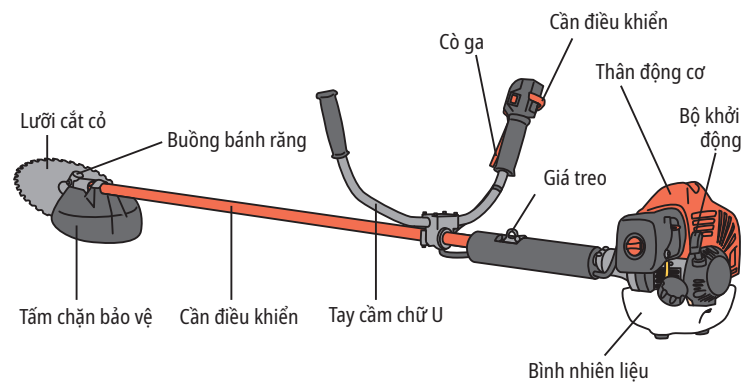
Tấm chắn bảo vệ là một thiết bị giúp giảm nguy cơ chấn thương do các mảnh vụn bay. Lắp tấm chắn vào đúng vị trí theo hướng dẫn sử dụng dành cho máy cắt cỏ bạn sẽ dùng. Khi chưa lắp tấm chắn bảo vệ thì tuyệt đối không tiến hành công việc. Ngoài việc đeo "dây đeo vai kèm thắt lưng" để tránh lưỡi dao cắt vào chân, còn có thể giảm nguy cơ xảy ra tai nạn bằng cách sử dụng "dây đai đùi" để ngăn lưỡi dao trượt lên.

Ngoài ra, với chức năng là thiết bị an toàn trong trường hợp khẩn cấp, còn có thiết bị tháo khẩn cấp cho phép tháo máy (gỡ ra) khẩn cấp, có công tắc dừng động cơ ngay lập tức.

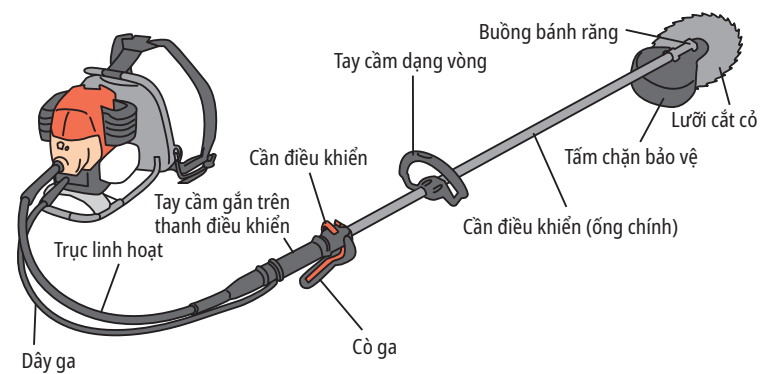
Bên cạnh đó, cấu tạo của máy cắt cỏ được giải thích chi tiết trong phần "No. 03 Bảo trì máy cắt cỏ" trong sách này, hãy xem thêm ở phần đó.



Hình 8-3 Liềm lớn dùng để cắt cỏ



Hình 8-4 Máy cắt cỏ đeo vai (tay cầm chữ U)



Hình 8-5 Máy cắt cỏ đeo lưng

### Các yếu tố nguy hiểm tiềm ẩn trong công việc cắt cỏ dưới bụi cây

Công việc cắt cỏ trong ngành lâm nghiệp đòi hỏi công nhân phải đi bộ trên núi với mặt đất mấp mô không ổn định, nên rất nhiều tai nạn đã xảy ra khi sử dụng máy cắt cỏ như có thể bị té ngã trong lúc làm việc, lưỡi cắt cỏ nảy trở lại (cửa giật ngược) và bị các vật do lưỡi cắt cỏ văng ra dội vào người, v.v. Ngoài ra, do cấu tạo của máy cắt cỏ, lưỡi dao bị lộ ra ngoài, vết thương do lưỡi dao quay có thể dẫn đến những tai nạn chết người đau thương.

Ngoài ra, khi làm việc dưới ánh nắng gay gắt, không thể thiếu các biện pháp đề phòng say nắng. Mùa hè cũng là thời điểm loài ong hoạt động mạnh nhất và có rất nhiều vụ tai nạn do ong đốt. Tùy thuộc vào thể trạng từng người, nọc ong có thể gây ra các triệu chứng nghiêm trọng như sốc phản vệ.

Máy cắt cỏ dùng cho công việc cắt cỏ dưới bụi cây là một công cụ máy móc rung cầm tay, cần có kiến thức cũng như các biện pháp đối phó với bệnh rung lắc nghề nghiệp.

Luôn nhận thức rằng những mối nguy hiểm này tiềm ẩn trong công việc cắt cỏ, và hãy thực hiện các biện pháp được giới thiệu trong chương này và tiến hành công việc một cách cẩn thận.

### Đặc tính của lưỡi cắt và phòng tránh giật ngược

Máy cắt cỏ có những mối nguy hiểm vốn có như lực giật ngược từ lưỡi cắt và các mảnh vụn bay khi cắt. Hãy hiểu những điều này và sử dụng máy đúng cách. Đúng như nghĩa đen, giật ngược là hiện tượng khi lưỡi dao quay chạm vào vật cần cắt thì dao bị bật ngược lại.

Lưỡi cắt của máy cắt cỏ có hình dạng đĩa nên hiện tượng giật ngược có thể xảy ra ở bất kỳ vị trí nào xung quanh lưỡi dao. Lực giật ngược không chỉ bật ngược về bên phải mà lưỡi cắt (cần điều khiển) cũng có thể hướng về phía chính nó. Đặc biệt chú ý đến các chỗ dễ có khả năng xảy ra hiện tượng giật ngược của lưỡi cắt (Hình 8-6 và 8-7) rồi thực hiện công việc.

Đặt lưỡi cắt lên đối tượng cần cắt tại điểm có thể cắt an toàn (Hình 8-8), khi cắt cây bụi, v.v. để lưỡi dao và cắt ở điểm 30 độ từ chính diện, cắt trực tiếp ở mặt ngang (Hình 8-9).

### Phòng ngừa say nắng

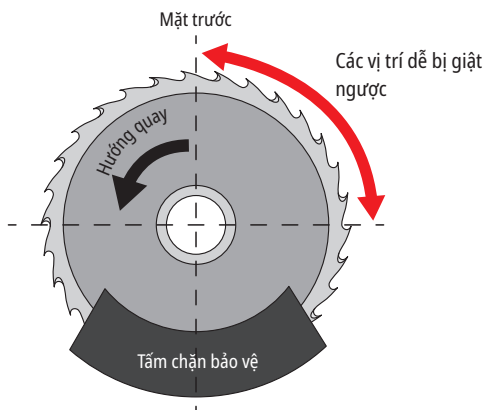
Bất cứ ai cũng có thể bị say nắng mọi lúc, mọi nơi, tùy theo thể trạng, nhưng có thể phòng ngừa say nắng nhờ vào việc biết các phương pháp phòng ngừa đúng và cẩn thận hàng ngày.

Ví dụ, vào đầu mùa hè hoặc cuối mùa mưa khi nhiệt độ tăng đột ngột dù cơ thể chưa quen với cái nóng sẽ đặc biệt nguy hiểm. Hãy chú ý đến tình trạng sức khỏe bằng cách thực hiện các biện pháp phòng chống sau.

- Uống nước thường xuyên
- Bổ sung đủ lượng muối
- Đảm bảo môi trường ngủ thoải mái

Các biện pháp phòng chống say nắng, sơ cứu, v.v. được giải thích chi tiết trong phần “No. 02 Chăm sóc sức khỏe” của sách này. Vui lòng hiểu đầy đủ nội dung trước khi tiến hành công việc cắt cỏ.

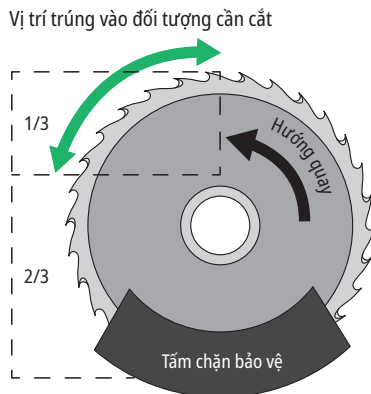
Một cách để ngăn ngừa say nắng là sử dụng quần áo điều hòa nhiệt độ. Quần áo điều hòa là quần áo bảo hộ được trang bị một chiếc quạt nhỏ hút không khí bên ngoài và thổi một lượng lớn không khí qua quần áo, giúp công nhân làm việc thoải mái, mát mẻ. Trong những năm gần đây, quần áo điều hòa được sử dụng trong công tác chăm sóc rừng như cắt cỏ, v.v. đang tăng lên.



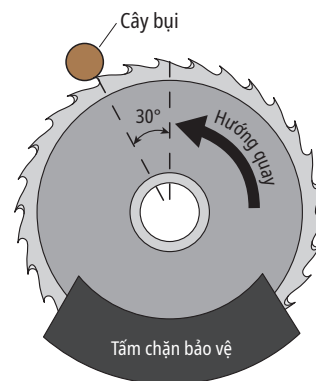
Hình 8-6 Các bộ phận dễ bị giật ngược



Hình 8-7 Lực giật ngược



Hình 8-8 Vị trí cắt cỏ



Hình 8-9 Vị trí cắt cây bụi, v.v.

### Phòng chống ong đốt

Hoạt động của ong thay đổi tùy theo khu vực, nhưng chúng bắt đầu bay vào khoảng tháng 5 và làm tổ vào khoảng mùa hè. Ong đốt bất cứ ai đến gần để bảo vệ tổ, vì vậy từ tháng 7 đến tháng 10 là thời kì cần cẩn thận kẻo bị ong đốt.

Nếu tìm thấy tổ ong, buộc phải dỡ bỏ tổ nếu không thể tránh khỏi ong, chẳng hạn như tổ ong ở nơi phải đi qua hàng ngày. Tuy nhiên việc dỡ bỏ sẽ đi kèm nguy hiểm, vì vậy cần chia sẻ vị trí của tổ với những công nhân khác và tránh đi qua.

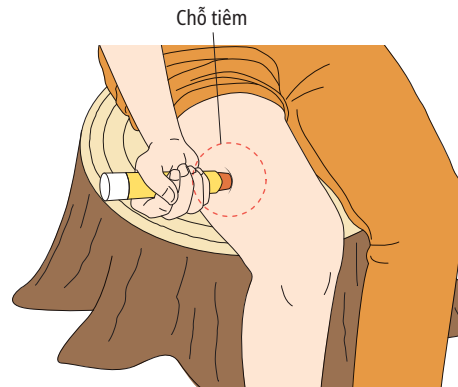
Sau đây là ví dụ về các biện pháp ngăn ngừa ong đốt.

- Mang lưới chống ong (Hình 8-10)
- Quần áo có viền và tay áo chắc chắn
- Đeo găng cả cánh tay, đeo bao chân bên trên ngoài giày
- Găng tay dày chống ong, kể cả bị đốt thì nọc ong cũng không thể xuyên qua

Ngoài việc chú ý về trang phục an toàn như trên, một số cơ sở còn mang theo bộ dụng cụ sau đây khi đi làm việc để bảo vệ khỏi bị ong đốt:



Hình 8-10 Lưỡiingăn ong



Hình 8-11 Sử dụng thuốc tự tiêm (EpiPen)

Thuốc tự tiêm (EpiPen) là một loại thuốc điều trị hỗ trợ có thể tự tiêm để giảm bớt các triệu chứng sốc phản vệ (khó thở, giảm huyết áp, suy giảm ý thức, v.v.) trên đường đến bệnh viện trong trường hợp bị ong đốt. Cần phải xét nghiệm kháng thể trước tại cơ sở y tế, nếu xét nghiệm dương tính thì phải được bác sĩ có thẩm quyền khám và kê đơn EpiPen, luôn mang theo bên mình khi làm việc.

- Thuốc mỡ chống nhiễm trùng Histamine
- Thuốc uống
- Thuốc khử công trùng ong
- Đồ hút dùng để áp vào vết thương hút chất độc

Ngoài các biện pháp bảo vệ quan trọng như mặc quần áo bảo hộ, v.v. phương pháp dụ và diệt ong cũng đang được triển khai tại lâm trường. Trong số các biện pháp, việc sử dụng chai nhựa, đổ đầy hỗn hợp rượu sake và mật ong vào chai làm “bẫy dụ và diệt” ong rất dễ làm và có tác dụng nhất định. Thời điểm tốt nhất để bố trí bẫy dụ và diệt ong là từ tháng 5 đến tháng 7. Hiệu quả nhất là bẫy ong chứa trong mùa làm tổ vào tháng 5 và tháng 6.

Một số ca tử vong vì bị ong đốt. Nguyên nhân là do dị ứng. Khi một người bị ong đốt lần đầu tiên, cơ thể sẽ sản sinh ra “kháng thể” chống lại “kháng nguyên” trong nọc ong. Khi người đó bị đốt lần thứ hai, “kháng thể” này và “kháng nguyên” trong nọc độc của con ong đốt lần hai gây ra phản ứng dị ứng gọi là “phản ứng kháng nguyên-kháng thể”. Lần đầu bị đốt, “phản ứng kháng nguyên-kháng thể” không xảy ra nên không có triệu chứng sốc nặng. Đây là lý do tại sao người ta thường nói “bị ong đốt thì từ lần đốt thứ hai rất đáng sợ”.

Tùy thuộc vào thể trạng của từng người, các triệu chứng nghiêm trọng gọi là “sốc phản vệ” có thể xuất hiện khắp cơ thể. Huyết áp tụt, cảm giác kiệt sức, tê chân tay, bất tỉnh, khó thở, trường hợp nặng đường thở sưng tấy, thậm chí có thể dẫn đến tử vong do ngạt thở.

Để giảm bớt những triệu chứng này, một dụng cụ tiêm tự động (tên thương mại: EpiPen) đã được tạo ra để cho phép tiêm nhanh tại chỗ sau khi bị ong đốt (Hình 8-11). Trước tiên sẽ phải làm xét nghiệm kháng thể tại cơ sở y tế. Nếu kết quả dương tính, bệnh nhân sẽ được bác sĩ có thẩm quyền thăm khám và kê đơn EpiPen, sau đó bệnh nhân luôn cần mang theo EpiPen bên mình khi làm việc.

### Phòng ngừa bệnh rung lắc nghề nghiệp

Bệnh rung lắc nghề nghiệp xảy ra do việc sử dụng các loại máy rung như máy cưa xích và máy cắt cỏ, các rung chấn được cho là truyền qua cánh tay. Hội chứng này là một hội chứng có nhiều triệu chứng khác nhau nhưng cần được phát hiện và điều trị sớm.

Bộ Y tế, Lao động và Phúc lợi đã ban hành “Hướng dẫn phòng ngừa nguy cơ mắc bệnh rung lắc nghề nghiệp liên quan đến doanh nghiệp sử dụng dụng cụ rung không phải máy cưa xích” về việc ngăn ngừa nguy cơ rung chấn nghề nghiệp từ máy cắt cỏ, v.v. Lưu ý những điểm sau để phòng tránh bệnh rung lắc nghề nghiệp khi sử dụng máy cắt cỏ.

- Lựa chọn loại máy có cấu tạo, độ bền phù hợp với ngành lâm nghiệp.
- Lựa chọn loại máy có độ rung và tiếng ồn càng ít càng tốt.
- Lựa chọn loại máy phù hợp với mục tiêu cắt và có trọng lượng nhẹ.
- Lưỡi cắt phải được mài và duy trì ở tình trạng sắc.
- Thời gian hoạt động trong ngày không quá 2 tiếng, thời gian hoạt động liên tục tối đa 30 phút, sau mỗi lần hoạt động phải để máy nghỉ ít nhất 5 phút.
- Nắm tay cầm với lực nhẹ.
- Đeo găng tay dày có tác dụng chống rung.
- Đeo nút bịt tai khi làm việc để ngăn tiếng ồn.

Cần chú ý những điểm trên và cẩn thận để không để xảy ra rung lắc nghề nghiệp. Rung lắc nghề nghiệp không chỉ khiến ngón tay nhột nhột và hiện tượng Raynaud (co thắt mạch máu) mà còn gây tê, khó chịu, đau ở ngón tay và cánh tay. Nếu cảm thấy bất kỳ sự bất thường nào trong cơ thể, hãy khám bác sĩ chuyên khoa ngay lập tức.

### Ví dụ về tai nạn khi cắt cỏ

#### Tử vong do say nắng khi đang cắt cỏ

<Bối cảnh phát sinh>

Vào ngày xảy ra tai nạn, 4 công nhân, trong đó có nạn nhân và tổ trưởng, trước 8 giờ sáng đã tập trung tại lâm trường. Vì đây là lần đầu tiên nạn nhân cắt cỏ ở bụi cây nên nạn nhân men theo dốc cắt lên, trưởng nhóm vừa cắt cỏ phía sau dốc vừa tiến lên trước. Hai người còn lại thành một nhóm, cũng tiến hành cắt cỏ ở khu vực khác. Sau khi bắt đầu làm việc, cứ mỗi tiếng họ lại nghỉ 10 phút dưới bóng râm và đã hoàn thành công việc buổi sáng. Công việc tiếp tục vào lúc 1 giờ chiều, đến khoảng 2 giờ chiều, trưởng nhóm nhận thấy nạn nhân không khỏe nên đã gọi xe cứu thương chở nạn nhân đến bệnh viện nhưng nạn nhân đã tử vong do say nắng.

<Nguyên nhân>

- (1) Lâm trường nơi xảy ra tai nạn, công việc được thực hiện trong môi trường nóng ẩm, thời tiết nắng nóng, nắng gắt.
- (2) Trong quá trình làm việc không bổ sung đủ nước.
- (3) Cơ thể chưa quen với công việc. Nạn nhân đã được dạy cách sử dụng máy cắt cỏ, nhưng ngày xảy ra tai nạn là ngày đầu tiên nạn nhân làm việc với máy cắt cỏ.
- (4) Mặc dù nạn nhân được tuyển dụng vào hợp tác xã lâm nghiệp vào tháng 5 cùng năm nhưng chưa được khám sức khỏe đầu vào.

<Biện pháp khắc phục>

- (1) Việc tạo bóng mát cho khu vực làm việc trong quá trình cắt cỏ rất khó khăn, nên cần quản lý công việc một cách

triệt để như quản lý giờ làm, v.v.

- (2) Thời gian nghỉ giải lao được quy định là 10 phút cho mỗi giờ làm việc, nhưng cần điều chỉnh linh hoạt về giờ làm việc, cách nghỉ giải lao tùy theo nhiệt độ và độ ẩm của lâm trường làm việc. Cụ thể, trong mùa hè, cần có biện pháp phù hợp với tình hình như rút ngắn thời gian của 1 loại công việc, nghỉ ngơi nhiều lần hơn, v.v.. Tỷ lệ say nắng cao khi thời tiết đột ngột chuyển sang mùa hè nên cần hết sức lưu ý. Ngoài ra, cần để ý đến những người chưa quen với công việc.
- (3) Về bổ sung nước, hãy cung cấp cho công nhân những kiến thức về việc uống nước muối khoáng có hiệu quả trong việc phòng ngừa say nắng.
- (4) Tổ chức đào tạo sức khỏe lao động cho người quản lý công việc cũng như người lao động về các triệu chứng say nắng, phương pháp phòng ngừa, biện pháp sơ cứu trong trường hợp khẩn cấp và các trường hợp say nắng.
- (5) Tiến hành khám sức khỏe làm cơ sở cho việc chăm sóc sức khỏe người lao động.

### Tử vong do va chạm với máy cắt cỏ do đồng nghiệp điều khiển

<Bối cảnh phát sinh>

Khi làm việc, chủ cơ sở với vai trò là người chỉ đạo, đã lập một nhóm gồm ba người làm việc, di chuyển từ thung lũng sang sườn núi, giữa mỗi hàng cây cho một người đứng cắt cỏ.

Nạn nhân đi sau các công nhân đang làm việc ở hàng A và B một chút. Nạn nhân đang cố gắng di chuyển giữa các cây ở hàng cây để vào hàng cây C là nơi làm việc của mình. Khi nạn nhân định vượt qua trước mặt một đồng nghiệp đang cắt cỏ ở hàng cây B và đã va chạm với máy cắt cỏ do đồng nghiệp điều khiển.

<Nguyên nhân>

- (1) Khi nạn nhân đang di chuyển đến nơi làm việc thì đi qua khu vực nguy hiểm (trong phạm vi 5 mét) của máy cắt cỏ do đồng nghiệp điều khiển.
- (2) Không thể nhìn thấy vị trí của đồng nghiệp đang làm việc giữa hàng cây B do bị cỏ v.v. che khuất. Ngoài ra, nạn nhân bất ngờ xuất hiện từ đám cỏ dại nên đồng nghiệp không thể né kịp.
- (3) Không triệt để vấn đề đào tạo kỹ lưỡng về an toàn, tổ chức họp trước khi làm việc để ngăn chặn tai nạn, chẳng hạn như cấm di chuyển vào khu vực nguy hiểm của máy cắt cỏ.

<Biện pháp khắc phục>

- (1) Khi làm việc với máy cắt cỏ, người khác không được phép đến gần người điều khiển trong phạm vi 5 m (khu vực nguy hiểm). Đặc biệt, khi di chuyển gần nơi làm việc cắt cỏ như trường hợp này, hãy thực hiện các biện pháp để bản thân và người khác dễ dàng xác nhận sự an toàn của mình, chẳng hạn như di chuyển ở nơi đã cắt cỏ có tầm nhìn tốt, v.v.
- (2) Phải tổ chức họp trước khi bắt đầu làm việc, đảm bảo phương pháp làm việc an toàn một cách triệt để.
- (3) Trang bị tại nơi làm việc các thiết bị sơ cứu cần thiết, tiến hành giáo dục (huấn luyện) về các biện pháp sơ cứu (ứng phó) khi xảy ra tai nạn, v.v., đồng thời quy định rõ hệ thống cứu hộ/liên lạc trong trường hợp khẩn cấp và phổ biến đến cho tất cả những người liên quan.

Điều quan trọng là phải có kiến thức để ngăn ngừa say nắng. Nếu bị say nắng mà khi các triệu chứng vẫn còn nhẹ, thì việc tự mình thực hiện các biện pháp xử lý rất quan trọng. Để biết thêm thông tin, vui lòng xem "No. 02 Chăm sóc sức khỏe" trong sách này.



Hình 8-12 Công việc cắt dây leo

---

## Cắt dây leo

---

### Cắt dây leo vào thời kì cắt cỏ

Khi cắt cỏ cũng cần cắt bỏ những dây leo quấn quanh cây trồng rừng.

Việc cắt cỏ kết thúc khi cây trồng đã đủ lớn không bị ảnh hưởng bởi cỏ dại xung quanh, nhưng cho đến khi các tán cây trồng tiếp xúc hoàn toàn với nhau nền rừng trở nên tối tăm. Do đó, phải tiếp tục việc cắt dây leo để dây leo không thể xâm lấn và phát triển. Sau khi kết thúc việc cắt cỏ, cần phải cắt dây leo hai lần mỗi 2 năm.

Nhiều cây dây leo hay xuất hiện trong giai đoạn đầu mới trồng rừng khi tán của các cây trồng tiếp xúc hoàn toàn với nhau là những loại cây quấn quanh thân cây trồng như cây họ sắn dây, họ tử đằng và cây mộc thông. Ngoại trừ cây sắn dây, những cây này sẽ gây hư hại bằng cách ăn sâu vào thân cây trồng.

Ngay cả sau khi tán cây đã tỏa kín, ở những nơi có chút ánh sáng, các dây leo bám vào thân cây và leo lên cây như họ dây leo, v.v. có thể lớn dần nên cần phải quan sát liên tục. Tuy nhiên, tốc độ phát triển của chúng chậm, so với các loại dây leo ăn sâu vào thân cây, việc cắt chậm một hoặc hai năm không dẫn đến hậu quả nghiêm trọng.

Cắt cây leo bằng dao rựa hoặc liềm, nhưng khi cắt không được làm thân cây trầy xước. Vì nếu làm trầy xước thân cây thì vị trí đó sẽ bị biến màu, làm giảm giá trị của gỗ.

Khi cắt phải cắt gần sát mặt đất, phải loại bỏ dây leo khỏi thân cây (Hình 8-12).

## Tỉa chọn bỏ

### Mục đích của tỉa chọn bỏ, thời điểm cần thiết và khoảng thời gian thích hợp

Tỉa chọn bỏ là quá trình loại bỏ những cây có đặc điểm kém, chủ yếu là các loài cây xâm lấn ngoài các loài cây mục tiêu, nhằm giảm bớt tình trạng quá tải trong rừng và cải thiện điều kiện phát triển cho những cây có đặc điểm tốt, có tiềm năng trong tương lai.

Sự khác biệt với tỉa thưa là, khi tỉa thưa các loài cây mục tiêu sẽ được chú trọng chặt hạ, còn khi tỉa chọn bỏ thì các loài cây khác ngoài loài cây mục tiêu sẽ bị chặt hạ.

Do đó, với rừng nhân tạo nếu công tác cắt cỏ được tiến hành đầy đủ thì không cần thiết tỉa chọn bỏ.

Thời kì tiến hành tỉa chọn bỏ không thể quyết định chính xác, nhưng thường tiến hành bằng cách xem xét trạng thái sinh trưởng của các loại cây khác khi tán cây đã phủ kín (khoảng 3 đến 5 năm sau khi kết thúc việc cắt cỏ). Công việc này sẽ được lặp lại sau 3 đến 4 năm nếu cần thiết.

Việc tỉa chọn bỏ thích hợp nhất vào đầu mùa hè (khoảng tháng 5 đến tháng 6) khi lá mới đã phát triển đầy đủ. Lý do vì chất dinh dưỡng dự trữ trong năm trước đã được sử dụng hết trong quá trình sinh trưởng vào mùa xuân, và trước (mùa hè) khi bắt đầu tích trữ chất dinh dưỡng cho sự sinh trưởng của năm sau. Nếu tiến hành tỉa chọn bỏ trong giai đoạn này, khả năng nảy mầm, tái sinh sẽ giảm và sức cạnh tranh sẽ yếu đi.

### Phương pháp tỉa chọn bỏ, công cụ/máy móc được sử dụng, những điểm chú ý

Khi tỉa chọn bỏ, những cây thuộc loài mục tiêu có đặc điểm kém, những loài cây đã xâm lấn khu vực sau khi cắt cỏ sẽ bị đốn hạ và loại bỏ.

Công cụ được sử dụng gồm máy cưa xích, máy cắt cỏ và các dụng cụ cầm tay như dao rựa và cưa tay. Cây có đặc tính kém là cây thiếu ngọn hoặc bị phân nhánh, còn cây bị xâm lấn (cây lá rộng) rất khó xác định trọng tâm dựa vào độ dốc của thân và hình dáng của cành, vì vậy hãy cẩn thận bị kẹt lưỡi dao, v.v. Ngoài ra, trong lùm cây lá rộng rất dễ khuất, nên dù cây còi cọc cũng tuyệt đối không được bắt cần.

Khi cắt những bụi cây bằng máy cắt cỏ, hãy cắt ở vị trí mà lưỡi dao không gây ra lực giật ngược. Để tỉa chọn bỏ cây lớn phải sử dụng máy cưa xích, quyết định hướng đổ, mở rãnh, rãnh cắt rồi chặt cây. Khi chặt cây, cấm người khác vào trong phạm vi tương đương gấp đôi chiều cao của cây.

## Cắt tỉa cành

### Mục đích cắt tỉa cành

Cắt tỉa cành là quá trình loại bỏ những cành khô và những cành còn sống đến một độ cao nhất định gần gốc, với mục đích chính là tạo ra gỗ chất lượng cao, không có mắt gỗ (Hình 8-13).

Mục đích chính của việc cắt tỉa cành là để tạo ra gỗ không có mắt gỗ, nhưng đồng thời, nó cũng có hiệu quả trong việc tạo ra gỗ có cấu trúc vòng năm vượt trội, chẳng hạn như chiều rộng của các đường vân và góc tiếp xúc của các vòng năm.

Việc cắt tỉa có thể kiểm soát sự phát triển của thân cây bằng cách điều chỉnh số lượng tán, việc quản lý mật độ (tỉa thưa) cũng có thể kiểm soát sự phát triển của thân cây bằng cách điều chỉnh không gian sinh trưởng.

Vì vậy, việc cắt tỉa cành có thể hiệu quả hơn khi kết hợp với quản lý mật độ (tỉa thưa).

Cùng với việc tỉa thưa, việc cắt tỉa giúp cải thiện môi trường ánh sáng trong rừng và ngăn ngừa tình trạng thiếu thảm thực vật dưới tán, điều này có lợi cho sự phát triển toàn diện của rừng. Ngoài ra, việc cắt tỉa có thể cải thiện việc đi lại và tầm nhìn trong rừng, đồng thời nâng cao hiệu quả công việc khai thác rừng.

Hơn nữa, việc cắt tỉa còn có tác dụng ngăn chặn cháy nền rừng lan sang cháy tán, đồng thời hạn chế hư hại thân cây do bọ tuyết tùng Nhật Bản và ruồi bách Nhật Bản gây ra.

Các công việc như cắt cỏ, tỉa chọn bỏ, cắt dây leo, v.v. là những công việc tất yếu vì nếu không thực hiện, cây trồng sẽ chết hoặc chất lượng gỗ sẽ giảm đáng kể.

Mặt khác, cắt tỉa cành là công việc mang tính tích cực nhằm nâng cao chất lượng gỗ sản xuất và điều chỉnh để đạt được cấu trúc rừng mong muốn từ nhiều khía cạnh khác nhau.

Các kỹ thuật tích cực để tạo ra gỗ có đặc tính vùng ưu việt và giá trị thương mại cao là quản lý mật độ, kỹ thuật tỉa thưa và kỹ thuật cắt tỉa cành. Trong đó, kỹ thuật cắt tỉa cành chính là mấu chốt quyết định.

### Thời kì cần cắt tỉa cành và phương pháp cắt tỉa cành (cắt tỉa cành cao)

Có hai cách cắt tỉa để tạo ra gỗ không có mắt gỗ: một nhằm mục đích sản xuất thân gỗ có bề mặt không có mắt, và một cách khác nhằm mục đích tạo ra gỗ có đường kính lớn với tỷ lệ mắt gỗ ít, mỗi cách sẽ có phương pháp quản lý khác nhau.

Khi cắt tỉa cành buộc phải cân nhắc tới: (1) khi nào cần tỉa (thân cây lớn tới mức nào) và (2) cắt tỉa bao nhiêu (cắt đến độ cao bao nhiêu của thân cây), rồi mới tiến hành cắt tỉa.

Sau khi cắt tỉa cành, để tránh vết cắt tỉa lặn vào bên trong khi cây sinh trưởng và nổi lên bề mặt khi xẻ gỗ cần kết thúc việc cắt tỉa ở một giai đoạn nhất định. Xét về đường kính dưới cành thì được cho là không quá 6cm (nếu mục tiêu sản xuất là lạng trụ 10,5cm) (Hình 8-14, Hình 8-15).

Số lượng tỉa cành cần thực hiện trong một lần là khoảng từ 1,5 đến 2 m trên chiều dài thân cây. Lặp lại việc cắt tỉa với số lượng này nhiều lần cho đến khi đạt được chiều cao mong muốn.

Nếu dự định sản xuất gỗ có đường kính lớn không có mắt gỗ thì không cần xác định nghiêm ngặt độ lớn của cành cắt tỉa. Nếu có nhiều cành khô ở tán che bóng, lặp đi lặp lại việc loại bỏ những cành ở tán che bóng (phần xen lẫn cành khô).

Đường kính của cành phía dưới cần cắt tỉa khoảng 12cm, chiều cao mỗi lần cắt tỉa khoảng 2 đến 3m.

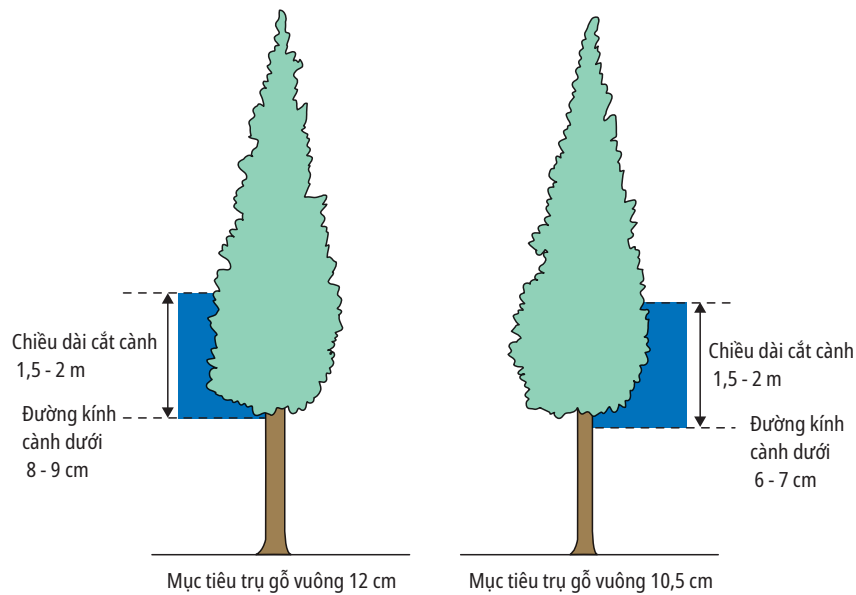


Hình 8-13 Công việc cắt tỉa cành

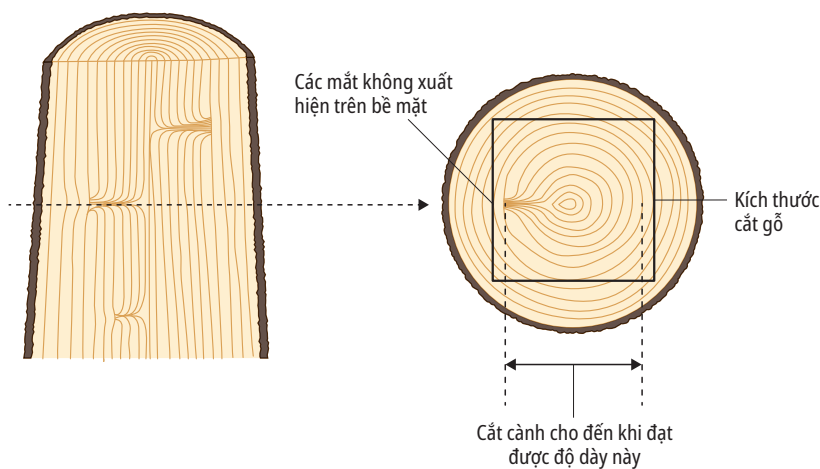
#### **(Tham khảo) Về thiết bị chống rơi ngã (đai an toàn)**

Các quy định về an toàn và sức khỏe liên quan đến thiết bị chống rơi ngã (đai an toàn) đã được sửa đổi, và hiện nay đã bắt buộc phải sử dụng thiết bị chống rơi (loại dây treo đơn, v.v.) cho những công việc trước đây được thực hiện bằng đai an toàn.

Tuy nhiên, nếu làm việc trên cây và khó khăn trong việc sử dụng thiết bị chống rơi (chẳng hạn như khi không thể treo móc) thì có thể sử dụng đai treo hình chữ U hoặc phải có biện pháp phòng ngừa tai nạn lao động do té ngã, chẳng hạn như sử dụng mũ bảo hiểm.



Hình 8-14 Đường kính cành dưới cần cắt tỉa và số lượng tỉa một lần



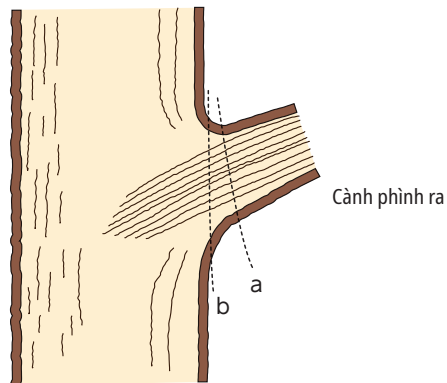
Hình 8-15 Cơ chế lấy gỗ không có mắt gỗ bằng cách cắt tỉa

### Thời điểm thích hợp để cắt tỉa cành

Từ lúc cây còn tươi xanh đến cuối mùa mưa, nhựa cây hoạt động mạnh nên các vết hư hại trên thân cây dễ dàng lây lan. Vì vậy, không được thực hiện việc cắt tỉa vào thời điểm này.

Thời kỳ tạm dừng sinh trưởng vào mùa đông là thời kỳ cây ít bị tổn thương nhất. Tuy nhiên, vào giữa mùa đông, cành cây cứng, dao cắt dễ bị hư hỏng do nhiệt độ thấp, và thời tiết giá lạnh khiến tay hoạt động kém linh hoạt, làm giảm hiệu quả công việc và có thể gây hư hỏng thân cây. Vì vậy, tốt nhất nên tránh cắt tỉa cành vào thời điểm này.

Vì những yếu tố vừa nêu, thời điểm tốt nhất để cắt tỉa cành là trước khi những chồi non bắt đầu nhú lên vào đầu



a: Vị trí cắt đúng  
b: Cắt phần phình ở gốc cành gọi là cành, khiến thân (gỗ) bị biến màu

**Hình 8-16 Vị trí cắt cành đúng**

mùa xuân, và từ lúc lá bắt đầu chuyển màu (thu) cho đến khi có tuyết rơi. Tuy nhiên, từ cuối tháng 7 trở đi, mô trở nên chặt hơn và ít bị tổn thương hơn nên cũng có thể cắt tỉa vào thời điểm này.

Vị trí chính xác để cắt cành được thể hiện trong Hình 8-16.

### Dụng cụ cắt tỉa cành

Dụng cụ cầm tay để cắt tỉa cành bao gồm cưa, dao rựa, liềm, rìu và kéo được thiết kế để cắt tỉa.

- Cưa      Vị trí cắt chính xác và không làm hỏng thân cây. So với dao rựa hoặc rìu, phải mất nhiều thời gian hơn để cắt 1 cành, nhưng dùng cưa ít mệt mỏi hơn và khi làm việc trong thời gian dài hiệu quả công việc tổng thể cao hơn.
- Dao rựa      Bởi vì cả hai đều cắt bằng cách phang vào cành nên có thể cắt nhanh hơn cưa, nhưng cả dao rựa và rìu có thể gây mệt mỏi cho những người mới, và nếu không có nhiều kinh nghiệm, sẽ khó duy trì độ chính xác của vị trí cắt.
- Liềm      có hiệu quả trong việc cắt những cành nhỏ của cây tuyết tùng Nhật Bản và thường được sử dụng để cắt tỉa để sản xuất gỗ đánh bóng.

### Các yếu tố rủi ro tiềm ẩn trong công việc cắt tỉa cành

Cắt tỉa là công việc thường được thực hiện ở những nơi cao có sử dụng dao nên tai nạn xảy ra không ít. Cần biết cách sử dụng dao đúng cách và nắm rõ phương pháp làm việc an toàn trên cây.

Tai nạn do cắt tỉa cành có thể được chia thành tai nạn do dao và tai nạn do ngã từ cây, thang, v.v. Phần này sẽ giới thiệu các yếu tố rủi ro tiềm ẩn trong công việc cắt cành qua các tai nạn điển hình.

### Ví dụ về tai nạn (1)

<Bối cảnh phát sinh>

Sau khi kiểm tra tình trạng lưỡi dao rựa, công nhân cố gắng tra vào vỏ nhưng bị rơi khỏi tay, lưỡi dao đâm vào

mu bàn chân phải của người bị nạn, gây thương tích.

<Biện pháp khắc phục>

Dao để cắt tỉa cành rất nặng và sắc. Chỉ cần một chút bất cẩn là có thể gây thương tích.

### Ví dụ về tai nạn (2)

<Bối cảnh phát sinh>

Việc cắt tỉa cành được thực hiện trên mặt đất. Một cành thấp hơn cành định cắt đang gây cản trở công việc nên khi công nhân dùng tay trái nắm lấy cành thấp đẩy nó ra xa và vung dao rửa xuống, tay bị trật và đã bị thương ở mu bàn tay trái và ngón tay.

<Biện pháp khắc phục>

Trường hợp tai nạn này cho thấy tư thế cơ bản cần có khi cắt tỉa cành. Nói cách khác, không để tay trái (đối với người thuận tay phải) bên dưới lưỡi dao đang cắt.

## Chống đỡ cây gãy đổ mùa tuyết

### Mục đích chống đỡ cây mùa tuyết, thời điểm cần thiết và thời gian thích hợp

Chống đỡ cây mùa tuyết là quá trình nâng những cây con bị đổ do áp lực tuyết, cố định bằng dây, v.v. và chống cây thẳng lên.

Tuy nhiên, nếu để cây cố định cho đến mùa tuyết tiếp theo, cây sẽ bị gãy hoặc biến dạng do tuyết, vì vậy cần phải tháo dây vào mùa thu. Không sử dụng dây thép vì nó sẽ ăn sâu vào thân cây.

### Phương pháp làm việc

Khi cây con bị đổ do áp lực tuyết, rễ cây phía sườn núi thường bật lên khi cây ngã nên khi đỡ cây mùa tuyết cần cho rễ trở lại vào đất, đổ đất lên trên và dùng lực hai chân nén xuống. Khi làm việc này, việc di chuyển qua lại theo chiều ngang sẽ mang lại hiệu quả (về cách đỡ cây con, hãy tham khảo phần “No. 09 Công tác lâm nghiệp an toàn” trong sách này).

Cây bách rất nhạy cảm với tuyết, không mọc ở những vùng có tuyết rơi dày. Cây tuyết tùng phát triển tốt ngay cả ở những vùng có tuyết rơi dày, nhưng khi lớp tuyết sâu nhất đạt tới 1 mét trở lên thì cần phải đỡ cây.

Việc chống đỡ cây mùa tuyết là một công việc khó khăn, ở những nơi có độ sâu tuyết tối đa từ 1,5 m trở lên khi làm rừng nhân tạo cần cân nhắc kỹ xem công việc này có thể thực hiện được hay không.

### Các yếu tố rủi ro tiềm ẩn trong công việc chống đỡ cây mùa tuyết

Phần này sẽ giới thiệu các yếu tố rủi ro tiềm ẩn trong công việc chống đỡ cây mùa tuyết, đưa ra các tai nạn điển hình.

#### Ví dụ về tai nạn (1)

<Bối cảnh phát sinh>

Khi đi bộ trên lâm trường để chống đỡ cây mùa tuyết, công nhân trèo lên một đám cỏ tre đổ nằm rạp và trượt chân ngã. Lúc đó người công nhân đã bị gốc cỏ cắt vào lòng bàn tay trái.

<Biện pháp khắc phục>

Ngay sau khi tuyết tan, phần lớn thảm thực vật trong rừng bị đổ rạp. Khi đi bộ, phải cẩn thận để không bị vấp chân. Đặc biệt, cỏ tre rất trơn nên hãy cẩn thận để không giẫm phải.

#### Ví dụ về tai nạn (2)

<Bối cảnh phát sinh>

Công nhân buộc một sợi dây vào thân cây đổ rồi hai người cùng kéo sợi dây để nâng cây lên. Khi một người cố gắng quấn một đầu sợi dây quanh gốc cây nhưng tay trượt khiến sợi dây tuột ra. Kết quả là cây bật ngược lại và đập thẳng vào mặt đồng nghiệp đứng cạnh.

<Biện pháp khắc phục>

Thân và cành cây vẫn còn lực bật đáng kể ngay cả khi bị tuyết bao phủ, vì vậy phải cẩn thận việc cây bật nảy trở lại.



## Chăm sóc rừng

No. **09**

# Công tác chăm sóc rừng an toàn

### Mục đích của bài giảng

Tìm hiểu cách thực hiện công việc chăm sóc rừng cơ bản một cách an toàn.

### Từ khóa

Máy cắt cỏ, kiểm tra, dây đeo vai hỗ trợ 3 điểm, Cắm làm việc trên dưới/cắm cắt lia qua lại, công cụ cầm tay, làm việc an toàn, cắt gốc rễ dây leo

### Những điểm cần lưu ý về an toàn

- Tiến hành xác nhận an toàn trước khi làm việc, đảm bảo triệt để về an toàn lao động/tránh nguy hiểm
- Cắm làm việc trên dưới
- Cắm làm việc gần nhau
- Xây dựng môi trường làm việc
- Đi bộ an toàn trong khu vực làm việc (cẩn thận bước chân, chú ý khi mang công cụ cầm tay có lưỡi dao, khoảng cách đi bộ)
- Không đến gần các khu vực nguy hiểm như các khu vực đá rơi
- Tùy thuộc vào thời tiết, hãy cẩn thận với sét đánh, say nắng, v.v. và có biện pháp phòng ngừa (xử lý)
- Sự tồn tại của các loài động thực vật nguy hiểm như gấu, ong, rắn, bọ ve, các loài cây sơn gập ở khu vực làm việc và cách phòng ngừa (cách xử lý chúng)

## Xác nhận an toàn trước khi làm việc (thực tập)

### Kiểm tra quần áo lao động/thiết bị bảo hộ

Trước khi bắt đầu công việc, hãy kiểm tra xem quần áo lao động/thiết bị bảo hộ sau đây đã đầy đủ chưa.

- Quần áo lao động
  - Tay áo dài cài kín/quần dài (khi trời lạnh thì cần quần áo ấm, quần áo nhẹ)
- Giày dép
  - Các loại giày dép chắc chắn, chống trơn trượt, vừa vặn với chân
- Mũ bảo hiểm
  - Các loại mũ đạt tiêu chuẩn, có dây đeo cằm và có thể đội đúng cách
- Thiết bị bảo vệ ống chân
- Găng tay có tác dụng chống rung
- Nút bịt tai và nút bịt tai chống ồn
- Tấm che mặt (lưới bảo vệ) và kính an toàn
- Lưới chống ong

※Về danh sách các thiết bị an toàn, hãy tham khảo bảng ở cuối sách này

### Kiểm tra an toàn cơ bản

Sau khi kiểm tra quần áo lao động/thiết bị bảo hộ được nói đến ở phần trước, hãy xác nhận các hạng mục an toàn sau đây trước khi bắt đầu công việc (ở đây giả sử công việc sử dụng máy cắt cỏ).

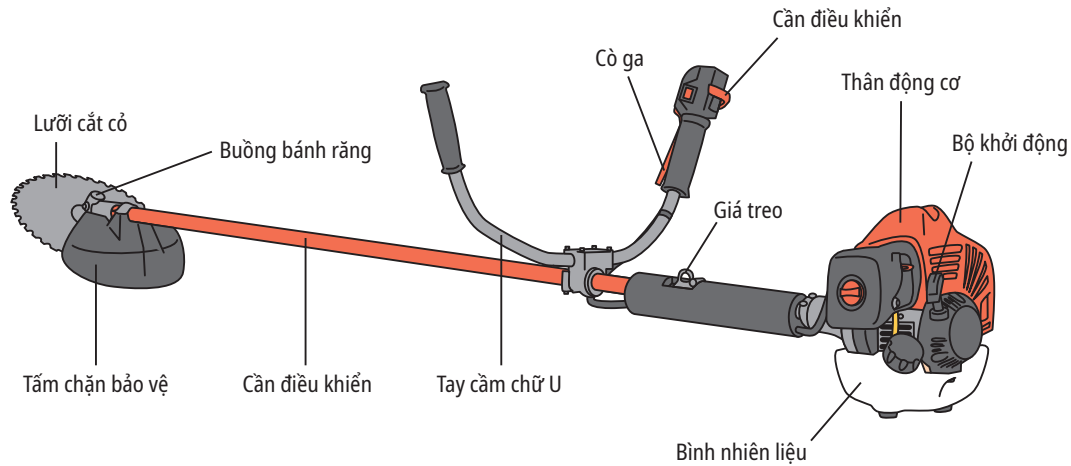
- Đeo dây đeo vai đúng cách, khi làm việc gắn vào vị trí được chỉ định trên thân máy.
- Trước khi bắt đầu công việc, hãy kiểm tra cẩn thận tình trạng lâm trường (địa hình, tính chất của cỏ sẽ cắt, vị trí chướng ngại vật, mức độ nguy hiểm ở khu vực xung quanh, v.v.) và loại bỏ các chướng ngại vật có thể di chuyển được.
- Chỉ định khu vực trong phạm vi 15m tính từ nơi công nhân làm việc là khu vực nguy hiểm, không cho phép bất kỳ ai vào khu vực này. Ngoài ra, khi làm việc cùng nhiều người, phải luôn duy trì khoảng cách an toàn bằng cách thường xuyên ra hiệu cho nhau.
- Trước khi bắt đầu công việc, hãy kiểm tra từng bộ phận của máy để đảm bảo không có vấn đề bất thường như lỏng ốc vít, rò rỉ nhiên liệu, hư hỏng hoặc biến dạng.
- Đặc biệt phải kiểm tra cẩn thận lưới cắt và vị trí gắn lưới cắt.
- Đảm bảo gắn tấm chắn bảo vệ vào đúng vị trí đã chỉ định.
- Lưới cắt phải sử dụng loại đã được mài sắc.
- Xác nhận xem lưới cắt có bị nứt mẻ, nứt, cong không.
- Sau khi siết chặt lưới cắt, hãy xoay bằng tay để đảm bảo không có hiện tượng rung lắc hoặc phát ra tiếng động bất thường. Nếu có hiện tượng rung có thể gây ra rung động bất thường và làm lỏng phần gắn lưới dao thì sẽ cực kỳ nguy hiểm.

### Lặp lại các động tác cơ bản

Mục đích của việc chỉ và hô là hành động xác nhận cần thiết để làm việc an toàn dựa trên các tiêu chuẩn lao động.

Sau đây là ví dụ về cách chỉ và hô trong công việc cắt cỏ.

- Trước khi bắt đầu công việc, hãy quay về phía đồng nghiệp để xác nhận việc đeo dây đeo vai đúng cách và nói: “Dây đeo tốt”
- Khi mang theo máy cắt cỏ và di chuyển, hãy chỉ vào lưỡi cắt và nói “Vỏ dao tốt”
- Đến địa điểm làm việc, trước khi bắt đầu, hãy xác nhận rằng không có người trong phạm vi xung quanh 15 mét, và nói “khoảng cách an toàn tốt”



Hình 9-1 Cấu tạo của máy cắt cỏ (tay cầm chữ U)

## Công việc cắt cỏ

### Sử dụng máy cắt cỏ

#### Mang máy cắt cỏ theo người

Gắn vỏ dao đi kèm vào lưỡi dao cắt hoặc tháo lưỡi cắt và mang theo. Khi vận chuyển bằng ô tô, hãy buộc chặt máy vào bộ chất hàng bằng dây thừng, v.v.

Khi làm việc nếu cần tạm ngừng công việc và di chuyển, hãy dừng động cơ, hướng lưỡi dao về trước và mang máy đi.

#### Ngăn chặn tiếp xúc với lưỡi cắt

Khi cần loại bỏ cỏ quanh lưỡi cắt, kiểm tra lưỡi cắt, máy cắt hoặc tiếp nhiên liệu, phải dừng động cơ và chờ đến khi lưỡi cắt ngừng quay hoàn toàn rồi mới thực hiện. Nếu kiểm tra máy khi động cơ đang chạy, có nguy cơ lưỡi cắt có thể bắt đầu quay do máy bị đổ.

### Kiểm tra máy cắt cỏ (Hình 9-1)

Việc kiểm tra máy cắt cỏ đã được nêu ở phần "No. 03 Bảo dưỡng máy cắt cỏ" trong sách này, nhưng việc kiểm tra trước khi làm việc sẽ được trình bày lại.

Tên của các bộ phận máy khác nhau tùy theo kiểu máy, vì vậy vui lòng kiểm tra hướng dẫn sử dụng của kiểu máy.

#### 【Hạng mục kiểm tra】

##### Lưỡi cắt cỏ

- Lông/nứt bu lông, sứt mẻ, bay phoi, cong/mòn lưỡi cắt

##### Tấm chắn bảo vệ

- Lắp lỏng lẻo/hư hỏng

Tay cầm

- Lắp lỏng lẻo/cong hoặc bị hư hỏng

Chỗ tay cầm

- Dính dầu

Cò ga

- Hoạt động kém

Dây ga

- Phần dư quá nhiều/quá ít/hoạt động kém

Dây đeo vai

- Móc biến dạng hoặc hư hỏng/dây đeo bị sờn

Chỗ gắn động cơ

- Lỏng lẻo

Bình xăng

- Lắp lỏng lẻo/hư hỏng đường ống nhiên liệu/hư hỏng nắp gioăng silicone

Hộp số

- Phản ứng ngược trong trục gắn lưỡi dao

Bộ giảm thanh

- Lắp lỏng lẻo/cồng xả khí thải bị tắc

Tấm bảo vệ

- Biến dạng, đổi màu tấm bảo vệ

Cao su chống rung

- Mài mòn, nứt, biến dạng, bị kênh (lỏng)

Động cơ

- Vệ sinh bộ phận lọc không khí (Hình 9-2)/Kiểm tra và vệ sinh bộ lọc nhiên liệu/Kiểm tra, vệ sinh và điều chỉnh bugi/Kiểm tra và vệ sinh cửa nạp khí làm mát và xi lanh/Siết lại các bu lông lắp xi lanh/Siết chặt lại từng bộ phận của động cơ/Tẩy bỏ muối carbon/Loại bỏ bụi bẩn bộ ly hợp

Thân máy

- Loại bỏ dầu mỡ hộp số/khô trực

### Đeo máy cắt cỏ đúng cách (Hình 9-3)

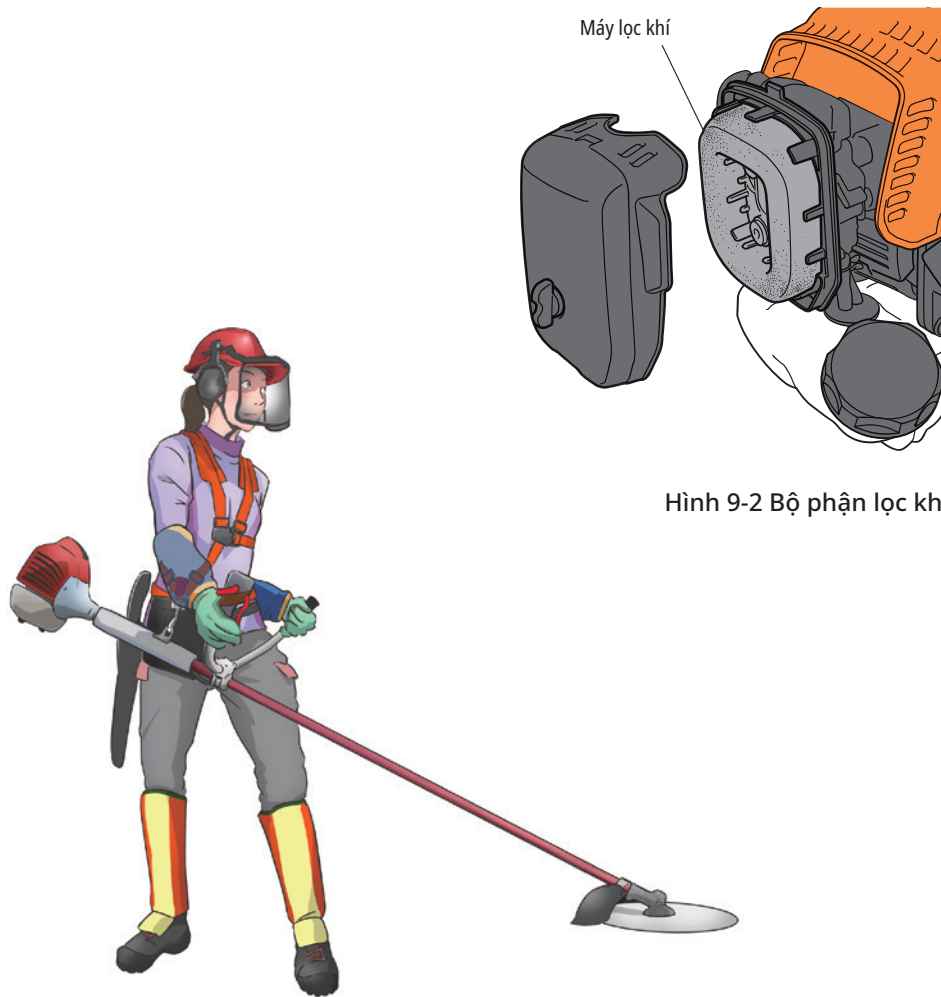
#### Máy cắt cỏ đeo vai (tay cầm chữ U)

Điều chỉnh độ dài của dây đeo vai sao cho khi cầm máy cắt cỏ ở vị trí tự nhiên, dây đeo vai không bị chùng xuống và lưỡi cắt nằm ngang, đồng thời đảm bảo dây đeo không bị biến dạng, hư hỏng. Sau khi đeo, ấn máy xuống, đảm bảo rằng móc không dễ dàng rơi ra hoặc dây đeo không bị lỏng.

#### Máy cắt cỏ đeo lưng

Nắm chặt ống điều khiển chính bằng tay trái, đeo dây đeo lưng bên phải vào vai phải. Tiếp theo, chuyển tay cầm ống điều khiển chính sang tay phải, đeo dây đeo lưng bên trái vào vai trái. Tiếp theo, lắp khóa cài đai lưng.

Điều chỉnh dây đeo vai sao cho trọng lượng được phân bố đều trên cả hai vai.



Hình 9-2 Bộ phận lọc khí

Hình 9-3 Máy cắt cỏ được lắp đặt đúng cách

Treo máy cắt cỏ bằng cách gắn dây đeo vai, dây thắt lưng, dây đai đùi sẽ an toàn hơn vì lưỡi cắt ít có khả năng tiếp xúc với (khó tới) cơ thể ngay cả khi bị ngã trong khi làm việc.

### Khởi động và dừng động cơ máy cắt cỏ

#### Những việc cần làm trước khi khởi động động cơ

- Trước khi khởi động động cơ, hãy kiểm tra cẩn thận sự an toàn của khu vực xung quanh (trong phạm vi 15 mét).
- Giữ chắc máy khi khởi động và cố định máy chắc chắn sao cho lưỡi cắt và cần ga không chạm đất hoặc các chướng ngại vật xung quanh.

#### Khởi động động cơ

- Tên của các bộ phận máy khác nhau tùy theo kiểu máy, vì vậy vui lòng kiểm tra hướng dẫn sử dụng của kiểu máy.
- Đưa cần điều khiển về vị trí “khởi động”.
- Đổ đầy nhiên liệu vào bộ chế hòa khí bằng bơm mỗi năm ở dưới cùng của bộ chế hòa khí.

- Nâng cần cuộn cảm lên và đưa về vị trí khởi động (đóng).
  - Đặt máy trên mặt đất ổn định, kiểm tra an toàn khu vực xung quanh lưỡi cắt, sau đó tay trái giữ vỏ ly hợp đồng thời kéo bộ khởi động giật bằng tay phải.
  - Sau tiếng nổ đầu tiên, hãy để động cơ như vậy một lúc và kiểm tra tình trạng của động cơ. Nếu động cơ dừng, hãy đưa cần cuộn cảm về vị trí chạy (mở) và kéo bộ khởi động giật lại.
- Nếu động cơ tiếp tục chạy, khoảng 10 giây sau hãy đưa cần cuộn cảm về vị trí chạy (mở) và tiếp tục làm nóng động cơ.
- Sau khi khởi động động cơ, làm nóng động cơ ở tốc độ thấp trong 2 đến 3 phút.
  - Nếu khởi động động cơ mà cần điều khiển không ở vị trí không tải, lưỡi cắt sẽ bắt đầu quay đồng thời với lúc động cơ khởi động, điều này cực kỳ nguy hiểm.
  - Khi khởi động động cơ, luôn đặt cần điều khiển ở vị trí không tải (trạng thái trả về hoàn toàn).
  - Sau khi khởi động động cơ, xác nhận lưỡi cắt không quay khi cần điều khiển đang về vị trí không tải. Nếu lưỡi cắt tiếp tục quay, hãy dừng động cơ và kiểm tra bảo dưỡng dây ga và các bộ phận khác.
  - Sau khi động cơ khởi động, kiểm tra xem có rung động/tiếng ồn bất thường nào không. Nếu có bất kỳ rung động/tiếng ồn bất thường nào, hãy dừng động cơ ngay lập tức và yêu cầu nơi bán máy sửa chữa.

### Dừng động cơ

- Đưa cần điều khiển về vị trí “bắt đầu” và nhả cần ga.
- Dùng ngón tay ấn công tắc động cơ về phía "STOP" để tắt động cơ.

### Các thao tác cơ bản của công việc với máy cắt cỏ

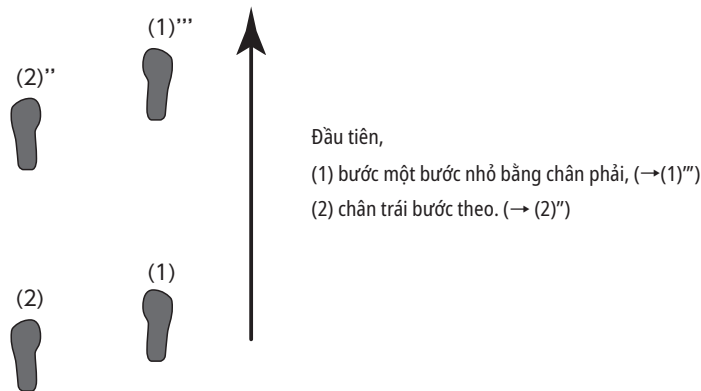
Máy cắt cỏ có bán trên thị trường được thiết kế để có thể xoay sang trái khi cầm ống điều khiển và nhìn vào lưỡi cắt từ trên cao.

Máy cắt cỏ được thiết kế dành cho người thuận tay phải (dành cho người dùng thuận tay phải), và chân phải là chân trụ để thao tác với tư thế ống điều khiển nằm gần xương hông bên phải.

Phần này sẽ giải thích chi tiết hơn các thao tác cơ bản của máy cắt cỏ đeo vai (tay cầm chữ U).

Loại máy thao tác bằng hai tay này có trục trung tâm được đặt ở hông phải, tay cầm hình chữ U được giữ ở phía trước bằng cả hai tay, do đó, mặc dù thuận tay phải nhưng với tư thế giữ máy theo đường chéo sang phải bằng chân trái trước/chân phải sau sẽ khó khăn khi làm việc. Để nói về tư thế, điều không thể tránh khỏi là cơ thể sẽ nghiêng sang trái, hay nói một cách cực đoan là chân phải phía trước, chân trái phía sau, xương hông phải với vai trò là trục trung tâm sẽ hẳn nhiên đưa ra phía trước.

Vì vậy, khi di chuyển về phía trước trong khi làm việc, công nhân không thể di chuyển chân theo cách thường đi. Có nghĩa là không thể đi theo cách mà bàn chân phía sau có thể vượt qua bàn chân còn lại. Vì vậy, tư thế chân dễ làm việc nhất là chân phải ở phía trước, chân trái ở phía sau nên, để đẩy xương hông phải càng về phía trước càng tốt trong trạng thái này, sau khi kéo chân trái về phía sau hoặc gần như sang bên chân phải, chân phải đưa về phía trước (Hình 9-4), tùy theo cách nhìn mà động tác giống như bước chân phải về phía trước rồi kéo chân trái tiếp theo. Điều này hạn chế việc lưỡi dao cắt vào chân, giúp đảm bảo an toàn hơn.



Hình 9-4 Cách bước chân khi làm công việc cắt cỏ

### Phương pháp làm việc cắt cỏ

#### Khoảng cách giữa các công nhân, cấm làm việc trên dưới, hướng di chuyển

Công việc cắt cỏ gồm nhiều người đi dọc theo sườn dốc và lia máy để cắt cỏ. Vì vậy, phạm vi làm việc trở nên rộng hơn, do đó điều quan trọng là công nhân phải hết sức chú ý đến môi trường xung quanh nhau (Hình 9-5).

Vị trí công nhân và cách thức thực hiện công việc sẽ có đặc trưng riêng tùy mỗi vùng, nhưng nhìn chung sẽ di chuyển theo chiều ngang dọc theo các đường đồng mức từ phải sang trái về phía sườn dốc (phía bên trái của hướng đi là phía dưới của sườn dốc). (Hình 9-6).

Khi di chuyển theo chiều ngang, hãy xem xét khả năng xử lý của công nhân, đối tượng cần cắt, điều kiện địa hình, v.v. từ đó bố trí công nhân để tránh làm việc trên dưới hoặc gần nhau.

#### Vị trí lưỡi cắt, chống giật ngược

Mục này đã được nêu trong “No. 08 Loại và Mục đích của Công việc chăm sóc rừng” (chương trước) của sách này, nhưng sẽ được nêu ở đây một lần nữa vì đây là mục quan trọng để đảm bảo an toàn khi sử dụng máy cắt cỏ.

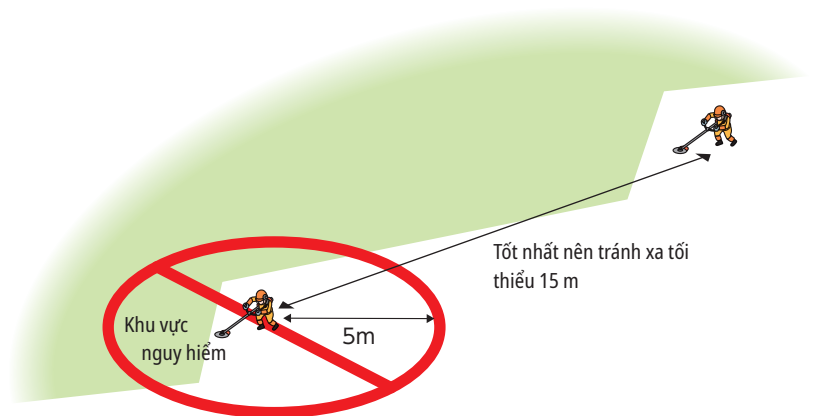
Đúng như nghĩa đen, giật ngược là hiện tượng khi lưỡi dao quay chạm vào vật cần cắt thì dao bị bật ngược lại.

Lưỡi cắt của máy cắt cỏ có hình dạng đĩa nên hiện tượng giật ngược có thể xảy ra ở bất kỳ vị trí nào xung quanh lưỡi dao. Lực giật ngược không chỉ bật ngược về bên phải mà lưỡi cắt (cần điều khiển) cũng có thể hướng về phía chính nó. Đặc biệt chú ý đến các chỗ dễ có khả năng xảy ra hiện tượng giật ngược của lưỡi cắt (Hình 9-7 và 9-8) rồi thực hiện công việc. Vừa kiểm tra những rễ cây ẩn dưới cỏ dại và lùm cây vừa tiến hành công việc.

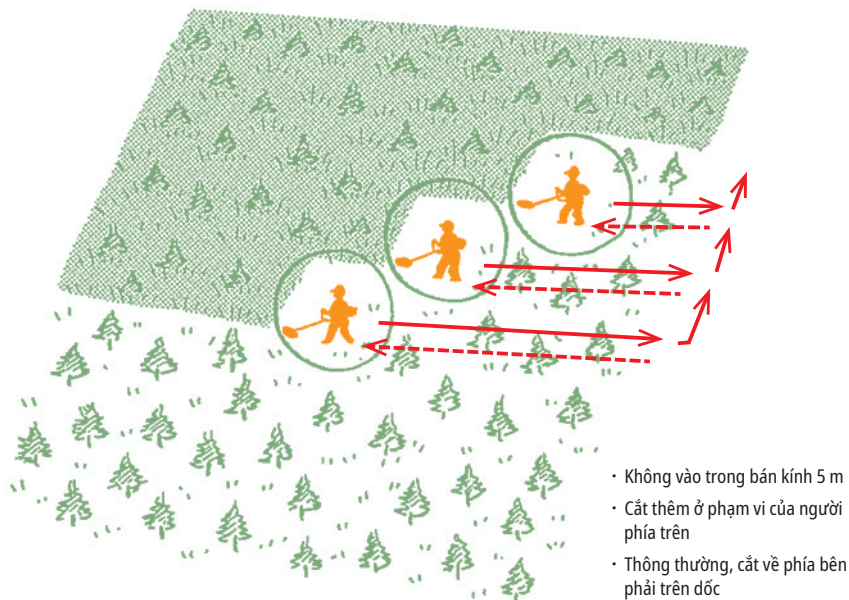
Đặt lưỡi cắt lên đối tượng cần cắt tại điểm có thể cắt an toàn (Hình 9-9), khi cắt cây bụi, v.v. để lưỡi dao và cắt ở điểm 30 độ từ chính diện, cắt trực tiếp ở mặt ngang (Hình 9-10).

#### Cấm cắt cỏ hướng xuống

Việc cắt cỏ từ trên xuống dưới bị cấm. Cỏ đã cắt, v.v., sẽ rơi xuống dưới. Việc cắt xuống phía dưới, cỏ vừa cắt sẽ phủ lên cỏ sắp cắt khiến khó nhìn thấy vết cắt, lưỡi cắt sẽ tiến gần vào chân, và nếu trượt chân, khả năng lưỡi cắt sẽ va vào chân rất cao vô cùng nguy hiểm.



Hình 9-5 Cấm làm việc gần nhau

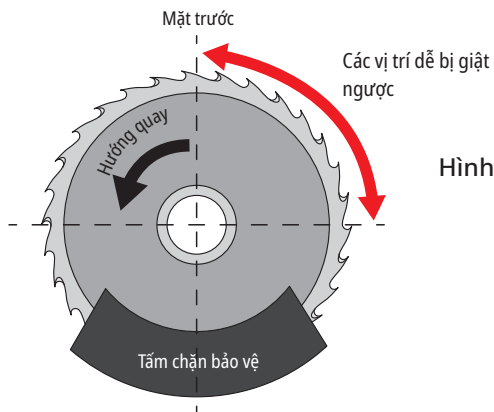


Hình 9-6 Cấm làm việc trên dưới và hướng di chuyển

### Không cắt theo chuyển động lớn hoặc cắt lia qua lại

Phương pháp mà công nhân đứng vào giữa chiều rộng khu vực cắt và di chuyển đầu lưỡi cắt qua lại từ phải sang trái và từ trái sang phải trong khi cắt có những nhược điểm sau và đây không phải là phương pháp tốt.

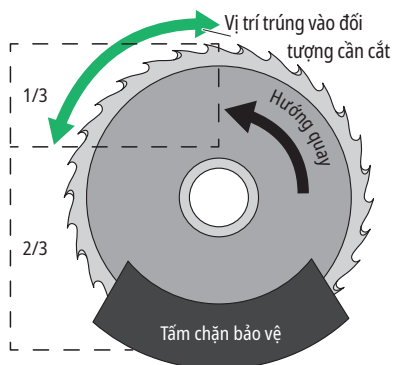
- Khi lưỡi cắt di chuyển lùi từ trái sang phải, cở bị cắt ngược chiều quay của lưỡi cưa nên trục và thân máy cắt bị cở bao phủ, để gỡ cở ra sẽ làm tăng số lần thao tác không an toàn.
- Vì phạm vi xoay rộng nên chiều rộng cắt sẽ rộng, khiến răng cưa lơ lửng trong không khí ở cả hai đầu, khiến cưa chạy không tải thường xuyên hơn. Ngoài ra, sẽ cần phải cắt cở hai lần ở cả hai bên.
- Do dao động lớn nên lưỡi cưa đập mạnh vào vật cần cắt, làm tăng lực tác động lên máy và cả hai tay. Điều này cũng không tốt nếu nhìn từ khía cạnh phát sinh hội chứng rung lắc.
- Khi cắt lia qua lại, số lần đảo (nhịp độ) trở nên nhanh hơn, gây mệt mỏi nhanh hơn và giảm hiệu quả.



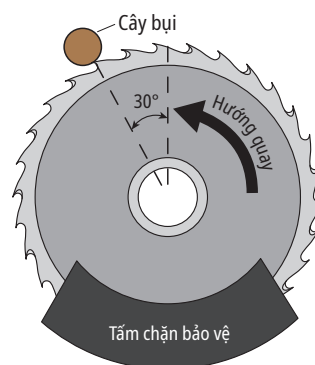
Hình 9-7 Các bộ phận dễ bị giật ngược



Hình 9-8 Giật ngược



Hình 9-9 Vị trí cắt cổ tạp



Hình 9-10 Vị trí cắt cây bụi, v.v.

Vì thế, thao tác cắt cỏ sau đây có thể được khuyến khích như một cách tốt hơn. Công nhân sẽ đứng phía dưới của phạm vi chiều rộng cắt. Sau đó, bắt đầu cắt cỏ từ phía trước theo thứ tự (1) (2) (3) rồi từ từ tiến về phía trước (Hình 9-11).

- Chiều rộng cắt tương đối hẹp, vật liệu cắt được đẩy xuống dưới một cách thuận lợi. Không có động tác quá sức, lãng phí.
- Vì nhịp độ chậm nên lưỡi cưa không va mạnh vào vật cắt, giảm tác động lên máy và tay.
- Nhịp độ chậm hơn, thời gian làm việc có thể duy trì được dài hơn, hiệu quả được nâng cao.

### Hãy cẩn thận với sỏi, v.v. bắn do lưỡi cắt quay

Khi lưỡi cắt tiếp xúc với vật lạ như đá, các mảnh vật lạ và lưỡi cắt bị gãy có thể bay ra, có thể gây thương tích cho người điều khiển máy, những người xung quanh hoặc làm hỏng đồ vật.

Khi làm việc với máy cắt cỏ, việc xác nhận trước khu vực làm việc, lắp tấm chắn mảnh vụn bay ở vị trí thích hợp và đeo các thiết bị bảo hộ như kính an toàn và tấm che mặt, v.v. rất quan trọng.

### Chú ý khi gỡ bỏ cỏ, v.v. quăn vào dao cắt

Trong quá trình cắt cỏ, cỏ hoặc dây leo có thể quăn quanh lưỡi cắt hoặc có thể bị tắc khiến lưỡi cắt ngừng quay. Lúc này, lưỡi dao chỉ dừng lại do lực cản của cỏ quăn quanh nên nếu gỡ cỏ ra mà không tắt máy, lưỡi dao sẽ bắt đầu quay trở lại, rất nguy hiểm. Khi gỡ bỏ các vật bị quăn hoặc vướng víu, phải dừng động cơ và đảm bảo rằng lưỡi cắt đã ngừng hẳn trước khi gỡ bỏ chướng ngại vật.

### Cắt cỏ bằng liềm

Tương tự như công việc cắt cỏ bằng máy cắt cỏ, hướng chuyển động nói chung là hướng ngang từ phải sang trái về phía sườn dốc (phía bên trái của hướng chuyển động là ở chân dốc). Ngoài ra, bố trí công nhân sao cho họ không làm việc theo vị trí trên dưới hoặc gần nhau.

Nếu cắt ở khu vực gần chân hoặc cắt ở tư thế không hợp lý hướng xuống phía chân dốc, tư thế sẽ không ổn định và có thể gây bị thương ở chân. Trong trường hợp này, hãy di chuyển ra xa đối tượng cần cắt hoặc đứng phía dưới đối tượng và tiến hành cắt.

Đối với những lùm cây hay cỏ tạp có thân to không thể cắt bằng liềm thì không cố quá sức để cắt. Trong trường hợp đó, có thể sử dụng dao rựa, cưa tay, v.v. để xử lý một cách an toàn.

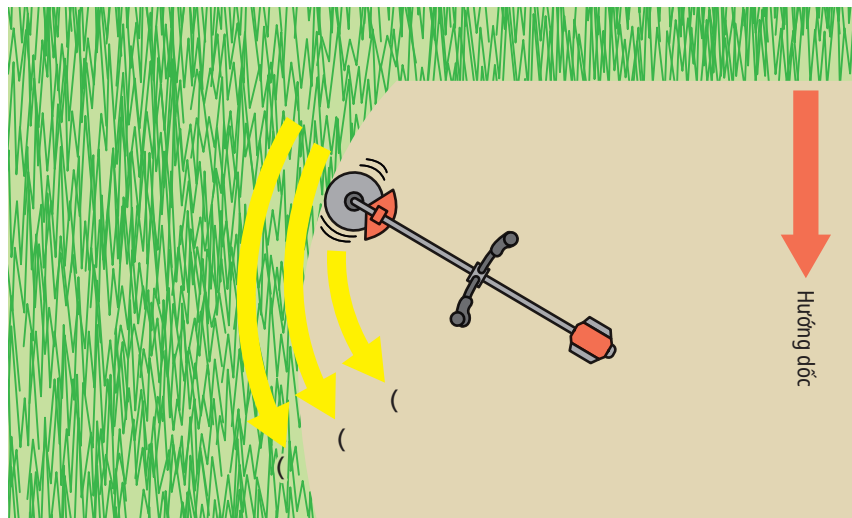
### Động thực vật nguy hiểm

#### Ong

Như đã đề cập ở “No. 08 Loại hình và mục đích của công việc chăm sóc rừng” (chương trước) trong sách này, tuy nhiên vì thời kỳ làm cỏ trùng với thời kỳ ong hoạt động nên cần phải có biện pháp đề phòng, chống ong đốt.

### Bọ ve (Hình 9-12)

Hãy cẩn thận với những thiệt hại do vết cắn của bọ ve gây ra, vấn đề này đã trở thành chủ đề nóng trong những năm gần đây. Các bệnh truyền nhiễm do bọ ve truyền bao gồm hội chứng giảm tiểu cầu sốt nặng (SFTS)/viêm não do ve truyền/sốt đốm Nhật Bản/ bệnh sốt mò/bệnh Lyme, v.v... Bọ ve có ở khắp nơi trên cả nước, vì vậy hãy cẩn thận



Hình 9-11 Cách di chuyển máy cắt cỏ

**Không mang áo khoác, quần áo lao động vào trong nhà.**

Sau các hoạt động ngoài trời, hãy **tắm vòi sen** hoặc **tắm bồn** để kiểm tra bọ ve trên cơ thể.

Dùng **băng keo** để dính bọ ve bám trên quần áo cũng có hiệu quả.

Nhiều loài bọ ve hút máu trong thời gian dài (có khi hơn 10 ngày). Nếu cố miễn cưỡng kéo con bọ ve đang hút máu, phần miệng của bọ ve có thể sót lại trên da và gây ra hiện tượng sưng mủ. Vì vậy, hãy tìm cách điều trị thích hợp (chẳng hạn như loại bỏ và khử trùng bọ ve) tại cơ sở y tế như viện da liễu.

**Nếu bị bọ ve cắn**, hãy chú ý đến bất kỳ thay đổi nào về tình trạng thể chất trong vài tuần và nếu xuất hiện các triệu chứng như sốt, vui lòng đến cơ sở y tế để được khám chữa.

Hình 9-12 Cách bảo vệ cơ thể khỏi bọ ve

Nguồn: Viện Truyền nhiễm Trung ương “Các biện pháp đối phó bọ ve, việc có thể làm bây giờ”

những điều sau khi làm việc trong rừng.

- **Quần áo**

- Tránh để lộ da thịt
- Mặc áo dài tay, quần dài, tất dài, v.v., mặc quần áo có tay áo và viền áo cài chắc chắn để tránh bọ ve xâm nhập qua cổ áo, cổ tay áo và viền áo
- Mặc quần áo sáng màu để dễ nhìn thấy bọ ve hơn
- Mang theo thuốc đuổi bọ ve nếu cần thiết, đặc biệt là trong mùa hoạt động của chúng (mùa xuân đến mùa thu).  
Đừng phụ thuộc quá nhiều vào thuốc đuổi côn trùng; hãy kết hợp chúng với các biện pháp phòng ngừa khác

- **Các biện pháp cần thực hiện trong và sau khi làm việc**

- Trong thời gian nghỉ giải lao, nghỉ ngơi, v.v. vỗ vào quần áo để loại bỏ bọ ve
- Cố gắng không ngồi trực tiếp trên mặt đất, chẳng hạn như sử dụng một tấm thảm lót.
- Cuối ngày làm việc, kiểm tra quần áo của nhau (bao gồm đầu, bên trong và sau tai, quanh cổ) xem có bọ ve không.
- Sau khi về nhà phải xác nhận các vị trí có khả năng cao như trên đầu (dưới tóc), bên trong và sau tai, quanh cổ, nách, háng, phía mặt trong đùi, sau đầu gối, v.v. xem có dấu vết cắn hay không
- Không chạm trực tiếp vào động vật hoang dã

- **Các biện pháp cần thực hiện nếu bị bọ ve cắn**

- Nếu bị bọ ve cắn, đừng cố gắng kéo nó ra mà hãy nhận tư vấn điều trị (ví dụ: loại bỏ bọ ve, vệ sinh) tại cơ sở y tế (bác sĩ da liễu, v.v.).
- Nếu xuất hiện các triệu chứng giống như triệu chứng ban đầu của bệnh truyền nhiễm (đau đầu, sốt, v.v.), hãy đến cơ sở y tế để điều trị.
- Hãy chú ý đến những thay đổi về tình trạng thể chất trong vài tuần sau khi bị bọ ve cắn và tìm đến cơ sở y tế để thăm khám nếu xuất hiện các triệu chứng như sốt, v.v...

Nguồn: Trang web của Cục Lâm nghiệp "Biện pháp phòng chống bọ ve khi làm việc trong rừng"

### Thực vật và động vật khác

Có những loài thực vật và động vật khác trong rừng có thể là mối đe dọa cho con người. Có thể thường xuyên gặp những động vật lớn như gấu, lợn rừng và hươu, nhưng không được đe dọa chúng. Hãy cẩn thận vì chúng có thể nhảy ra trước xe ô tô trên đường đi làm.

Ngoài ra, nếu bị rắn có độc như rắn viper hay rắn cỏ Nhật cắn, hãy lập tức đến cơ sở y tế để điều trị.

Ngoài ra, còn có các loại như đĩa, sâu lông và các loại cây gây phát ban như cây sơn, v.v.. Vì vậy, hãy cẩn thận khi làm việc.

---

## Công việc cắt dây leo

---

### Cắt dây leo

Mục đích của việc cắt dây leo là để tránh thân cây trồng rừng bị gãy hoặc cong. Dây leo quấn quanh hoặc che phủ cây là nguyên nhân chính khiến thân cây bị gãy hoặc cong, có thể khiến cây bị chết. Ngoài ra, dây leo di chuyển dọc theo tán cây trồng rừng sang cây trồng rừng khác nên nếu không xử lý có thể gây thiệt hại tập trung thành từng cụm.

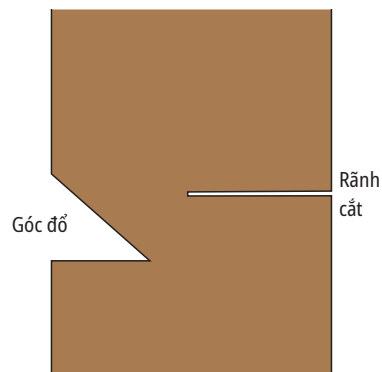
Việc cắt dây leo ở giai đoạn đầu khi chuẩn bị đất trồng rừng và cắt cỏ cũng rất quan trọng, nhưng khi cắt cỏ bằng máy cắt cỏ, vì có nguy cơ cắt nhầm cây trồng, dây leo gần gốc bị đứt có khả năng vẫn còn sót lại nên cần phải lưu ý. Thời điểm tốt nhất để cắt dây leo là từ tháng 6 đến tháng 7, khi chất dinh dưỡng dự trữ trong thân rễ sắp hết.

Trong một vài năm sau khi hoàn thành việc cắt cỏ, quan sát tình trạng của dây leo, phải tiến hành cắt dây leo, vì ngay cả khi chỉ còn lại một vài dây leo thì thiệt hại sẽ lan rộng.

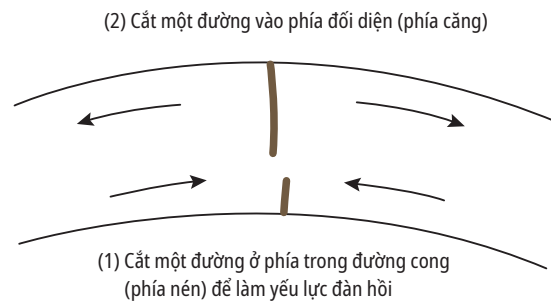
Việc cắt dây leo được thực hiện bằng liềm hoặc dao rựa. Khi cầm dây leo và cắt bằng dao, tránh cầm ở dưới điểm cắt. Ngoài ra, nếu cố cắt mạnh một dây leo ở xa bằng dao rựa hoặc liềm, lưỡi dao có thể tiếp xúc với cành hoặc các dây leo khác, khiến bản thân có nguy cơ mất khả năng bám hoặc mất thăng bằng và ngã. Khi sử dụng liềm hoặc dao rựa một lưỡi, hãy cắt dây leo theo đúng hướng (hướng cắt ngấp vào dây leo).

Nếu dùng dao rựa cắt những dây leo quấn vào cây trồng rừng từ phía trên thân cây thì thân cây sẽ bị hư hỏng, có thể làm cho gỗ bị mục nát hoặc biến màu. Gỡ dây leo ra khỏi thân cây rồi cắt hoặc dùng cưa tay để tránh làm hỏng thân cây.

Nếu dùng lực mạnh gỡ dây leo vướng vào cây non, phần ngọn của cây non có thể bị đứt, vì vậy hãy cẩn thận khi làm việc. Ngoài ra, nếu chạm vào cây thường xuân độc, cây thù du,... có thể gây viêm nhiễm và phát ban nặng. Tránh chạm vào các loại cây đó bằng tay trần.



Hình 9-13 Mở góc đổ / rãnh cắt



Hình 9-14 Quy trình cắt cây đã cộng lực bằng bẻ cong

## Công việc tỉa chọn bỏ

### Tỉa chọn bỏ

Trong quá trình tỉa chọn bỏ, những loài cây mục tiêu có đặc điểm kém và những loài cây đã xâm chiếm khu vực sau khi cắt cỏ sẽ bị cắt loại bỏ bằng máy cưa xích, máy cắt cỏ, dao rựa, cưa tay, v.v. Cây có đặc tính kém và loài cây xâm lấn (cây lá rộng) có những đặc tính khác nhau nên khi chặt hạ cần chú ý đến vị trí trọng tâm và khả năng tránh gỗ dễ dàng.

Những cây cần tỉa chọn bỏ bằng máy cắt cỏ phải có đường kính từ 8cm trở xuống và nên cắt ở vị trí mà lưỡi cắt không gây ra hiện tượng giật ngược. Khi sử dụng máy cưa xích, hãy mặc quần bảo hộ, ngay cả đối với cây nhỏ cũng xác định hướng đổ và chặt cây đầy đủ các bước mở rãnh cắt, mở góc đổ (Hình 9-13). Trong quá trình chặt hạ, các công nhân khác không được phép vào khu vực có phạm vi tương đương 2 lần chiều cao của cây.

Ngoài ra, phải cẩn thận khi chặt những cây bị uốn cong nghiêm trọng do tuyết tàn phá, vì có lực tác động lên bên trong thân cây. Hình 9-14 là một ví dụ. Chặt cây bằng cách cắt từ bên trong đường cong để làm suy yếu lực đàn hồi.

## Công việc cắt tỉa cành

### Cách thực hiện công việc cắt tỉa cành

#### Vị trí và cách cắt cành

Khi cắt cành, về nguyên tắc phải chú ý không làm trầy xước thân cây. Nếu thân cây bị trầy xước sẽ bị biến màu ở bên trong, làm giảm giá trị của gỗ. Do đó, hãy chú ý đến vị trí vết cắt.

Vị trí cắt như trong Hình 9-15, cắt tại vị trí a. Cắt ở điểm b sẽ làm xước thân cây và gây đổi màu. Khi cắt phần phình ra ở gốc cành (vị trí b trong Hình 9-15), được gọi là phình cành sẽ xảy ra hiện tượng đổi màu, vì vậy cần phải chú ý.

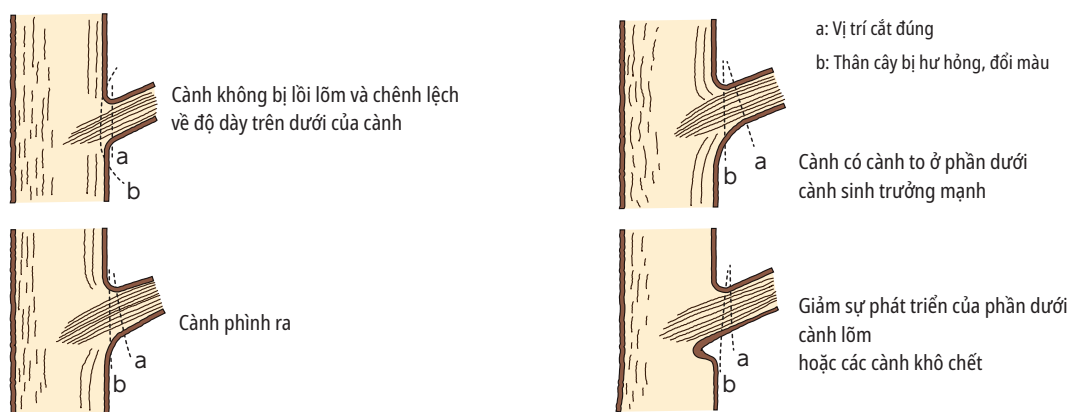
Còn về cách cắt, như Hình 9-16.

### Những điểm cần lưu ý khi cắt tỉa cành

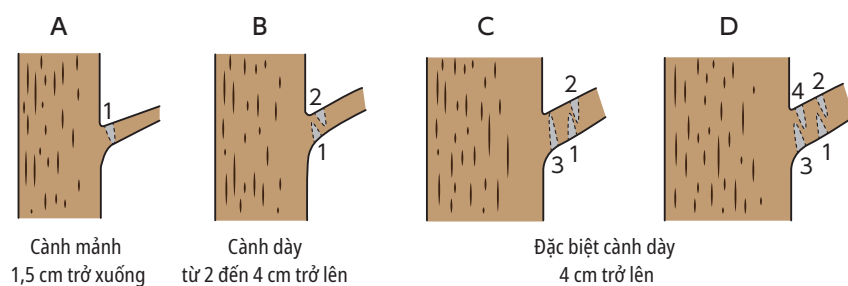
Các thiết bị cần thiết để cắt tỉa cành bao gồm dao cắt và máy leo cây. Dao cắt bao gồm dao rửa cắt cành, cưa cắt cành và liềm cắt tỉa cành loại nhỏ. Dụng cụ leo cây bao gồm thang thường, thang đơn và thang leo cây.

Khi lựa chọn thiết bị, hãy xem xét hiệu quả công việc, độ an toàn, tính dễ sử dụng và mức độ mỏi, đồng thời chọn thiết bị phù hợp với đất rừng và cơ thể. Những công cụ này phải được kiểm tra và chỉ sử dụng các công cụ không có lỗi. Ngoài ra, khi leo cây phải đeo thiết bị chống rơi ngã (đai an toàn).

- Sử dụng thang có chiều dài phù hợp với kích thước của cây sẽ giúp công việc dễ dàng hơn và đảm bảo an toàn.
- Dựng thang từ phía trên dốc vào cây và cố định chắc chắn. Chân đế thang khó có thể bám vào những nơi có đá, đá tảng nên hãy cẩn thận khi cố định thang.
- Sau khi leo lên một đến hai bậc kiểm tra thang xem có lắc lư hoặc quay tròn hay không.
- Khi dựng thang, hãy cẩn thận vì có nguy cơ cành cây cắt trước đó có thể vướng vào các cây bên cạnh và rơi trúng mặt.
- Cắt bỏ những cành cây trước mặt để bảo vệ mắt.
- Sẽ an toàn hơn nếu leo lên đỉnh thang rồi lần lượt xuống từng bậc thang phía dưới.
- Đặt tay không cầm dao vào vị trí an toàn.

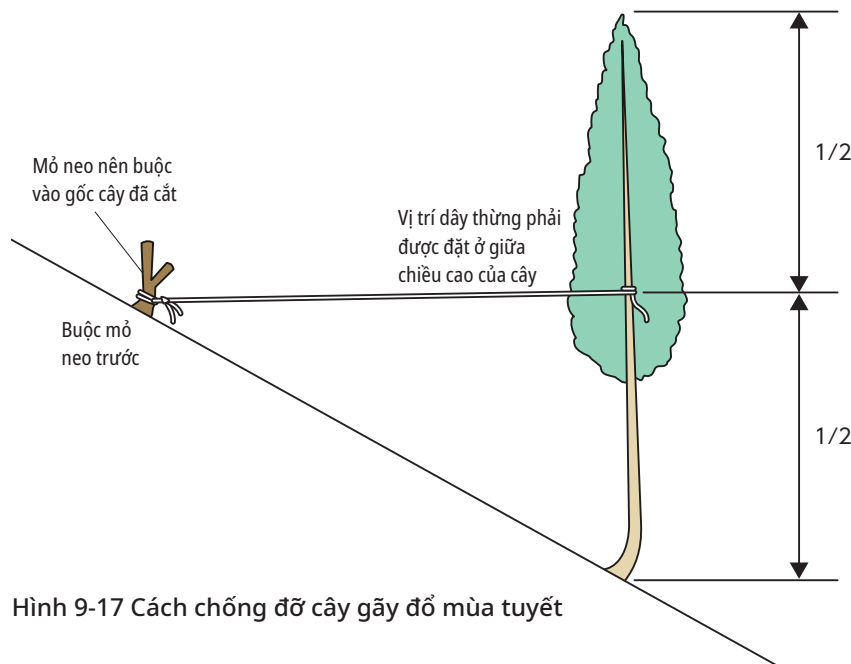


Hình 9-15 Vị trí cắt cành đúng



- Đối với những cành thon dưới 1,5 cm, cắt từ trên xuống như hình A.
- Đối với cành có độ dày từ 2 đến 4 cm, mở rãnh lưng từ bên dưới và thả rơi từ trên xuống như hình B.
- Nếu cành dày hơn 4 cm, trước tiên hãy mở rãnh cách gốc cành một khoảng và cắt từ trên xuống, như trong hình C, sau đó cắt cành lớn còn lại từ dưới lên. Hoặc, như ở D, phần cuối có thể được thả từ trên cao xuống.

Hình 9-16 Cách cắt cành Quy trình cắt



Hình 9-17 Cách chống đỡ cây gãy đổ mùa tuyết

## Công việc chống đỡ cây gãy đổ mùa tuyết

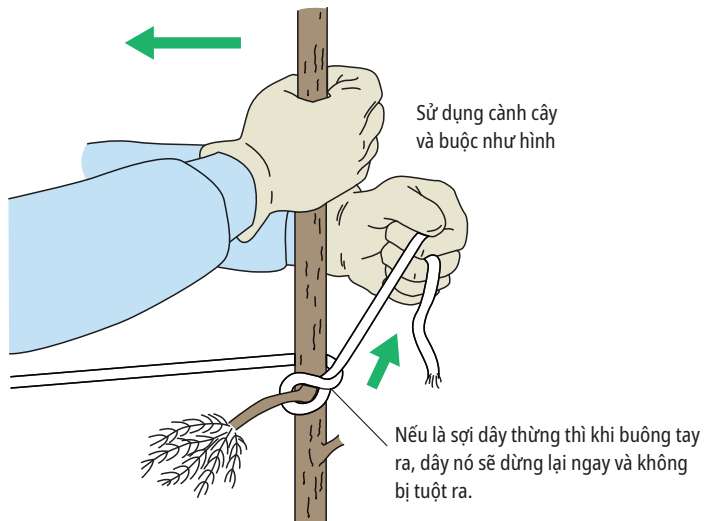
### Chống đỡ cây gãy đổ mùa tuyết

Chống đỡ cây gãy đổ mùa tuyết là công việc nâng những cây bị đổ hoặc cong do áp lực của tuyết tích tụ hoặc sức nặng của tuyết bám vào cành và lá rồi cố định bằng dây thừng, v.v. (Hình 9-17). Do điều kiện tuyết rơi khác nhau nên có sự khác biệt giữa các vùng về thời gian thực hiện công việc, phương pháp làm việc cũng như vật liệu và thiết bị sử dụng cho công việc. Thời gian và phương pháp phổ biến như sau.

- Chống cây gãy đổ mùa tuyết phải tiến hành càng sớm càng tốt, trong vòng một tháng sau khi tuyết tan thì mới có hiệu quả.
- Xác định mức độ chống đỡ bằng cách xem xét tình hình đổ rạp hoặc uốn cong.
- Cây đổ xuống chắc chắn sẽ bị hư rễ, phần gốc lỏng lẻo và dễ xê dịch nên cần phải đầm chặt cây lại.
- Đối với những cây cao tới khoảng 3 mét, phương pháp được đánh giá dễ nhất là buộc một đầu dây vào cây bụi, rễ cây đổ hoặc cây trồng rừng khác, sau đó buộc đầu còn lại vào cây trồng cần chống đỡ (Hình 9-18).
- Thất thông lọng là cách buộc cây không bị bung và bó chặt vào thân cây (Hình 9-19).

### Những điểm cần lưu ý khi chống đỡ cây mùa tuyết

- Nhiều thảm thực vật trong khu vực rừng đã đổ rạp ngay sau khi tuyết tan, vì vậy hãy cẩn thận để không vấp phải.
- Cỏ tre dễ trơn trượt, nên cẩn thận đừng vô tình giẫm phải.
- Khi xử lý cây khi chống đỡ, hãy cẩn thận với việc cành cây, v.v. bật nảy trở lại.



Hình 9-18 Cách buộc dây (đỡ cây gãy đổ mùa tuyết)



Hình 9-19 Nút thắt thòng lọng

- Ngay cả khi cây đổ bị tuyết phủ, vẫn còn độ đàn hồi đáng kể, vì vậy hãy cẩn thận để không bị bật lại.
- Cần có sức lực để vực dậy một cây đổ. Đối với cây dài từ 3m trở lên, làm việc theo nhóm 2 người.

# IV

## Sản xuất vật liệu

Đốn hạ /xẻ gỗ/  
thu gom gỗ bằng máy cưa xích

No. 10 Cách tiến hành sản xuất vật liệu bằng máy cưa xích

---

No. 11 Công tác xẻ gỗ an toàn

---

## Đốn hạ /xẻ gỗ/thu gom gỗ bằng máy cưa xích

No. 10

# Cách tiến hành sản xuất vật liệu bằng máy cưa xích

### Mục đích của bài giảng

Tìm hiểu cách thực hiện công việc với máy cưa xích một cách an toàn, được sử dụng trong nhiều tình huống khác nhau trong khâu sản xuất vật liệu.

### Từ khóa

Công việc máy cưa xích, đốn hạ và xẻ gỗ, lập kế hoạch công việc, cắt bỏ cành, xẻ khúc, cành dễ dội lại, giật ngược, chỉ và hô gọi tên, phân chia khu vực núi

### Những điểm cần lưu ý về an toàn

<Tìm hiểu kĩ những điều sau đây liên quan đến chi tiết về “Nguy hiểm và đảm bảo an toàn trong công việc đốn gỗ”>

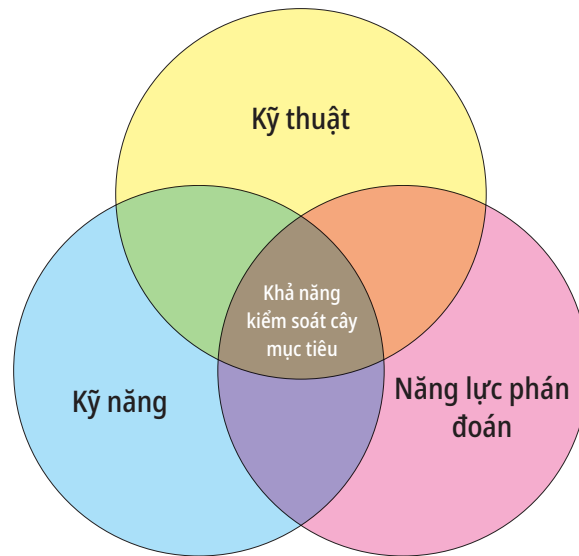
- Quá trình đốn hạ và xẻ gỗ được thực hiện bằng máy cưa xích là loại công việc lâm nghiệp nguy hiểm nhất.
- Tìm hiểu kĩ về mối nguy hiểm trong khi trích dẫn các trường hợp tai nạn thực tế

<Tìm hiểu kĩ những điều sau đây liên quan đến chi tiết về “cắt bỏ cành”>

- Khi cắt cành dễ dội lại có nguy cơ cành bị bật trở lại.
- Về nguy cơ bị giật ngược khi cắt bỏ cành bằng máy cưa xích
- Hai người trở lên không đồng thời tiến cắt bỏ cành của cùng một cây

<Tìm hiểu kĩ những điều sau đây liên quan đến chi tiết về “xẻ khúc”>

- Khi xẻ khúc, phải đứng trên đỉnh dốc và không để chân dưới gỗ
- Hai người trở lên không đồng thời tiến hành xẻ khúc



Hình 10-1 Tiền đề chính cho công việc đốn gỗ an toàn

## Mối nguy hiểm và đảm bảo an toàn trong công việc đốn gỗ

### Các lưu ý khi làm việc với máy cưa xích

Ngay cả một cây đứng có đường kính ngang ngực 15cm và cao hơn 10m một chút cũng đủ nặng để gây tử vong hoặc làm bị thương một người, vì vậy công việc đốn gỗ là một hoạt động nguy hiểm.

Để thực hiện việc đốn gỗ một cách an toàn, điều rất quan trọng là “người công nhân phải kiểm soát chặt chẽ cây mục tiêu từ khi bắt đầu công việc cho đến khi kết thúc”. Có thể nói, có khả năng kiểm soát được cây mới có thể “đốn gỗ an toàn”. Tuy nhiên, tiền đề chính của vấn đề là người công nhân có năng lực kiểm soát quá trình tức là có kỹ thuật/kỹ năng/khả năng phán đoán (Hình 10-1).

Cây rừng khác nhau tùy theo các điều kiện về vị trí trồng/tuổi rừng/loài cây, v.v.. Ngoài ra, điều kiện thời tiết cũng ảnh hưởng nhiều đến cây. Vì vậy, việc có thể kiểm soát được cây cần chặt hay không còn phụ thuộc vào trình độ tay nghề của công nhân.

Việc giảm thiểu rủi ro không chỉ dựa vào phương pháp làm việc, mà cần đánh giá mối quan hệ giữa cây đó và khả năng của bản thân, từ đó quyết định có nên tiến hành chặt hạ hay không, đây chính là yếu tố hết sức quan trọng.

Điều kiện cần thiết để tiến hành công việc đốn gỗ “an toàn” không chỉ mỗi yếu tố trên. Mà còn bao gồm việc không gây thiệt hại cho người khác hoặc vật khác do việc đốn gỗ. Dù đã cố gắng để chặt hạ được cây đúng mục đích, nhưng cũng không thể được gọi là “an toàn” nếu công việc gây ra thiệt hại. Ngoài ra, những điều không mong muốn có thể xảy ra do sai sót. Nếu điều đó xảy ra thì càng phải chú ý hơn nữa.

Con người chắc chắn sẽ có sai sót. Sai lầm này là do nhiều yếu tố khác nhau như sơ suất/quên lãng/nhầm lẫn/ảo giác v.v. Để giảm thiểu những sai sót này, người ta sử dụng một phương pháp tập trung vào việc xác nhận/xác nhận lại những điểm quan trọng nơi rủi ro có thể xảy ra. Đó chính là cách xác nhận chỉ tay và hô gọi tên và đây là một kỹ thuật tự quản lý. Những công nhân có được kỹ năng tự quản lý và có khả năng đánh giá rủi ro có thể thực hiện “công việc đốn gỗ an toàn”.

Công việc đốn gỗ bằng cách kết hợp nhiều kỹ thuật khác nhau nhằm đảm bảo an toàn. Vì vậy, những người muốn

làm được điều nêu trên nếu nếu không rèn luyện để có được nhiều kỹ thuật khác nhau và trau dồi những kỹ năng giúp họ đáp ứng công việc, thì “lao động an toàn” sẽ trở thành vấn đề đáng lo ngại. Trên quan điểm đó, hãy tiếp tục tìm hiểu về công việc đốn hạ và xẻ gỗ.

#### (1) Các điểm cơ bản cần chú ý

Để ngăn ngừa tai nạn lao động trong quá trình đốn hạ và xẻ gỗ cũng như để thực hiện công việc một cách hiệu quả, hãy ghi nhớ những điều sau.

##### 1. Giải quyết mọi thắc mắc trước khi bắt đầu công việc

Nếu là người mới, các thao tác công việc có thể còn vụng về hoặc mất thời gian là điều đương nhiên. Việc tự mình đưa ra quyết định và sử dụng máy cưa xích theo cách riêng của mình có thể dẫn đến tai nạn. Nếu có bất kỳ thắc mắc nào, hãy đọc hướng dẫn sử dụng máy cưa xích hoặc hỏi tiền bối tại nơi làm việc để được giải quyết những vấn đề đó.

##### 2. Tập thói quen ra hiệu

Trong quá trình đốn hạ và xẻ gỗ, sẽ tiến hành phân chia vùng núi (xem Hình 10-4 bên dưới), tránh làm việc theo chiều dọc, duy trì khoảng cách giữa các công nhân. Tại thời điểm này, vừa phải giữ khoảng cách làm việc cần thiết vừa duy trì được tính liên kết giữa các khoảng cách đó. Ngoài ra, có thể người công nhân đã có ý định giữ khoảng cách nhưng trong khi đang mải tập trung làm việc, dần dần khoảng cách bị thu hẹp và khi để ý thì công nhân khác đang ở ngay bên cạnh.

Điều quan trọng lúc này chính là “ra hiệu”. Đặc biệt khi chặt hạ cây phải phát “ra hiệu dự bị”, “ra hiệu chính” và “ra hiệu kết thúc”. Nếu đồng thời thực hiện “chỉ và hô gọi tên”, thì có thể đảm bảo an toàn hơn nữa.

Việc gọi lớn hoặc dùng còi để ra hiệu, chỉ tay và hô gọi rất hiệu quả vì nó có thể thu hút sự chú ý đến những công nhân khác và cũng nhắc nhở chính mình.

##### 3. Xu hướng tai nạn lao động do nhân viên mới gây ra

Nhiều tai nạn lao động lâm nghiệp là do nhân viên mới gây ra. Có nhiều trường hợp tai nạn do góc đổ của vết cắt ngang và vết cắt chéo ở hốc không khớp nhau, hướng đốn gỗ thay đổi khiến cây đổ vào người. Những tai nạn lao động này có thể được ngăn ngừa bằng cách tuân theo luật pháp và quy định cũng như tuân theo các quy trình làm việc chính xác và an toàn.

##### 4. Chăm sóc tình trạng cơ thể

Khi làm việc với máy cưa xích luôn đòi hỏi sự phán đoán chính xác dựa trên tình huống. Khi cơ thể không ở trạng thái tốt nhất, chẳng hạn như do thiếu ngủ hoặc say ngội, khả năng phán đoán sẽ bị suy giảm. Trong những trường hợp như vậy, không nên đốn gỗ. Chăm sóc sức khỏe cẩn thận sẽ dẫn đến lao động an toàn. Trong khi hợp TBM buổi sáng, các công nhân nên kiểm tra tình trạng sức khỏe lẫn nhau.

Ngoài ra, trước khi bắt đầu công việc, hãy thực hiện các bài tập khởi động để làm nóng cơ thể và ngăn ngừa chấn thương. Hãy uống nước thường xuyên.

##### 5. Tuân thủ các quy định pháp luật

Trong quá trình đốn hạ và xẻ gỗ cần tuân thủ các quy định của pháp luật về quy trình đốn gỗ, bao gồm cả việc phát tín hiệu, sơ tán và xử lý các cây treo.

Người ta nói rằng “Tai nạn lao động không xảy ra ngẫu nhiên mà chúng xảy ra một như là điều tất nhiên”. Việc dựa theo pháp luật, quản lý an toàn sức khỏe, để thực hiện phương pháp đốn gỗ một cách thích hợp, sẽ giúp ngăn ngừa tai nạn lao động.

## Các ví dụ tai nạn khi thực hiện việc đốn gỗ

### Ví dụ 1 về tai nạn

Mặc dù cây bị đốn (đường kính rễ: 40cm, dài: 20m) đổ theo hướng đã định nhưng cây tiếp xúc với hai cây Tần bì có đường kính 13cm ngang ngực cách khoảng 10m phía trước, cây tần bì không bị gãy, và lực bật lại khiến đầu vết cắt của cây bị đốn bật lên đập thẳng vào nạn nhân (Hình 10-2).

<Nguyên nhân>

1. Không đảm bảo đủ khoảng cách sơ tán.
2. Việc sơ tán bị chậm vì địa hình có độ dốc lớn.
3. Trên hướng cây bị đốn hạ theo kế hoạch có một cây đường kính nhỏ (Tần bì).

<Biện pháp khắc phục>

1. Tuyệt đối đảm bảo các tuyến đường sơ tán.
2. Khoảng cách sơ tán tối thiểu là 3m.
3. Khi chặt cây, những cây có thể gây nguy hiểm nếu tiếp xúc phải được xử lý trước tùy theo tình huống.

### Ví dụ 2 về tai nạn

Để tránh làm ảnh hưởng cây bách, công nhân quyết định hướng hướng đổ cây về phía dưới dốc và thả cây xuống. Một sợi dây thừng được buộc vào cây cần đốn cách mặt đất khoảng 5 mét, luồn qua một ròng rọc gắn vào thân cây đã bị đốn theo hướng đốn hạ, rồi gắn vào thiết bị kéo (móc kéo xe) đã gắn vào gốc thông ở một bên của ròng rọc.

Sau đó, công nhân A bắt đầu đốn cây, nạn nhân B dùng dụng cụ kéo gắn vào gốc cây để kéo cây cần đốn. Khi cây bị đốn bắt đầu nghiêng, công nhân A đang chặt cây đã lớn tiếng ra hiệu cho nạn nhân B sơ tán nhưng nạn nhân B bị cây bách gần đó che khuất nên không nhận thấy tín hiệu, và A đã chặt cây mà không xác nhận việc đã sơ tán hay chưa.

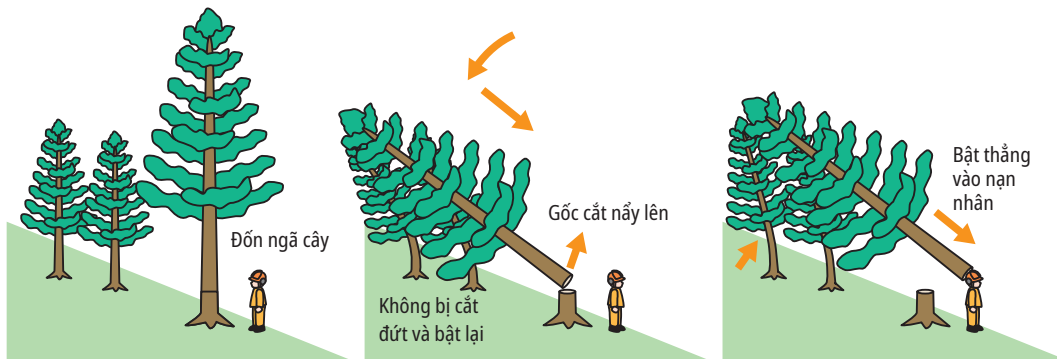
Do cây đổ đè lên nhiều cây đã bị chặt trước đó nên cú va chạm khiến cây bị đốn văng lên và một cây (đường kính ngang ngực khoảng 40cm) đã va vào nạn nhân B khiến nạn nhân B tử vong (Hình 10- 3).

<Nguyên nhân>

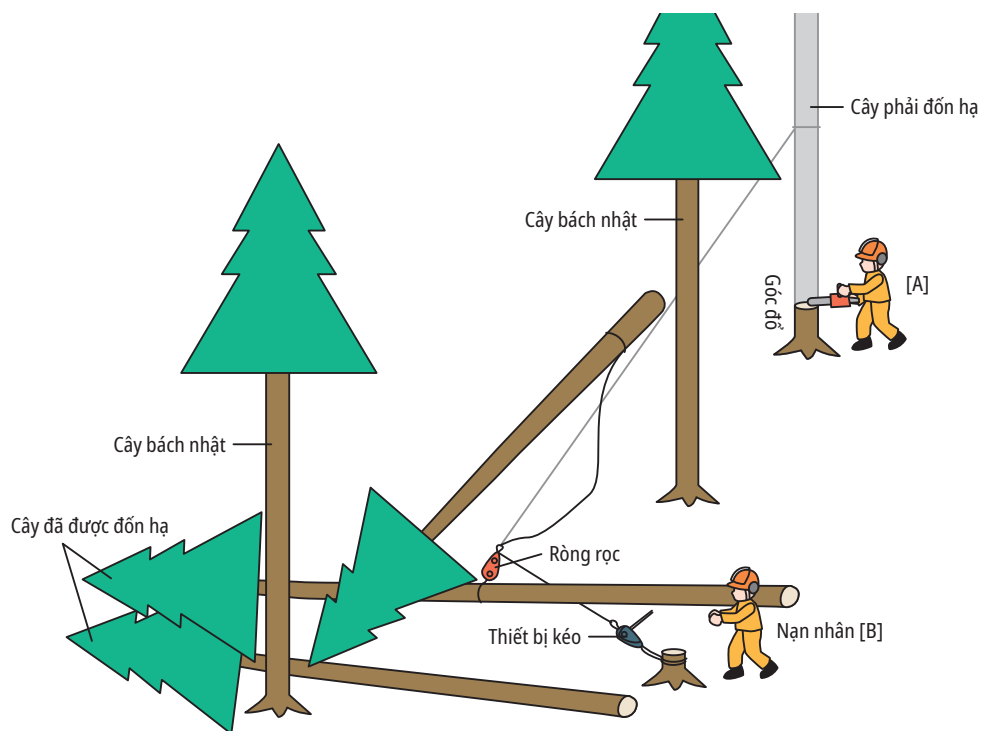
1. Tiến hành công việc bằng cách bố trí một thiết bị kéo gần khu vực có cây bị đốn nằm rải rác.
2. Địa điểm sơ tán an toàn không được chọn trước trong quá trình chặt cây.
3. Người đốn cây đã chặt cây mà không kiểm tra xem các công nhân khác đã sơ tán chưa.

<Biện pháp khắc phục>

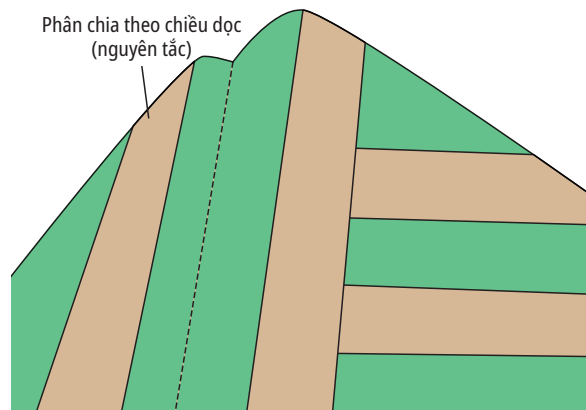
1. Hãy quán triệt việc thảo luận về các phương pháp chặt cây, khu vực sơ tán, ra tín hiệu, v.v. trước khi bắt đầu công việc.
2. Khi sử dụng thiết bị kéo, không lắp đặt thiết bị ở hướng đốn cây hoặc ở khu vực lân cận hoặc ở nơi có nguy cơ gặp nguy hiểm do các vật thể bay, rơi, trượt xuống v.v. do chấn động chặt cây.
3. Đảm bảo người xung quanh đã sơ tán đến nơi an toàn trước khi đốn cây.



Hình 10-2 Phần đầu vết cắt nảy lên và đâm thẳng vào nạn nhân.



Hình 10-3 Một cây đã đổ đổ vào một cây đã được đổ trước, và một trong những cây đó nảy lên và đâm thẳng vào nạn nhân



**Hình 10-4** Phân chia khu vực núi theo chiều dọc từ thung lũng đến sườn núi hướng theo tầm nhìn kém phía sống núi. Điều này là để tránh làm việc theo chiều dọc. Tránh phân chia khu vực núi theo các thung lũng hẹp hoặc các rặng núi có tầm nhìn kém.

## Khảo sát sơ bộ khu vực khai thác

Trong bất kỳ công việc lâm nghiệp nào, việc chuẩn bị trước khi bắt tay vào làm rất quan trọng. Đặc biệt trong quá trình đốn hạ và xẻ gỗ, việc tiến hành khảo sát (điều tra) trước để nắm rõ tình hình tổng thể như hiện trạng lâm phần (tuổi cây, loài cây...), địa hình, v.v. là cực kỳ quan trọng để làm việc an toàn.

Khi đó, cần phải xác nhận chi tiết công việc như đốn cây hàng loạt, tỉa thưa (tỉa thưa khai thác hoặc tỉa thưa chăm sóc), phương pháp chặt hạ phù hợp với công việc, và xác nhận cả phương pháp thu gom gỗ (Hình 10- 4).

Sau đó, dựa trên những kết quả khảo sát này, điều quan trọng là phải chuẩn bị cho công việc và nhóm công nhân tiến hành họp để lập kế hoạch làm việc.

1. Điều kiện địa hình (bao gồm cả bằng phẳng hay dốc (độ dốc, hướng dốc (hướng bắc, nam, v.v.), v.v.))
2. Điều kiện địa chất/thoát nước (bao gồm đất đá, đất bị sập, lượng đá cuội hoặc đá nổi và hệ thống thoát nước)
3. Tình trạng gần vật thể bị chôn vùi/đường dây trên không
4. Tình trạng cây là đối tượng chặt (bao gồm loài cây/tuổi cây bị chặt, đường kính ngang ngực/chiều cao cây, sự thay đổi về kích thước cây và mật độ cây)
5. Tình trạng dây leo/cành bám
6. Tình trạng cây chết/cây bị gió quật đổ
7. Tình trạng thảm thực vật dưới tán (bao gồm mật độ cây bụi và thảo mộc)
8. Lộ trình đi của xe cứu xe khẩn cấp.
9. Phạm vi có thể liên lạc qua điện thoại di động, v.v. hoặc vô tuyến

Nguồn: Bộ Y tế, Lao động và Phúc lợi "Hướng dẫn an toàn khi đốn gỗ bằng máy cưa xích" 31/1/2020

### Ví dụ về xây dựng/điền vào bản kế hoạch làm việc

Sau khi hoàn thành khảo sát sơ bộ về địa điểm làm việc, bước tiếp theo là lập kế hoạch làm việc. Một kế hoạch làm việc được lập ra để những người tham gia vào công việc, chẳng hạn như người điều hành doanh nghiệp, người quản lý khu lâm nghiệp và công nhân, có thể hiểu được công việc của nhau, có hiểu biết chung về cách làm việc an toàn.

Các công việc lâm trường trong lâm nghiệp bao gồm nhiều quy trình công việc khác nhau, từ đốn gỗ đến thu gom gỗ, xẻ gỗ và vận chuyển. Vì thế, cần phải lập một kế hoạch làm việc không chỉ bao gồm quy trình đốn gỗ mà còn bao gồm tất cả các quy trình để tất cả công nhân có thể hiểu được công việc của nhau.

Dưới đây là một số ví dụ về kế hoạch làm việc (Hình 10-5, Hình 10-6).

## Kế hoạch triển khai liên quan đến việc chặt hạ và xử gỗ bằng máy cưa xích

(Có thể được sử dụng để điều tra/ghi chép)

Điều tra/Ghi chép: Ngày tháng năm

Soạn thảo: Ngày tháng năm

Sửa đổi lần thứ: Ngày tháng năm

|                                                                                                            |                                                                                                                                 |                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |         |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------|
| Tên địa điểm làm việc (lâm trường/<br>cụm dân cư)/Địa điểm làm việc<br>(nhóm rừng, v.v.)/Tên nhóm làm việc |                                                                                                                                 | Tên tổ chức/doanh nghiệp                                                                                                                                                                                                                                                                         | Con dấu |
| Tên và thông tin liên lạc của người<br>chịu trách nhiệm công việc                                          |                                                                                                                                 | Tên chức vụ người<br>khảo sát và ghi chép                                                                                                                                                                                                                                                        |         |
| Thời gian làm việc                                                                                         |                                                                                                                                 | Tên chức vụ người lập kế hoạch                                                                                                                                                                                                                                                                   |         |
| Tổng quan khu vực làm việc                                                                                 | (1) Điều kiện địa hình                                                                                                          | (Độ dốc) Đất bằng phẳng / Đất dốc / Đất bậc thang<br>(Đối với đất dốc) Độ dốc lớn / Độ dốc trung bình / Độ dốc thoải (Độ dốc trung bình °)<br>(Hướng dốc) Ánh nắng tốt (hướng Nam, v.v.) / Khác (hướng Bắc, v.v.) (*Ghi chú: )                                                                   |         |
|                                                                                                            | (2) Điều kiện địa chất và<br>thoát nước                                                                                         | (Đất đá/Đất sụt lún) Lớn / Trung bình / Nhỏ (*Ghi chú: )<br>(Đá lăn/Đá nổi) Nhiều / Vừa / Nhỏ (*Ghi chú: )<br>(Thoát nước) Tốt / Trung bình / Kém (*Ghi chú: )                                                                                                                                   |         |
|                                                                                                            |                                                                                                                                 |                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |         |
|                                                                                                            |                                                                                                                                 |                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |         |
|                                                                                                            | (3) Tình trạng gần vật thể<br>bị chôn vùi/Đường<br>dây trên không                                                               | (Đồ vật bị chôn vùi) Không / Có ( ) (*Ghi chú: )<br>(Dây cáp treo) Không / Có ( ) (*Ghi chú: )                                                                                                                                                                                                   |         |
|                                                                                                            |                                                                                                                                 |                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |         |
|                                                                                                            | (4) Tình trạng cây bị chặt<br>hạ                                                                                                | (Loại cây) Gỗ tuyết tùng / Cây bách/Khác ( )<br>(Tuổi cây) Chủ yếu là cây ( ) năm tuổi<br>(Kích thước) Đường kính ngang ngực (khoảng cm) Chiều cao cây (khoảng m)<br>(Biến đổi kích thước) Lớn / Trung bình / Nhỏ (*Ghi chú: )<br>(Mật độ cây đại) Dày đặc / Trung bình / Thưa thớt (*Ghi chú: ) |         |
|                                                                                                            | (5) Tình trạng dây leo,<br>cành bám                                                                                             | (Dây leo) Không / Có (*Ghi chú: )<br>(Cành bám) Không / Có (*Ghi chú: )                                                                                                                                                                                                                          |         |
|                                                                                                            | (6) Tình trạng cây chết, v.v.                                                                                                   | (Cây bị chết khô) Không / Có (*Ghi chú: )<br>(Cây bị ngã đổ do gió bão) Không / Có (*Ghi chú: )                                                                                                                                                                                                  |         |
|                                                                                                            |                                                                                                                                 |                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |         |
| (7) Tình trạng thảm thực<br>vật dưới tán                                                                   | (Mật độ cây bụi) Dày đặc / Trung bình / Thưa thớt (*Ghi chú: )<br>(Mật độ cây cỏ) Dày đặc / Trung bình / Thưa thớt (*Ghi chú: ) |                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |         |
| Nội dung kế hoạch làm việc                                                                                 | (8) Phương pháp làm việc                                                                                                        | Sử dụng máy cưa xích / Sử dụng xe cắt gỗ / Khác ( )                                                                                                                                                                                                                                              |         |
|                                                                                                            | (9) Phương pháp chặt hạ                                                                                                         | Tỉa thưa (định tính, hàng) / Đốn cây hàng loạt / Tỉa chọn lọc/Chặt bỏ/Khác ( )                                                                                                                                                                                                                   |         |
|                                                                                                            | (10) Thứ tự chặt cây                                                                                                            | Từ sườn núi đến thung lũng / Từ thung lũng đến sườn núi / Khác ( )                                                                                                                                                                                                                               |         |
|                                                                                                            | (11) Cách xử lý cây treo                                                                                                        | Xe cắt gỗ gắn trên xe / Cắn chặt / Dây thừng / Khác ( )                                                                                                                                                                                                                                          |         |
|                                                                                                            | (12) Biển báo cài đặt địa điểm sơ tán                                                                                           | Dây băng đánh dấu/Khác ( )                                                                                                                                                                                                                                                                       |         |
|                                                                                                            | (13) Biển báo cấm vào                                                                                                           | Biển báo chỉ dẫn / Dây khoanh vùng/Cọc tiêu chóp nón/Khác ( )                                                                                                                                                                                                                                    |         |
|                                                                                                            | (14) Cách báo hiệu                                                                                                              | Còi/Bộ đàm / Cờ cầm tay / Khác ( )                                                                                                                                                                                                                                                               |         |
|                                                                                                            | (15) Các biện pháp phòng ngừa<br>ngã, trượt do cây bị chặt, v.v.                                                                | Cọc/Trụ đỡ / Cắm đi lại bên dưới / Khác ( )                                                                                                                                                                                                                                                      |         |
| (16) Các biện pháp an toàn<br>khác                                                                         |                                                                                                                                 |                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |         |

Hình 10-5 Ví dụ về kế hoạch làm việc 1

(Phụ lục 1)

| Bản vẽ sơ lược về vị trí làm việc và phương pháp làm việc                                                                                                                                                                                                                                                                                           |                                                                                 |                                                          |                            |                        |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------|----------------------------|------------------------|
| <p>*Có thể điền lộ trình di chuyển của xe khẩn cấp, phạm vi có thể liên lạc bằng điện thoại di động, v.v., hoặc giao tiếp không dây, v.v.<br/>                     Nếu đã tạo bản vẽ thể hiện vị trí thực hiện công việc (bản đồ dự án, bản đồ rừng, bản đồ địa chính, v.v.) và đính kèm vào biểu mẫu này, thì có thể bỏ qua việc điền tại đây.</p> |                                                                                 |                                                          |                            |                        |
| nhóm làm việc                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | Tên công nhân                                                                   | Có hoặc không sử dụng máy cưa xích                       | Hãng sản xuất máy cưa xích | Số lượng máy           |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |                                                                                 | Có / Không                                               |                            |                        |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |                                                                                 | Có / Không                                               |                            |                        |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |                                                                                 | Có / Không                                               |                            |                        |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |                                                                                 | Có / Không                                               |                            |                        |
| Xử lý tình huống khẩn cấp                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | (17) Lộ trình di chuyển của xe khẩn cấp, số điện thoại khẩn cấp                 | Nhóm Hayashi Nhóm Ko                                     |                            | Vĩ độ GPS:<br>Kinh độ: |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |                                                                                 | Sở cứu hỏa (Điện thoại: ), Bệnh viện (Điện thoại: )      |                            |                        |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |                                                                                 | Khu vực chờ xe khẩn cấp (Tên và vị trí đường rừng, v.v.) |                            |                        |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | (18) Phạm vi có thể liên lạc bằng điện thoại di động, v.v., truyền tin vô tuyến | Công ty (Văn phòng ○○) (Điện thoại: )                    |                            |                        |
| (19) Ghi chú                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | Tên và vị trí đường rừng                                                        |                                                          |                            |                        |

(\*1) Đối với mỗi ô, tùy theo hiện trạng thực tế của công trình có thể chọn nhiều mục bằng cách khoanh tròn.  
 (\*2) Khi điền thông tin, vui lòng điền nội dung phù hợp với tình hình thực tế của kế hoạch. Có thể chấp nhận thay đổi tên của các hạng mục và phần mô tả khi cần thiết. Ngoài ra, vui lòng tham khảo "Ví dụ về cách điền" và "Ghi chú về cách điền" ở mặt sau.

Hình 10-5 Ví dụ về kế hoạch làm việc 2

Nguồn: Bộ Y tế, Lao động và Phúc lợi “Hướng dẫn an toàn khi đốn gỗ bằng máy cưa xích” 31/1/2020

**Mẫu 4-1** Kế hoạch công việc với máy móc (ghi nhật ký, v.v.) (**Mẫu ghi chép**)  
**[Chặt cây/Gom cây/Thu gom gỗ/Xẻ gỗ/Vận chuyển gỗ ra ngoài]**

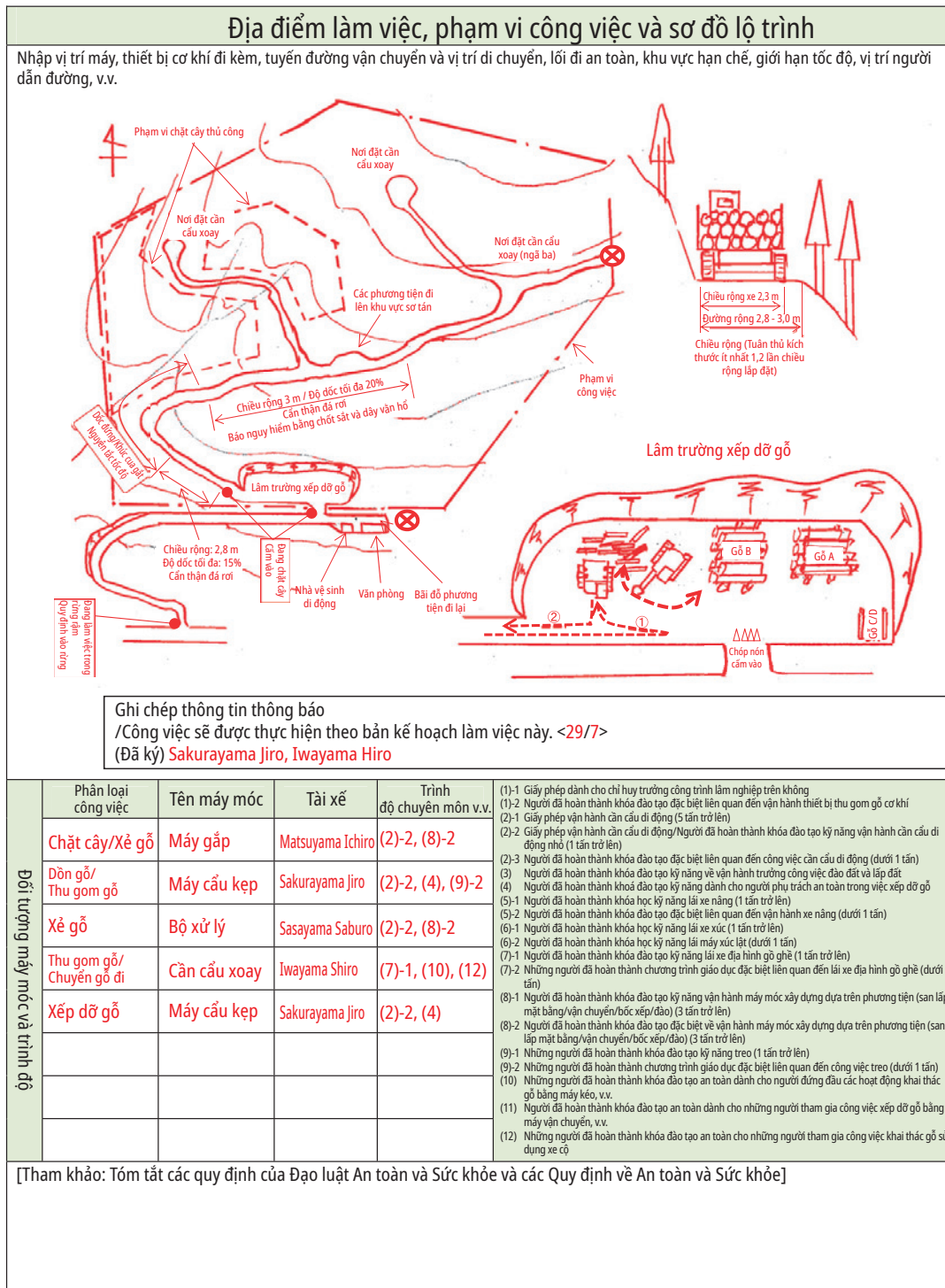
Ngày soạn thảo: 5 tháng 5 năm 2013

Sửa đổi lần thứ nhất: Ngày tháng năm

|                              |                                                                                                                     |
|------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Tên tổ chức/<br>doanh nghiệp | Hiệp hội phúc lợi và lâm nghiệp  |
| Người lập kế hoạch           | Trưởng bộ phận bảo trì rừng Morin Taro                                                                              |

|                                                             |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |                                                                                                                                                                     |  |                 |              |                          |                  |
|-------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|-----------------|--------------|--------------------------|------------------|
| Tên văn phòng (địa điểm/căn hộ)                             |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | Rừng thông Satoyama Danchi thuộc quyền sở hữu của ông Sugiyama Matsunosuke                                                                                          |  |                 |              |                          |                  |
| Nơi làm việc (nhóm rừng, v.v.)                              |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | Thị trấn ○○○, Thành phố ○○, Phố ○○, Nhóm 77 Hayashi - Nhóm rừng nhỏ                                                                                                 |  |                 |              |                          |                  |
| Tên người chịu trách nhiệm lâm trường                       |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | Trưởng phòng Bảo trì Rừng Morin Taro<br>Điện thoại: 030-666-000 Điện thoại di động: 0801-222-111                                                                    |  |                 |              |                          |                  |
| Thời gian làm việc                                          |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | Từ ngày 3 tháng 7 năm 2012 đến ngày 10 tháng 10 năm 2012                                                                                                            |  |                 |              |                          |                  |
| Phân loại                                                   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | Tên máy móc                                                                                                                                                         |  | Khả năng        | Số lượng máy | Người sở hữu             | Tài xế           |
| Máy móc sử dụng                                             | Chặt cây/Xẻ gỗ                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | Máy gập (Komatsu) Keto 500                                                                                                                                          |  | PC160 φ50       | 1            | Thuộc sở hữu của công ty | Matsuyama Ichiro |
|                                                             | Dồn gỗ/Thu gom gỗ                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | Máy cầu kẹp (Sumitomo) Iwafuji                                                                                                                                      |  | SH135 GS90LG    | 1            | Thuộc sở hữu của công ty | Sakurayama Jiro  |
|                                                             | Xẻ gỗ                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | Bộ xử lý (Iwafuji) CT500                                                                                                                                            |  | GP532           | 1            | Thuộc sở hữu của công ty | Sasayama Saburo  |
|                                                             | Thu gom gỗ/Chuyển gỗ đi                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | Cần cầu xoay (Morooka) ST600                                                                                                                                        |  | Loại 6t         | 1            | Thuộc sở hữu của công ty | Iwayama Shiro    |
|                                                             | Xếp dỡ gỗ                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | Máy cầu kẹp (hỗ trợ/kết hợp thu gom gỗ)                                                                                                                             |  | SH135 GS90LG    | 1            | Thuộc sở hữu của công ty | Sakurayama Jiro  |
|                                                             |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |                                                                                                                                                                     |  |                 |              |                          |                  |
|                                                             |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |                                                                                                                                                                     |  |                 |              |                          |                  |
|                                                             |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |                                                                                                                                                                     |  |                 |              |                          |                  |
| Nội dung kế hoạch                                           | Bầu cử/Đề cử                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | Tên người chịu trách nhiệm công việc                                                                                                                                |  | Sakurayama Jiro |              |                          |                  |
|                                                             |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | Tên người hướng dẫn                                                                                                                                                 |  | Yamakawa Saburo |              |                          |                  |
|                                                             | Cách ra hiệu                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | Tay/Còi/Cờ/Không dây/Khác ( )                                                                                                                                       |  |                 |              |                          |                  |
|                                                             | Biện pháp cấm vào khu vực nguy hiểm                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | Người giám sát/rào chắn/dây thừng/chóp nón/thiết bị báo động                                                                                                        |  |                 |              |                          |                  |
|                                                             | Địa hình                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | Đất bằng phẳng/ngiêng (10°)/đất bậc thang/bề mặt làm việc (rộng/hẹp)                                                                                                |  |                 |              |                          |                  |
|                                                             | Địa chất                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | Đá cứng/đá mềm/sỏi/đá cuội/bùn/đất sét/than bùn                                                                                                                     |  |                 |              |                          |                  |
|                                                             | Gần các vật thể bị chôn vùi/đường dây trên không và các phương pháp bảo vệ                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | Vật thể bị chôn vùi (Có m/Không) / Đường dây trên không (Có cách xa m / Không)<br>Các phương pháp bảo vệ ( )                                                        |  |                 |              |                          |                  |
|                                                             | Máy lật khu vực nguy hiểm và biện pháp phòng ngừa lật máy                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | (Có/ Không) dăng dây vẫn hồ tại các điểm nguy hiểm phía thung lũng đường công<br>Biện pháp phòng ngừa ( trình, tường đất (0,5 m) phía thung lũng đường công trình ) |  |                 |              |                          |                  |
|                                                             | Hệ thống công việc (ghi chép ngắn gọn)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | Chặt cây bằng máy gập → Thu gom toàn bộ gỗ bằng máy cầu kẹp (tời) → Xử lý xẻ gỗ → Thu gom gỗ bằng cần cầu xoay → Xếp dỡ gỗ bằng cần cầu kẹp                         |  |                 |              |                          |                  |
| Biện pháp an toàn (nội dung các biện pháp dự báo nguy hiểm) | 1. Hợp khi bắt đầu công việc tại lâm trường<br>(1) Hàng sáng, một cuộc họp ngắn với nhóm làm việc. (Xác nhận vai trò/nơi làm việc, giờ làm việc và hệ thống liên lạc)<br>(2) Tại cuộc họp dự đoán các mối nguy hiểm và xác nhận các điểm cần chú ý trong ngày.<br>2. Hợp cuối giờ làm việc<br>(1) Một cuộc họp ngắn với tất cả công nhân trong ngày hôm đó. (Xác nhận tình trạng công việc, kế hoạch làm việc ngày mai, chia sẻ công việc nguy hiểm, khu vực nguy hiểm) |                                                                                                                                                                     |  |                 |              |                          |                  |

Hình 10-6 Ví dụ về kế hoạch làm việc với máy móc 1



Hình 10-6 Ví dụ về kế hoạch làm việc với máy móc 2

Nguồn: Bộ Y tế, Lao động và Phúc lợi “Dự án thúc đẩy các biện pháp ngăn ngừa tai nạn lao động cho người lao động mới trong ngành lâm nghiệp Hỗ trợ xây dựng kế hoạch công việc cần thiết để làm việc an toàn”

## Hợp trước khi làm việc

### Sự cần thiết và mục đích của cuộc họp

Việc lập nhóm và làm việc với người khác là một phần quan trọng liên quan trực tiếp đến an toàn tính mạng. Lý do chính không làm việc một mình là để có ai đó giúp đỡ tức thời trong trường hợp khẩn cấp, nhưng đó không phải là lý do duy nhất. Nếu có công nhân khác làm cùng hỗ trợ vận hành dây kéo, di chuyển khúc gỗ, lấy dụng cụ, phát hiện các mối nguy hiểm, v.v. nhờ đó có thể tiến hành công việc hiệu quả hơn.

Làm việc với người khác có nghĩa là làm việc cùng nhau để đạt được mục tiêu chung. Trước khi bắt đầu công việc, tất cả những người liên quan tại lâm trường phải tiến hành cuộc họp. Không chỉ khi địa điểm làm việc thay đổi mà trước khi bắt đầu công việc hàng ngày, người phụ trách công việc nên kiểm tra kỹ lưỡng các quy trình làm việc, bố trí công nhân, các biện pháp phòng ngừa cần thực hiện trong quá trình làm việc, ra hiệu làm việc, v.v.

Hơn nữa, nếu cần họp trong khi làm việc, tiếp cận người đang làm việc, hãy đảm bảo đưa ra tín hiệu đã quy định trước, chẳng hạn như dùng còi và xác nhận phản hồi của đối phương trước khi tiếp cận.

Ví dụ về các điểm nêu ra trong cuộc họp như sau.

#### (1) Xác nhận quy trình làm việc/bố trí công nhân/ những vị trí cần chú ý

Việc mỗi công nhân phải hiểu các quy trình, nắm được động thái di chuyển của những công nhân khác là điều không thể thiếu trong công tác an toàn lao động. Trong ngành lâm nghiệp, phải làm việc theo nhóm gồm nhiều người. Thông tin sẽ được truyền đạt tới những công nhân trong nhóm và công việc sẽ được tiến hành dựa trên sự hiểu biết chung. Đối với các khu vực nguy hiểm cần đặc biệt chú ý, quán triệt tất cả mọi người đều kiểm tra kỹ lưỡng.

#### (2) Cấm làm việc theo chiều dọc ở cùng một độ dốc

Làm việc theo chiều dọc ở cùng một độ dốc là cực kỳ nguy hiểm. Ngay cả khi không làm việc cùng lúc, việc đi vào khu vực phía dưới nơi đang làm việc có thể gây ra tai nạn. Điều quan trọng là phải lưu ý đến công việc các công nhân khác đang làm và nơi họ đang làm việc.

#### (3) Cấm làm việc gần nhau

Luôn giữ khoảng cách an toàn giữa công nhân và tổ công tác (gấp 2,5 lần chiều cao của cây). Ngoài ra, cùng một đội không được đồn trên 2 cây gỗ cùng một lúc. Công nhân kiểm tra mối quan hệ vị trí và công việc của nhau, đảm bảo làm việc an toàn.

#### (4) Làm việc ở những dòng suối hẹp (thung lũng) rất nguy hiểm

Trên các khu vực dốc, ngay cả khi hướng đồn cây không hướng về phía thung lũng, cây bị đồn có thể đổ về phía thung lũng khi cắt dây leo, v.v. Lúc này những người làm việc ở phía đối diện thung lũng khó có thể được xác nhận nên rất nguy hiểm.

#### (5) Không tiếp cận công nhân một cách bất cẩn trong quá trình làm việc

Nếu cần tiếp cận ai đó khi đang sử dụng máy cưa xích, hãy nhớ ra hiệu đã quyết định trước đó và đợi cho đến khi đối phương nhận ra trước khi tiếp cận. Nếu công nhân quay lại đột ngột, có nguy cơ bị lưỡi cưa xích đâm vào, hoặc

công nhân có thể mắc sai sót do bị sốc và gây thương tích nên hãy hết sức cẩn thận.

(6) Đề phòng té ngã/rơi từ trên cao/trượt dốc

Ở vùng núi, vấp ngã ở những nơi không ngờ tới có thể dẫn đến tai nạn nghiêm trọng. Đặc biệt khi làm việc trên sườn dốc phải hết sức cẩn thận để tránh bị té ngã/rơi từ trên cao/trượt dốc.

## Cắt bỏ cành

### Cắt bỏ cành

#### Những điểm chính của công việc cắt bỏ cành

Khi cắt bỏ những cành của cây được đốn rồi phải chặt bỏ hết những cành có thể sử dụng làm gỗ. Tỷ lệ thời gian công việc cắt bỏ cành chiếm một khoảng thời gian đáng kể trong toàn bộ quá trình đốn hạ và xẻ gỗ. Có rất nhiều tai nạn lao động do công việc này gây ra nên khi làm việc phải hết sức cẩn thận.

Một điều cần lưu ý khi cắt bỏ cành bằng máy cưa xích là khi cắt những phần nhỏ như cành cây bằng xích cưa, thanh cưa có thể vung vẩy hoặc bật lại. Khi cắt bỏ cành bằng máy cưa xích, phải hết sức cẩn thận.

Những điểm chính để cắt bỏ cành như sau.

(1) Kiểm tra cẩn thận khu vực xung quanh cắt bỏ cành, xác nhận cành ổn định, nền đất chắc chắn rồi bắt đầu công việc.

Khi cắt tỉa cành ở cây cần đốn, dưới nền đất có các chướng ngại vật như cành cây, tre, bụi rậm, và vì sẽ phải đi trên nền dốc nên hãy kiểm tra cẩn thận khu vực xung quanh cây đốn cần cắt bỏ cành. Để ngăn ngừa các tai nạn như gỗ rơi trong quá trình cắt bỏ cành, điều quan trọng là phải xác nhận rằng cành ổn định, nền đất vững chắc trước khi bắt đầu công việc.

(2) Không tiến hành cắt bỏ nhánh những cây có nguy cơ nguy hiểm

Việc leo lên khúc gỗ để cắt bỏ cành tiềm ẩn nhiều rủi ro do có nguy cơ tai nạn nếu bị ngã, rơi. Ngoài ra khi làm việc trên những khúc gỗ có đường kính nhỏ có thể gây khó giữ thăng bằng, nơi để chân hẹp dẫn đến nhiều nguy hiểm. Vì vậy tuyệt đối không làm việc trong những điều kiện như vậy.

(3) Theo nguyên tắc chung, việc cắt bỏ cành phải được thực hiện ở sườn núi, bắt đầu từ đầu vết cắt tiến về phía ngọn cây và cắt dọc theo bề mặt gỗ.

Theo nguyên tắc chung, công nhân phải ở vị trí trên sườn núi, và cắt cành từ hướng sườn núi nơi đầu vết cắt của cây bị đốn tiến về phía ngọn cây. Cắt bỏ cành cho đều dọc theo bề mặt của cây, cẩn thận không để lưỡi cưa kẹt vào gỗ.

(4) Đối với cành dài, không cắt một lần, trước tiên cắt một lần cách thân cây ít nhất 30cm để giảm trọng lượng, sau đó cắt ở phần gốc để tránh cành bị nứt hoặc bật ngược.

Cành dài thường có gốc to và nặng, điều này có thể khiến thanh cưa máy bị kẹt. Sau khi đã cắt bỏ phần ngọn để giảm trọng lượng, hãy quay lại cắt phần gốc.

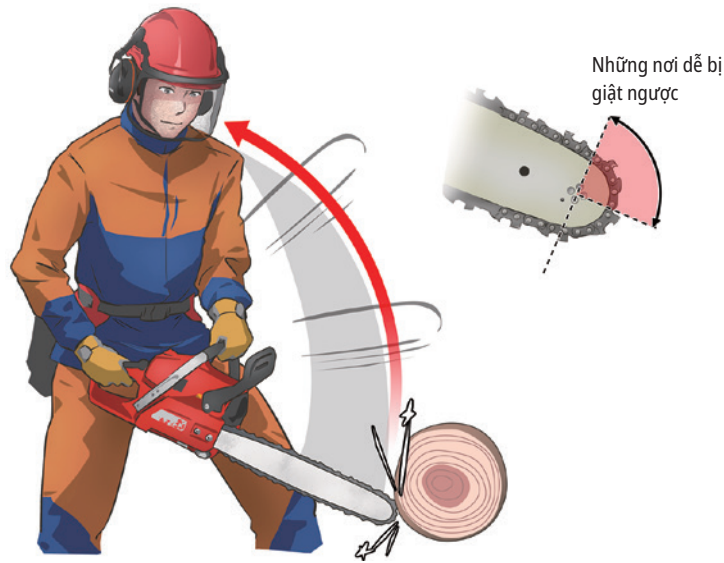
(5) Tránh cắt cành bằng đầu thanh dẫn hướng vì có thể gây giật ngược.

Ngoài ra, khi thao tác cắt bỏ cành, có xu hướng sử dụng đầu thanh cưa xích nên phải cẩn thận để không xảy ra hiện tượng giật ngược (Hình 10-7).

(6) Trong khi cắt cành, không để đầu thanh dẫn hướng tiếp xúc với cây hoặc cành khác.

(7) Khi cắt tỉa các cành chống đỡ, phải vừa xác nhận độ ổn định của cây đã đốn vừa cắt cành

Việc cắt bỏ các cành đỡ cây bị đốn (cành chống) tiếp xúc với mặt đất, chỉ tiến hành sau khi đã cắt bỏ những cành



Hình 10-7 Sử dụng phần gốc của thanh dẫn hướng, cẩn thận với hiện tượng giật ngược

khác và chỉ khi lật được gỗ, sau khi lật gỗ từ trên dốc và kiểm tra độ ổn định của gỗ rồi mới tiến hành cắt (Hình 10-8). Nếu trường hợp không lật được gỗ thì sau khi thu gom gỗ sẽ chặt bỏ cành. Ngoài ra, về việc xử lý các cành khó cắt kể cả không phải cành chống thì cũng xử lý theo cách tương tự là điều rất quan trọng.

(8) Đối với những cành bị cây gỗ đè tác động và bị cong như hình vòng cung, hãy cắt một rãnh để làm yếu lực đàn hồi trước khi cắt phần gốc.

Cành và bụi cây bị cây đã được đốn đè và bị cong hình vòng cung có thể bật ngược trở lại nếu bất cẩn. Vì vậy hãy giảm lực đàn hồi trước khi cắt (Hình 10-9).

(9) Nguyên tắc là 2 người trở lên không đồng thời cắt bỏ cùng 1 cành.

Sẽ rất nguy hiểm khi có nhiều công nhân cắt bỏ các cành trên cùng một cây vì khi quá trình cắt bỏ cành diễn ra, độ ổn định của cây sẽ giảm sút và các công việc có khả năng tiến sát gần nhau.

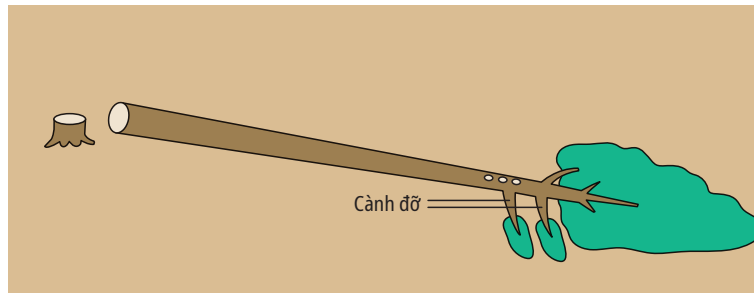
### Ví dụ về tai nạn liên quan đến công việc cắt bỏ cành

Phần này sẽ giới thiệu các ví dụ về tai nạn trong công việc cắt bỏ cành.

**Trong khi đang cắt bỏ cành từ cây đã được đốn, nạn nhân đã tự cắt vào đùi mình bằng máy cưa xích.**

<Bối cảnh phát sinh>

Trong khi chặt cũng như thu gom/vận chuyển gỗ trong rừng tuyết tùng/cây bách, một công nhân đang cắt bỏ cành từ những cây bị đốn đã cắt vào đùi trái của mình bằng máy cưa xích. Khu vực gần nơi xảy ra tai nạn khá dốc, nhiều



Hình 10-8: Kiểm tra độ ổn định của cây trước khi cắt cành chống đỡ



Hình 10-9 Sẽ rất nguy hiểm nếu phần gốc của cành cây bị cắt nảy lên va vào người

cây đã được đốn xếp chồng lên nhau. Khi đang cắt bỏ cành hoặc định di dời cành, có vẻ như nạn nhân đã bị trơn trượt hoặc vướng vào bụi cây.

<Biện pháp khắc phục>

1. Quán triệt mặc đồ bảo hộ (quần bảo hộ) để phòng tránh việc cắt vào chân.
2. Trước khi cắt bỏ cành ở những khu vực có cây chất đống, phải xác nhận rằng gỗ ổn định chắc chắn, có chỗ đứng vững chắc.
3. Việc cắt bỏ cành ở vùng dốc, theo nguyên tắc là đứng trên sườn núi để thực hiện công việc.
4. Không đứng trên khúc gỗ và thực hiện công việc cắt bỏ cành vì có khả năng gây té/ngã.
5. Đối với những “cành dễ dộng lại” có nguy cơ nảy ngược lại, hãy dùng cưa đánh dấu trước khi cắt.
6. Kiểm tra xung quanh có chướng ngại vật nào không ví dụ như bụi cây có thể khiến chân bị vướng.
7. Kéo phanh xích khi mang theo máy cưa xích và di chuyển.

## Xẻ khúc

### Phân loại giá trị gỗ

Gỗ (gỗ khúc) được cắt thành những độ dài mong muốn từ một cây được đốn rồi được gọi là “khúc”, và từ gốc, chúng được gọi là khúc thứ nhất, khúc thứ hai, v.v. Quá trình chặt tách khúc gỗ như thế này được gọi là “xẻ khúc”.

Quá trình xẻ khúc này là một quá trình tạo ra “sản phẩm”, và là một công việc rất quan trọng vì giá trị có thể tăng hoặc giảm tùy theo cách cắt. Với lý do đó, phải nói rằng kỹ thuật “khai thác gỗ” quyết định cách xẻ khúc là một kỹ năng quan trọng để tăng giá trị thương mại và lợi nhuận cho sản phẩm.

Để nêu ví dụ về phương cách khai thác gỗ, xin giới thiệu Bảng kích thước xẻ gỗ của Văn phòng Lâm nghiệp Shizuoka (Bảng 10-1). Mỗi vùng có những đặc điểm riêng trong cách khai thác và sử dụng gỗ.

### Xác nhận độ ổn định của gỗ

Công việc xẻ khúc rất nguy hiểm và có tỷ lệ tai nạn cao nên cần phải hết sức chú ý đến an toàn.

Khi xẻ khúc, tuyệt đối phải tránh những tư thế làm việc quá sức. Ví dụ, việc đứng ở chỗ trống để xẻ khúc từ cây vắt qua chỗ trống đó, trong khi cầm máy cưa xích ở tư thế phía trên vai là vô cùng nguy hiểm. Trong trường hợp như vậy, không nên cố gắng xẻ khúc, mà trước tiên chỉ cắt phần có thể đốn được ở tư thế bình thường và để lại phần cây vắt qua hoặc xẻ cho đến khi có thể xẻ được phần đó trong tư thế bình thường bằng các biện pháp tùy theo tình hình tại lâm trường, chẳng hạn như di chuyển rồi xẻ khúc.

Sau đây là những điểm cần lưu ý.

- Công việc được thực hiện sau khi ổn định gỗ bằng cách sử dụng nêm, tà vẹt, cọc, giá đỡ, v.v., tùy thuộc vào tình trạng của gỗ và địa hình.
- Việc cắt gỗ phải thực hiện ở phía trên của sườn dốc, và không đặt chân dưới gỗ hoặc lưỡi cưa.
- Đối với gỗ xẻ khúc trên sườn dốc, hãy kéo gỗ đến nơi ổn định hoặc cố định bằng cách buộc chặt bằng dây thừng, cục chèn, v.v.
- Nguyên tắc là hai hoặc nhiều người không được đồng thời đốn khúc trên cùng 1 cây.

### Cách tách gỗ - Cơ bản về xẻ khúc

Tầm quan trọng của “xẻ khúc” tức là việc chặt cây đã được đốn thành những chiều dài mong muốn, như được mô tả ở trên (“Phân loại giá trị gỗ”). Khi xẻ khúc cần phải đốn khúc gỗ theo góc vuông, nhưng ngay cả khi dùng máy cưa xích và xẻ khúc bằng trục giác thì cũng khó có thể cắt khúc gỗ theo góc vuông.

Bí quyết để xẻ khúc theo góc vuông là sử dụng cấu tạo của máy cưa xích. Khi thân máy cưa đã được đặt trên khúc gỗ, khúc gỗ và thanh dẫn hướng gần như vuông góc. Đặc điểm cấu trúc này được sử dụng để xẻ khúc.

1. Đầu tiên, đặt phần dưới của thân máy cưa lên khúc gỗ.
2. Tiếp theo, căn chỉnh thanh dẫn hướng sao cho vuông góc với khúc gỗ (nếu máy cưa có vạch dấu (dấu súng) chỉ hướng vuông góc với thanh dẫn hướng thì nhìn thẳng phía trên và căn chỉnh thước dấu và khúc gỗ, căn chỉnh sao cho song song).
3. Không để máy cưa lệch khỏi khúc gỗ, kéo xích cưa về phía người cho đến khi nó tiếp xúc với khúc gỗ, sau đó xoay xích cưa để cắt.

Về cách tách gỗ khi chịu lực nén và lực kéo được giải thích trong sách này ở chương “№11 Công việc xẻ gỗ an toàn”.

Bảng 10-1 Bảng kích thước xẻ gỗ (ví dụ)

| Loại gỗ            | Loài cây       | Kích thước tuyển gỗ |                   | Tóm tắt                     |
|--------------------|----------------|---------------------|-------------------|-----------------------------|
|                    |                | Chiều dài m         | Đường kính cm     |                             |
| Gỗ bình thường     | Cây tuyết tùng | 6,0                 | 14 - 22           | Gỗ phù hợp để làm trụ xuyên |
|                    |                | ◎4.0                | Trên 14           | Gỗ thẳng                    |
|                    |                | 4,0                 | 18 - 50 (gốc cắt) | Dùng làm gỗ ép              |
|                    |                | ◎3.0                | 14 - 22           | Gỗ phù hợp làm trụ          |
|                    |                | 2,0                 | Trên 20           | Gỗ thẳng                    |
|                    |                |                     | 18 - 50 (gốc cắt) | Dùng làm gỗ ép              |
|                    | Cây bách nhật  | 6,0                 | 14 - 22           | Gỗ phù hợp để làm trụ xuyên |
|                    |                | ◎4.0                | Trên 14           | Gỗ thẳng                    |
|                    |                | 4,0                 | 16 - 50 (gốc cắt) | Dùng làm gỗ ép              |
|                    |                | ◎3.0                | 14 - 22           | Gỗ phù hợp làm trụ          |
|                    |                | 2,0                 | Trên 20           | Gỗ thẳng                    |
|                    |                |                     | 16 - 50 (gốc cắt) | Dùng làm gỗ ép              |
|                    | Họ thông       | 4,0                 | Trên 60           | Mắt nhỏ/Gỗ thẳng            |
| Gỗ chất lượng thấp | N              | 4,0                 | Trên 3            |                             |
|                    |                | 2,0                 | Trên 3            |                             |

Chính sách tuyển gỗ

- Về nguyên tắc, bề mặt cắt nên được cắt thẳng, còn đối với gỗ dùng làm gỗ ép thì nên cắt bỏ phần rễ.
- Đảm bảo rằng không có mắt gỗ nào ngoài gỗ chất lượng thấp bị bỏ sót và đường kính của mắt gỗ phải từ 50 mm trở xuống.
- Những vết nứt đốn cây, vết nứt đốn khúc có kích thước lớn hơn 1/3 đường kính của cây khó được chấp nhận trên thị trường nên loại bỏ hoặc phân loại thành gỗ kém chất lượng.
- Gỗ tuyết tùng có lõi đen dễ nhận thấy nên được sử dụng làm gỗ ép hoặc gỗ chất lượng thấp.
- Vì mục nát và vết bầm khó được chấp nhận trên thị trường nên phân loại thành gỗ chất lượng thấp.
- Thêm 10 cm chiều dài bổ sung vào tổng chiều dài.
- Đối với khúc gỗ đầu tiên, hãy tuyển gỗ tiêu chuẩn được đánh dấu bằng ◎ ở đáy. Tuy nhiên, nếu có các khuyết điểm như uốn cong hoặc mục nát trong phạm vi 1 m tính từ mặt đất và không thể tuyển gỗ tiêu chuẩn thì loại bỏ các lỗi đó và tiếp tục tuyển gỗ chuẩn.
- Gỗ làm cột được tuyển tương tự như trên nhưng không giới hạn ở khúc thứ nhất nếu là loại gỗ thẳng hoặc đạt cấp đường kính cột.
- Khi khai thác các loại gỗ tán rộng hữu ích như cây du và các loại gỗ chất lượng cao, hãy làm theo hướng dẫn của người giám sát.
- Việc tuyển chọn có thể thay đổi tùy theo nhu cầu và xu hướng thị trường.
- Để tránh tình trạng suy giảm chất lượng và mang lại lợi nhuận cho doanh thu, gỗ phải sẵn sàng để xuất hàng trong vòng ba tháng sau khi chặt hạ.
- Nếu việc này khó thực hiện, hãy tham khảo ý kiến của người giám sát bất cứ lúc nào.

Nguồn: Trang web của Cục quản lý rừng Kanto “Sở quản lý rừng Shizuoka”

### Ví dụ về tai nạn khi xẻ khúc.

#### Một khúc gỗ đã được xẻ rơi ra, người bị mắc kẹt và tử vong.

##### <Bối cảnh phát sinh>

Sau khi đốn cây trên sườn dốc có độ dốc khoảng 25 độ, đã tiến hành cắt bỏ cành rồi xẻ khúc. Một số cây được xẻ khúc đang chất chồng lên nhau dọc theo con dốc.

Nạn nhân định xẻ khúc gỗ đầu tiên (đường kính ngang ngực 45cm, dài khoảng 16m) từ cây gỗ nằm trên đống cây đã đốn chồng lên nhau nhưng chưa xẻ xong và khúc gỗ vẫn chưa rời ra nhưng lại tiếp tục đốn khúc thứ hai cách điểm trước 4.2m về phía dưới.

Khúc thứ 2 do quá nặng nên khi rơi xuống đột ngột, kéo theo khúc thứ nhất cũng rơi ra và trượt xuống.

Khúc đầu tiên va vào nạn nhân, người này bị kẹt giữa khúc gỗ đầu tiên và các khúc gỗ đã xẻ dưới chân dốc rồi tử vong.

##### <Nguyên nhân>

1. Cây đã đốn nằm chồng lên nhau và trong tình trạng không ổn định.
2. Mặc dù công việc làm trên sườn dốc nhưng cây đã đốn vẫn được để dọc theo sườn dốc trong quá trình xẻ khúc.  
Không có biện pháp nào để ngăn chặn cây rơi xuống, chẳng hạn như dùng dây thừng buộc, v.v.
3. Khúc gỗ thứ nhất chưa được cắt rời hoàn toàn đã tiến hành xẻ khúc thứ hai.

##### <Biện pháp khắc phục>

1. Không thực hiện công việc xẻ gỗ khi cây đã được đốn hạ đang chồng lên nhau.
2. Khi thực hiện công việc xẻ gỗ, hãy cho cây đã đốn hạ đổ theo hướng vuông góc với sườn dốc và thực hiện các biện pháp như đóng cọc giữ để xẻ gỗ. Nếu khó thực hiện các biện pháp trên do điều kiện nơi làm việc, hãy thực hiện các biện pháp ngăn ngừa rơi, chẳng hạn như buộc bằng dây cáp trước khi tiến hành công việc.
3. Mỗi lần xẻ khúc đều thực hiện biện pháp đó.

## Đốn hạ /xẻ gỗ/thu gom gỗ bằng máy cưa xích

No. **11**

# Công tác xẻ gỗ an toàn

### Mục đích của bài giảng

Thực tập sinh sẽ học cách xác nhận an toàn trước khi làm việc, dự đoán chuyển động của gỗ và làm việc an toàn, từ đó tạo ra gỗ chất lượng cao đồng thời nâng cao hiệu quả công việc.

### Từ khóa

Máy cưa xích, đốn gỗ, xẻ gỗ, thu gom gỗ, sản xuất vật liệu, quần áo lao động, thiết bị bảo hộ, cắt cành, xẻ khúc, các yếu tố rủi ro, thanh dẫn hướng, phương pháp cưa cành 6 điểm

### Những điểm cần lưu ý về an toàn

<Xác nhận an toàn trước khi làm việc, quán triệt vấn đề đảm bảo an toàn lao động và né tránh nguy hiểm>

<Khi bắt đầu thực tập, hãy thảo luận kỹ lưỡng về quy trình làm việc, bố trí thực tập sinh, phương thức liên lạc như tín hiệu và các vấn đề cần thiết khác cho công việc (xem bên dưới)>

- Cấm làm việc trên dưới
- Cấm làm việc gần nhau
- Cải thiện môi trường làm việc
- Di chuyển an toàn tại khu vực làm việc (cẩn thận bước chân, chú ý khi mang theo máy cưa xích)

<Khi tiến hành thực tập thực tế, hãy lưu ý những điều sau>

- Không đến gần các khu vực nguy hiểm như đá rơi
- Tùy thuộc vào thời tiết, hãy cẩn thận với sét đánh, say nắng, v.v. và có biện pháp phòng ngừa (xử lý)
- Sự tồn tại của các loài động thực vật nguy hiểm như gấu, ong, rắn, bọ ve, các loài cây sơn gập ở khu vực làm việc và cách phòng ngừa (cách xử lý chúng)
- Khi thực tập cắt cành, việc nhiều người cùng làm việc trên cùng một cây sẽ rất nguy hiểm nên phải thực hiện lần lượt từng người một

---

## Xác nhận an toàn trước khi làm việc (xác nhận trước khi thực tập)

---

- Kiểm tra quần áo làm việc và thiết bị bảo hộ (ngăn ngừa chấn thương do rung chấn) (mũ bảo hiểm, còi, mặt nạ phòng chống tai nạn (tấm che mặt), nút bịt tai (bịt tai chống ồn), găng tay chống rung, quần áo bảo hộ máy cưa xích (quần bảo hộ), giày bảo hộ, v.v.)
- Chuẩn bị/kiểm tra dụng cụ
- Các hạng mục kiểm tra an toàn
- Lặp lại các động tác cơ bản, v.v.

\*Đảm bảo kiểm tra an toàn trước khi bắt đầu công việc, nếu có bất kỳ thiếu sót nào không tiến hành thực tập.

\*Xác nhận nội dung kế hoạch làm việc do trưởng nhóm, v.v. công tác chuẩn bị, và giải thích quy trình chia sẻ thông tin với tất cả các thành viên trong nhóm.

\*Danh sách các thiết bị an toàn xem bảng ở cuối sách này.

## Thực tế công việc cắt cành

### Những lưu ý khi cắt cành

Các điểm cần chú ý cắt cành gỗ đã được giới thiệu trong sách này tại chương “No. 10: Cách tiến hành sản xuất vật liệu bằng máy cưa xích” (Bảng 11-1, Tóm tắt các điểm chú ý).

Phần này sẽ nhắc lại phần khái lược.

### Xác nhận độ ổn định của gỗ

Trong quá trình cắt cành, việc kiểm tra độ ổn định của gỗ là vấn đề vô cùng quan trọng. Ví dụ: hãy tưởng tượng cây đổ nằm nghiêng trên dốc. Đây là tình trạng cây không ổn định và có thể bị lăn xuống bất cứ lúc nào. Việc cây vẫn ở trên sườn dốc chỉ đơn giản là do những cành cây to ở phía dưới chống đỡ, và cũng chỉ dừng lại ở việc chống đỡ tạm thời.

Khi chặt theo hướng này, nếu sau khi đốn cây vẫn còn dính vào gốc thì không cần chặt lia ngay mà phải có biện pháp để gỗ ổn định trước khi chặt. Sau khi đốn cây xuống nếu ngay lập tức cắt lia cây khỏi gốc đồng nghĩa với việc đang vứt bỏ thứ gì đó đảm bảo sự ổn định cho cây gỗ. Tuy nhiên, nếu chỉ dính một phần nhỏ của cành sau khi đã đổ xuống thì có nguy cơ cành đó có thể bị rời ra và rơi trong quá trình cắt tỉa nên cần cắt bỏ trước và xử lý tương tự như sau.

Nếu cây dây leo bị đứt trong quá trình đốn hạ, do không còn cách nào khác, nên nếu cảm thấy cây dễ bị lăn xuống, hãy di chuyển cây đến một vị trí ổn định và có biện pháp để đảm bảo tình trạng ổn định. Ngoài ra, nếu việc này khó khăn thì buộc cây vào gốc cây phía trên bằng dây thừng hoặc dây thép cũng là một cách để tăng độ an toàn.

Khi cắt cành ở tình trạng này, không cắt lần lượt các cành dễ nhìn thấy từ gốc, và những cành đang góp phần tạo nên sự ổn định cho gỗ (thường là những cành phía dưới) nên cắt sau cùng.

### Các kỹ thuật cơ bản để cắt cành

Phần này sẽ giới thiệu cách sử dụng cơ thể và cách sử dụng máy cưa xích để cắt cành một cách nhanh chóng, an toàn mà không cần dùng sức quá nhiều.

### Tư thế làm việc

Khi cắt cành, không cần phải cúi xuống làm việc, độ cao để có thể cắt cành từ dưới thắt lưng đến đầu gối là độ cao dễ dàng thực hiện công việc (Ảnh 11-1).

Tư thế làm việc là đứng ở tư thế ổn định, dang hai chân ra, cầm máy cưa xích sát người và thao tác. Trong khi cắt cành, việc dịch chuyển vị trí bàn chân có thể dẫn đến tai nạn khi chân tiếp xúc với xích cưa, vì vậy việc ổn định bàn chân rất quan trọng.

Để tránh rủi ro, chỉ nên thay đổi vị trí chân (dịch chuyển về phía trước) khi có cành cần cắt giữa người cầm cưa và thanh dẫn hướng cưa xích (thanh dẫn hướng cưa xích nằm ở phía bên kia của cành).

### Cách đỡ máy cưa xích - Chống mệt mỏi

Đưa máy cưa đến gần để làm việc. Giữ máy cưa gần người sẽ giúp lưng bớt căng mỏi hơn.

Khi đốn cây, việc cắt cành là công việc tốn nhiều thời gian và công sức nhất, thậm chí còn tốn nhiều công sức hơn

**Bảng 11-1** Lưu ý khi cắt cành

|                                                                                                                                                                                |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| (1) Kiểm tra cẩn thận khu vực xung quanh gỗ cần xử, xác nhận gỗ ổn định, chỗ đứng chắc chắn rồi bắt đầu công việc.                                                             |
| (2) Không thực hiện việc cắt cành đối với các loại gỗ có yếu tố nguy hiểm.                                                                                                     |
| (3) Theo nguyên tắc chung, việc cắt cành phải được thực hiện ở sườn núi, bắt đầu từ gốc cây tiến về phía ngọn cây, cắt đều mịn dọc theo bề mặt gỗ.                             |
| (4) Đối với những cành dài, không cắt 1 lần, trước tiên hãy cắt một lần cách thân cây ít nhất 30cm để giảm trọng lượng, sau đó cắt ở gốc để tránh cành bị tách hoặc bật ngược. |
| (5) Không cắt cành bằng đầu thanh dẫn vì có thể gây giật ngược.                                                                                                                |
| (6) Trong khi cắt cành, đảm bảo rằng đầu thanh dẫn hướng không tiếp xúc với cây hoặc cành khác.                                                                                |
| (7) Khi cắt các cành chống đỡ cây, vừa đồng thời kiểm tra độ ổn định của cây vừa cắt cành.                                                                                     |
| (8) Đối với những cành bị cong do bị gỗ giữ lại, v.v., hãy khứa một rãnh để làm yếu lực đàn hồi sau đó cắt rẽ.                                                                 |
| (9) Nguyên tắc chung là hai người trở lên không cắt cùng một nhánh tại cùng 1 thời điểm.                                                                                       |



**Hình 11-1** Nếu một cành cây bị cây đổ xuống tạo thành hình cánh cung bị gãy và nứt ra sẽ rất nguy hiểm.

cả việc đổ cây. Vì vậy, thay vì đỡ trọng lượng của máy cưa chỉ bằng sức của cánh tay, hãy dùng thân cây đỡ trọng lượng của máy cưa xích (Ảnh 11-2), vừa dùng chân trái và thân cây đỡ cưa (Ảnh 11-3) vừa thao tác.

Tùy theo tình trạng của cành mà dùng phần dưới của cưa xích làm điểm tựa bằng cách cắt bằng lưỡi dưới (mặt dưới) của thanh dẫn hướng (Ảnh 11-4) hoặc cắt bằng lưỡi trên (mặt trên) của thanh dẫn hướng (Ảnh 11-5), sau đó áp dụng phương pháp đòn bẩy. Bằng cách sử dụng linh hoạt lưỡi dưới để cắt xuống và lưỡi trên để cắt lên, có thể giảm mệt mỏi khi thực hiện công việc cắt cành.



Ảnh 11-1 Độ cao để dễ dàng tiến hành công việc cắt cành

Độ cao từ dưới thắt lưng đến đầu gối là độ cao cắt cành sẽ giúp cơ thể bớt mệt mỏi hơn.



Ảnh 11-2 Cách đỡ máy cưa xích - Tựa trọng lượng lên thân cây



Ảnh 11-3 Cách đỡ máy cưa xích - Đỡ bằng chân trái và thân cây



Ảnh 11-4 Ứng dụng phương pháp đòn bẩy - cắt bằng mép dưới (mặt dưới) của thanh dẫn hướng



Ảnh 11-5 Ứng dụng phương pháp đòn bẩy - cắt bằng lưỡi trên (phía trên) của thanh dẫn hướng



Ảnh 11-6 Cắt cành từ gốc đến ngọn trên sườn núi



Ảnh 11-7 Cắt mịn dọc theo bề mặt gỗ



Ảnh 11-8 Cành dài cắt làm hai lần

### Nguy hiểm khi bị giật ngược

Tránh sử dụng phần đầu của thanh dẫn hướng.

### Cắt các cành từ gốc đến ngọn trên sườn núi

Theo nguyên tắc chung, cắt cành ở sườn núi, bắt đầu từ gốc cây về phía ngọn cây (Ảnh 11-6), cắt nhẵn mịn dọc theo bề mặt gỗ (Ảnh 11-7). Ngay khi cắt những cành đỡ, gỗ sẽ đổ và nếu làm việc dưới cây gỗ thì nguy cơ mắc kẹt dưới đó là cực kỳ cao.

### Cành dài phải cắt hai lần

Đối với cành dài, không cắt 1 lần, trước hết cắt một lần cách thân cây ít nhất 30cm để giảm trọng lượng, sau đó cắt ở phần gốc để cành không bị tách hoặc bật ngược (Ảnh 11-8). Ngoài ra, các nhánh ngắn hơn và nhẹ hơn giúp thanh dẫn hướng không bị mắc kẹt, và xích không bị rời ra. Tai nạn dây xích này rơi ra là do thanh dẫn hướng sắp bị kẹt,

và khi cố gắng ngăn điều đó xảy ra đã dùng lực kéo dây xích ra trong khi xích vẫn quay.

### Quy trình cắt cành

Cắt cành là công việc tốn nhiều thời gian và công sức. Học cách sử dụng máy cưa xích hiệu quả có thể giúp công nhân tiết kiệm rất nhiều công sức.

Trong công việc cắt cành có một phương pháp được gọi là "phương pháp cưa cành 6 điểm" (Hình 11-2, hình 11-3). Được bắt đầu ở Bắc Âu, là phương pháp vừa làm việc vừa hình dung chuyển động của máy cưa xích từ bước 1 đến bước 6 như minh họa bên dưới. Ở mỗi bước, trọng lượng của cưa máy không được đỡ bởi cánh tay mà thay vào đó dồn lên thân cây đã đốn hoặc chân khi tiến về phía trước. Trước hết, nên thực hiện một số thao tác tập luyện mô phỏng nhiều lần với máy cưa chưa khởi động, sau đó mới áp dụng thực tế.

Các bước từ 1 đến 6 trong Hình 11-2 minh họa chuyển động của từng bước khi đứng trên một bên của đồng gỗ và tiến hành cắt từ gốc đến ngọn (phía trước). Tại đây sẽ giải thích chuyển động của cơ thể và máy cưa xích trong từng bước.

#### Bước 1

- Để trọng lượng của máy cưa được đỡ bởi thân cây.
- Cắt cành bằng lưỡi trên của máy cưa xích (xích cưa).
- Dồn trọng tâm của cơ thể lên bàn chân phải.
- Dưa chân phải lên gỗ để giữ thăng bằng.

#### Bước 2

- Đặt thanh dẫn hướng lên cành.
- Cắt bỏ các cành cây phía trên bằng lưỡi trên (xích cưa).
- Dồn trọng tâm cơ thể lên chân trái.
- Đỡ máy cưa bằng chân phải.

#### Bước 3

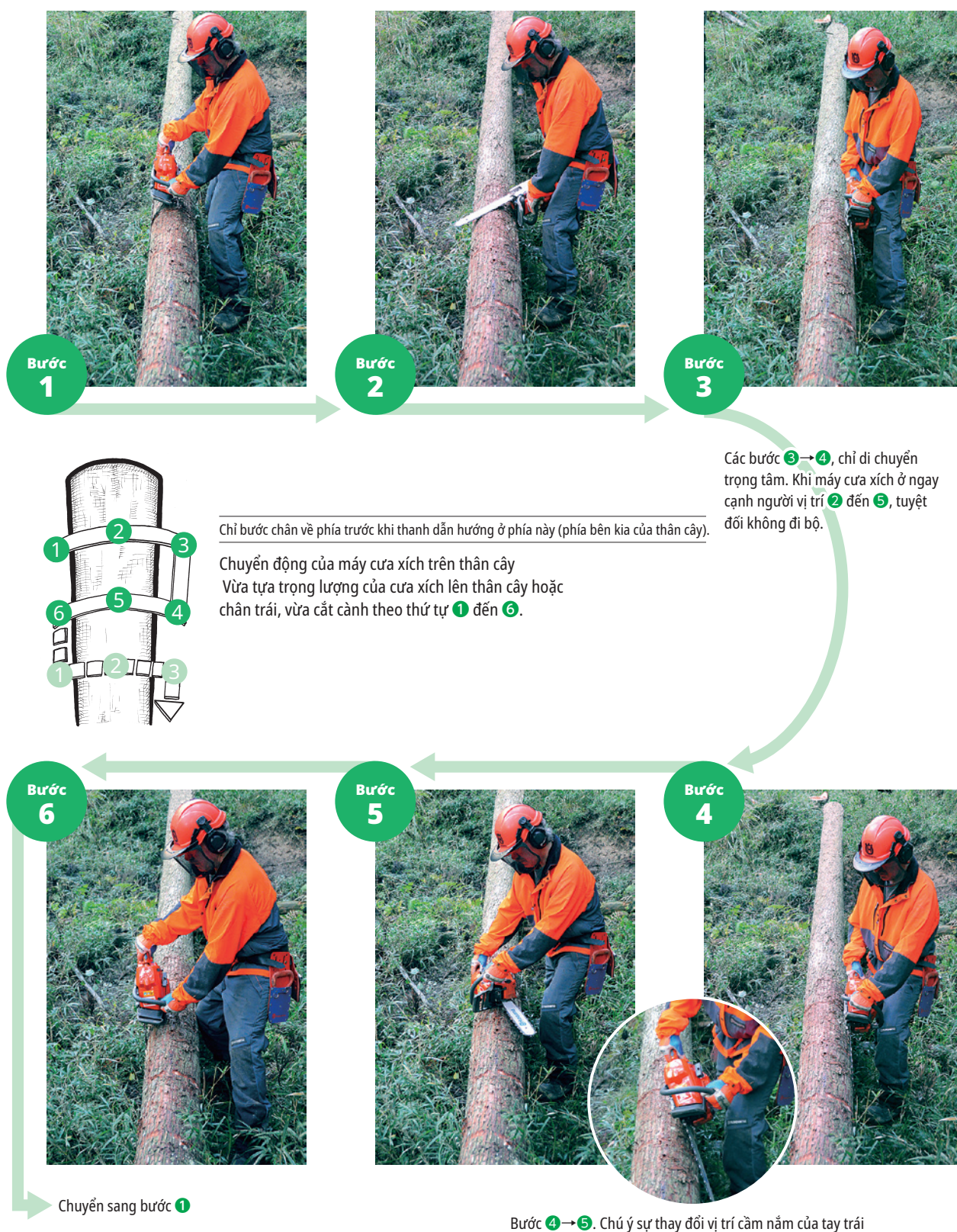
- Dùng gỗ và chân phải để đỡ trọng lượng của máy cưa.
- Cắt cành bằng lưỡi cưa phía dưới (dây xích được kéo).
- Đặt trọng tâm cơ thể lên chân trái.

#### Bước 4

- Dùng gỗ và chân phải để đỡ trọng lượng của máy cưa.
- Cắt cành bằng lưỡi trên (xích cưa). Trong trường hợp cành to cũng có thể cắt bằng lưỡi dưới (xích kéo).

#### Bước 5

- Đỡ trọng lượng của máy cưa xích bằng gỗ.
- Cắt bằng lưỡi trên (xích cưa).
- Lúc này, hãy nhấn cò ga bằng ngón tay cái.
- Đặt trọng tâm cơ thể lên cả hai chân.



Hình 11-2 Phương pháp cưa cành 6 điểm nhìn từ phía trước

Nguồn: Hiệp hội Khuyến nông và Cải thiện Lâm nghiệp Quốc gia "Công cụ và kỹ thuật của công nhân lâm nghiệp Tập 2"

**Bước 6**

- Đỡ trọng lượng của máy cưa xích bằng gỗ.
- Cắt cành bằng lưỡi dưới (xích được kéo).
- Đỡ trọng tâm của cơ thể lên bàn chân phải.
- Tiếp theo lặp lại thao tác từ bước 1.

Nếu có khoảng cách đáng kể giữa các cành, hãy thực hiện đến bước 3, sau đó đưa máy cưa về vị trí bước 1 và chuyển sang cành tiếp theo.

Đối với những cành gỗ phía dưới, tốt nhất nên lặp lại các bước từ 1 đến 6 hai lần rồi cắt bỏ toàn bộ cùng một lúc. Nếu gỗ được đặt trên mặt đất, hãy lật gỗ trước khi cắt các cành phía dưới.

### **Ví dụ tai nạn khi cắt cành (khi cắt cành trên dốc cao, rơi xuống cùng cây, bị cành đâm)**

<Bối cảnh phát sinh>

Khi công nhân dùng máy cưa xích đốn những cành cây sồi đã đổ nằm ngang trên sườn dốc, cây đã trượt xuống. Cùng lúc đó, người công nhân cũng bị ngã xuống dốc và trong khi ngã, một cành cây đã đâm vào người công nhân. Hơn nữa, người ta cho rằng cây sồi bị đốn ngã đã trượt ngang và rơi xuống làm lại vết thương hở banh ra gây tử vong cho người công nhân.

<Nguyên nhân>

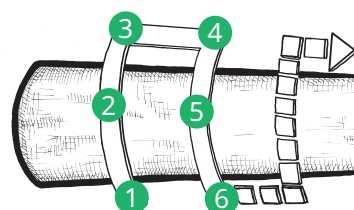
- (1) Địa điểm làm việc có độ dốc lớn 44 độ.
- (2) Có tuyết và đường dễ trơn trượt.
- (3) Tiến hành cắt cành phía dưới sườn dốc trong khi không có biện pháp đóng cọc giữ cây.

<Biện pháp khắc phục>

- (1) Đối với những cây có nguy cơ bị rơi, trượt phải thực hiện các biện pháp như dùng cọc đóng chặt trước khi cắt cành. Ngoài ra, hãy quán triệt rằng những công nhân có liên quan đều được thông báo đầy đủ về biện pháp này.
- (2) Trang bị các thiết bị khẩn cấp như ga-rô tại các khu lâm nghiệp và thiết lập hệ thống liên lạc khẩn cấp như điện thoại di động và vô tuyến.



Đầu tiên, đặt trọng lượng của máy cưa vào góc bên phải của mặt dưới (không phải đường kẻ mà chỉ như một điểm). Nếu có cành cần cắt, hãy dùng điểm này làm điểm tựa để cắt cành.



Phân tích di chuyển của phương pháp cưa cành 6 điểm từ mặt ngang  
Hình ghi lại gỗ tròn nhìn từ phía trên. Di chuyển thành dẫn hướng theo thứ tự ❶  
đến ❹ để cắt cành.

Lưu ý sự thay đổi vị trí của tay cầm được nắm bằng tay trái ở bước ❶ và ❷. Tay cầm sẽ rung lắc trong lòng bàn tay, nhưng ngón cái không mở ra và tiếp tục giữ nguyên hình dạng "nắm đấm".



Dùng đường mép trước của mặt dưới của máy làm điểm tựa khi đặt trên thân cây đã đổ hạ, dùng lực đòn bẩy để cắt cành. Từ đây, vừa đặt thanh dẫn hướng lên cây vừa chuyển sang bước ❷.

Hình 11-3 Phương pháp cưa cành 6 điểm nhìn từ mặt bên(1)



Tiếp theo, trong khi đỡ phần dưới phía sau bên trái của máy cưa bằng đầu gối trái, hãy di chuyển máy cưa về phía trước cùng lúc di chuyển trọng tâm của phần thân trên về phía trước (Nói cách khác, khoảng cách mà máy cưa di chuyển về phía trước trong bước ② đến ⑤ chỉ cộng α so với chuyển động của trọng tâm phần thân trên. Tuyệt đối không đi bộ).



Tiếp theo, sử dụng cổ tay và khuỷu tay phải để đặt máy cưa lên thân cây, lật ngược cưa lại từ bước ②, tại bước này cũng cần chú ý đến sự thay đổi vị trí cầm nắm của tay trái. Để di chuyển vị trí cầm nắm dễ dàng hơn, phương pháp cưa cãnh 6 điểm yêu cầu sử dụng loại găng tay để thao tác.



Chuyển sang bước ①

Nếu cần, cắt cãnh như ở bước ①, khi thanh xích của cưa nằm hoàn toàn ở phía đối diện của cây đã đổ, di chuyển về phía trước đồng thời trượt đáy cưa qua cây đã đổ.

Hình 11-3 Phương pháp cưa cãnh 6 điểm nhìn từ mặt bên(2)

Nguồn: Hiệp hội Khuyến nông và Cải thiện Lâm nghiệp Quốc gia “Công cụ và kỹ thuật của công nhân lâm nghiệp Tập 2”

## Những điều cơ bản về xử khúc, thực tế công việc xử khúc

### Xác nhận cách dùng lực

Sau khi cắt cành của cây được đổ hạ, sẽ tiến hành xử khúc. Việc xử khúc là quá trình cắt cây thành từng đoạn theo chiều dài phù hợp với đặc điểm của cây và mục đích sử dụng.

Khi xử khúc, phải chú ý tới địa hình xung quanh cây đang nằm. Vì nếu kỹ thuật làm việc không chính xác có thể dẫn tới nguy hiểm. Ví dụ: nếu cắt quá đà vào phía bị nén, thanh sẽ bị kẹt và sẽ rất khó tháo ra. Ngoài ra, nếu cắt quá đà ở phía chịu lực căng, thanh có thể bị kéo ra ngoài hoặc bị nứt.

Trước khi bắt đầu công việc, cần lập kế hoạch cho quá trình, chẳng hạn như lực căng và lực nén ngược lại tác dụng lên phần ngọn và phần dưới của cây đã được đổ như thế nào, phần gỗ đã cắt ra sẽ di chuyển như thế nào sau khi chặt khỏi cây.

Ngoài ra, nếu làm việc ở phía dưới của sườn dốc, có khả năng gỗ đã đổ có thể rơi xuống chân hoặc gỗ có thể lăn xuống và người mắc kẹt dưới gỗ. Đứng trên dốc và làm việc, nếu lường trước nguy hiểm phải thực hiện các biện pháp để ổn định gỗ như dùng dây thừng, dây điện, khúc gỗ, v.v. trước khi tiếp tục công việc.

### Quy trình xử khúc tròn và trạng thái căng của gỗ (một bên, hai bên)

Việc xử khúc cũng tương tự như mở rãnh khi đổ cây, phương pháp được sử dụng để xử khúc gỗ có sự khác nhau tùy thuộc vào chiều dài của thanh dẫn hướng và độ dày của gỗ, đồng thời cũng phụ thuộc vào trạng thái đặt gỗ.

### Quy trình xử khúc

#### (1) Khi thanh dẫn hướng dài hơn đường kính của gỗ

Ở đây sẽ giới thiệu hai phương pháp khi thanh dẫn hướng dài hơn đường kính của phần cưa.

Phương pháp đầu tiên, như phần A trong Hình 11-4, là cố định máy cưa xích bằng một đỉnh chống trượt ở điểm A (vị trí ở mặt trước của gỗ càng thấp càng tốt), cắt gỗ một mạch theo hình quạt.

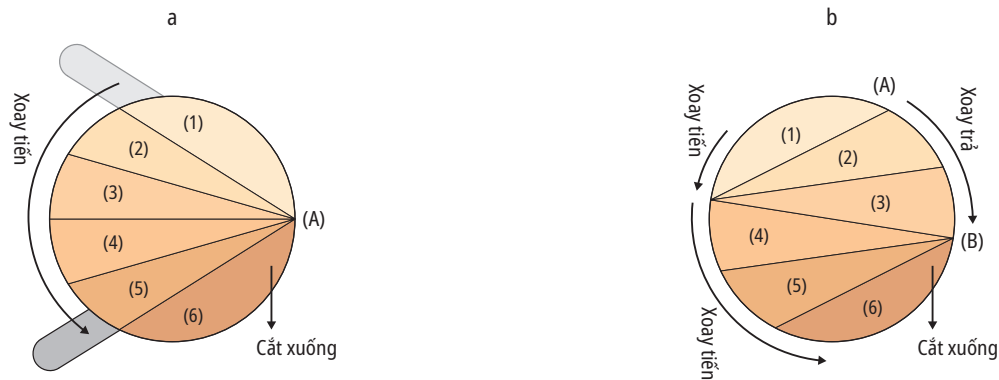
Thứ hai, như phần B trong Hình 11-4, đặt máy cưa xích tại điểm A ở mặt trên của gỗ, cắt khoảng một nửa chiều rộng của thanh dẫn hướng (phần (1)), trong khi kéo cưa xích về phía người, giữ phần đầu thanh dẫn hướng để không bị nhấc lên, cắt mặt trước càng thấp càng tốt theo các bước (2) và (3), sau khi cố định nó tại điểm B bằng một chiếc đỉnh chống trượt, cắt gỗ theo hình quạt như minh họa trong các bước (4), (5) và (6).

#### (2) Khi thanh dẫn hướng ngắn hơn đường kính của gỗ

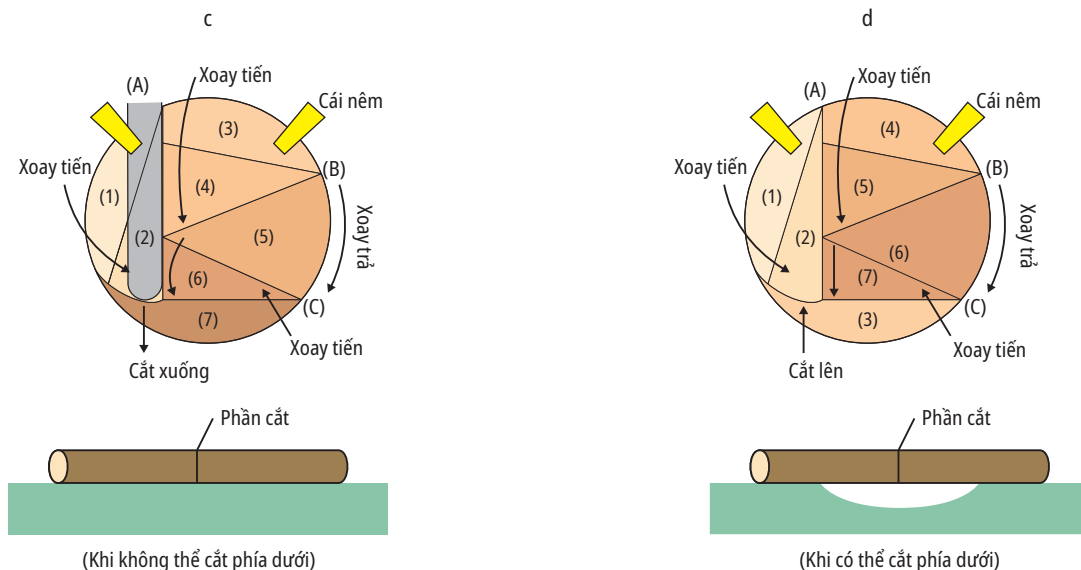
Khi xử khúc có đường kính lớn, chiều dài của thanh dẫn hướng có thể ngắn hơn đường kính cần cắt. Ở đây, sẽ giới thiệu quy trình xử khúc khi gỗ nằm trên mặt đất và khi có thể luồn thanh dẫn hướng bên dưới gỗ.

(1) Nếu gỗ nằm trên mặt đất, theo như minh họa ở phần U hình 11-5, trước tiên hãy cố định máy cưa xích tại điểm A ở mặt trên của gỗ bằng đỉnh chống trượt, sau đó nâng thanh dẫn hướng lên cho đến khi thẳng đứng và cắt các điểm (1) và (2). Tiếp theo, vừa cắt (3), vừa di chuyển đỉnh chống trượt đến điểm B, cắt (4), rồi cắt (5), di chuyển đỉnh chống trượt đến điểm C và cắt (6). Cuối cùng, vừa kéo cưa máy vừa cắt (7) bằng toàn bộ chiều dài của thanh dẫn hướng.

Nếu có thể luồn thanh dẫn hướng dưới thanh gỗ, hãy cắt (1) và (2) rồi cắt (3) từ phần dưới của thanh gỗ, như phần D trong Hình 11-5. Các bước còn lại tương tự như bước C.



Hình 11-4 Xẻ khúc khi chiều dài của thanh dài hơn đường kính gỗ



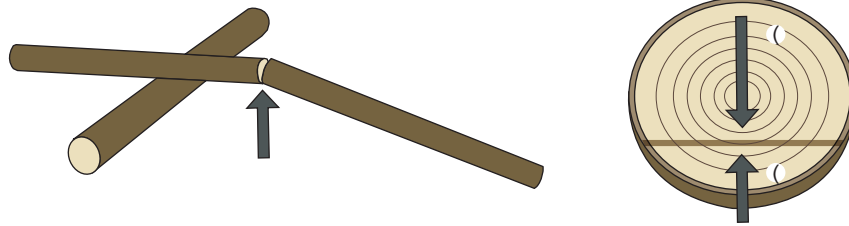
Hình 11-5 Xẻ khúc khi chiều dài của thanh ngắn hơn đường kính gỗ

Với những cây có đường kính lớn như thế này, sẽ phải di chuyển vị trí đóng đinh chống trượt nhiều lần sau khi cắt mặt bên kia của gỗ. Vì lý do này, gỗ rất dễ bị cắt uốn cong nên cần cẩn thận. Để ngăn chặn hiện tượng uốn cong này, tốt nhất nên thực hiện các biện pháp thích hợp, chẳng hạn như vẽ trước một đường thẳng tại đường ngắm vị trí xẻ khúc.

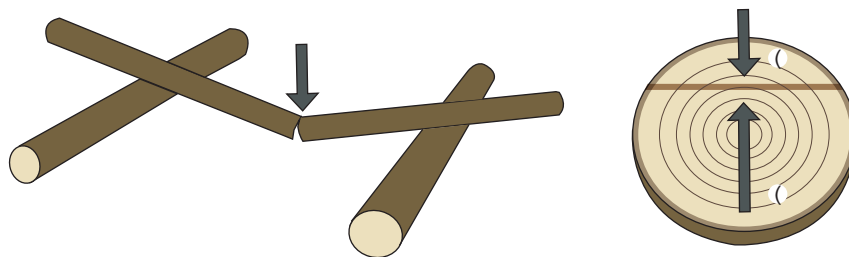
(Điểm chú ý)

Khi xẻ khúc những cây gỗ có đường kính lớn, thanh dẫn hướng thường bị mắc vào gỗ, và rất hiếm khi thanh dẫn hướng không bị mắc kẹt khi cắt gỗ trên sườn dốc. Một khi thanh dẫn hướng đã bị kẹt, rất khó để kéo ra và ngay cả khi đóng nêm vào cũng không dễ dàng rút ra được. Cần phải đóng nêm trước khi thanh dẫn hướng bị kẹt.

Thường có xu hướng là khi thanh dẫn hướng bị kẹt sẽ đóng nêm, và động cơ quay vòng mạnh mà thanh dẫn



Hình 11-6 Xẻ khúc gỗ tròn một trụ



Hình 11-7 Xẻ khúc gỗ tròn hai trụ

hướng hoặc xích cửa không bung ra, nhưng điều này là không nên. Khi bị kẹt xích sẽ không quay ngay cả khi động cơ quay, khiến ly hợp bị trượt, gây mòn bất thường ở guốc ly hợp và trống ly hợp, và trong một số trường hợp còn khiến lò xo ly hợp bị giãn hoặc đứt.

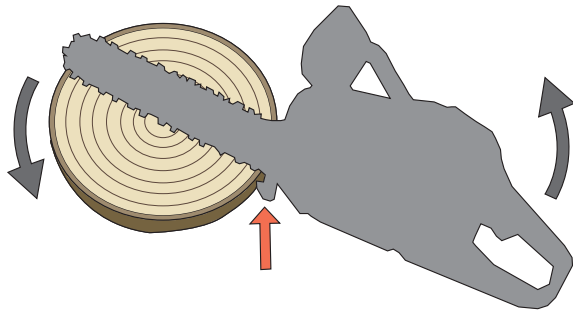
Ngoài ra, khi bị kẹt, có những người sẽ sử dụng thanh dẫn hướng làm đòn bẩy để cạy nó ra, nhưng đây cũng là điều cấm. Cần phải cẩn thận vì không chỉ làm biến dạng thanh mà còn làm hỏng phụ tùng đính kèm và tay cầm của thanh, trong trường hợp xấu nhất, máy cửa có thể sẽ không sử dụng được.

### Xẻ khúc gỗ một trụ lực và gỗ hai trụ lực

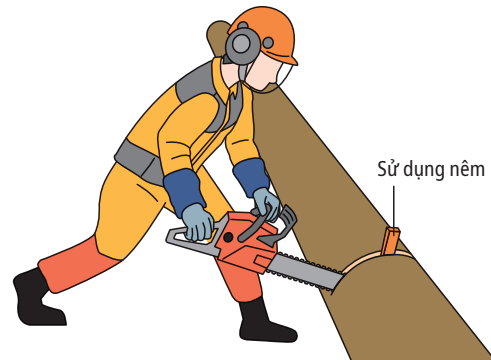
Khi xẻ khúc cần tưởng tượng loại lực nào (nén, căng) tác dụng lên mặt trên và mặt dưới của thanh gỗ, thanh gỗ sau khi cắt rời ra sẽ chuyển động như thế nào. Dưới đây sẽ giới thiệu phương pháp cơ bản để xẻ khúc khi lực nén và lực căng tác động lên gỗ một trụ, và gỗ hai trụ.

#### (1) Xẻ khúc gỗ một trụ

Gỗ trong tình trạng này, lực kéo tác dụng lên mặt trên và lực nén tác động lên mặt dưới. Như minh họa ở bên phải của Hình 11-6, trước tiên hãy cắt từ dưới lên bằng cách sử dụng mặt sau của thanh dẫn hướng khoảng 1/3 đường kính, sau đó rút thanh dẫn hướng, di chuyển lên trên và cắt xuống theo chiều ngang. Điều cần lưu ý trong trường hợp này là không kéo trượt, cần xem xét phương pháp tương tự như phương pháp đã đề cập trước đó để tránh bị cong khi xẻ vật liệu có đường kính lớn. Ngoài ra, hãy cẩn thận không dẫm chân vào dưới gỗ vì gỗ sẽ rơi khi cắt.



**Hình 11-8** Có thể dễ dàng xử những miếng gỗ dày bằng cách ấn đỉnh chống trượt vào khúc gỗ và giữ tay cầm phía trước bằng tay trái trong khi nâng tay cầm phía sau bằng tay phải.



**Hình 11-9** Sử dụng nêm

## (2) Xử khúc hai trụ

Với cây gỗ dạng cây cầu, lực nén tác dụng lên mặt trên và lực kéo tác dụng lên mặt dưới. Xử khúc từ hướng ngược lại gỗ 1 trụ như minh họa bên phải trong Hình 11-7. Hãy cẩn thận khi xử khúc vì gỗ có xu hướng dễ bị nứt và thanh dẫn hướng bị kẹt.

Phải cẩn thận khi xử từ trên xuống và từ dưới lên, vì đường kính của gỗ càng lớn thì càng dễ bị trượt, lệch hoặc nứt mặt cắt của gỗ. Một cách để tránh cắt lệch là nhìn xuyên qua phần cửa và vẽ trước một đường đánh dấu.

## Nguy hiểm tiềm ẩn trong công việc

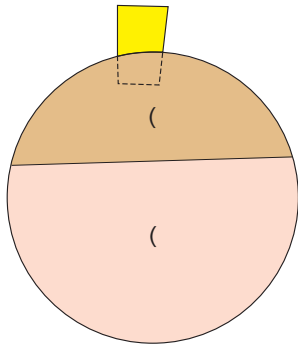
(1) Không chỉ nguy hiểm khi làm việc trên sườn dốc mà còn nguy hiểm khi xử khúc chồng chất (chồng lung tung lên nhau).

Trong trường hợp này, những cây gỗ chồng lên nhau được xử khúc tuần tự từ trên xuống, nhưng ngay cả khi gỗ đã xếp ổn định, nếu cắt một khúc, trọng tâm sẽ thay đổi và trở nên không ổn định, dẫn đến việc gỗ bị lăn xuống, vì gỗ di chuyển và trượt nên cần phải xử khúc càng sớm càng tốt để tránh chồng gỗ càng ngày càng lộn xộn.

(2) Để đảm bảo an toàn khi làm việc trên dốc, nguyên tắc chung là phải làm việc ở vị trí phía trên của dốc so với gỗ.

Điều quan trọng nhất cần cẩn thận khi xử khúc là vấn đề gỗ lăn. Cây đã đổ có tính ổn định vì thân và cành của chúng tiếp xúc với mặt đất, nhưng khi cắt cành và xử khúc thì độ ổn định kém đi và gỗ dễ lăn. Nếu vật liệu bắt đầu di chuyển trong khi làm việc, nếu ở phía trên dốc thì có thể tránh nguy hiểm, nhưng nếu ở phía dưới của con dốc thì không thể tránh được nguy hiểm.

Vì vậy, nếu thực sự cần thiết phải làm việc ở phía dưới sườn dốc thì phải có biện pháp thích hợp trước khi bắt đầu công việc, như dùng rễ cây... để cố định gỗ hoặc đóng cọc hoặc buộc chặt bằng dây thừng để gỗ không bị lăn. Hơn nữa, trước khi bắt đầu công việc, hãy cẩn thận loại bỏ các bụi cây, cành cây, v.v. xung quanh để ổn định chỗ đứng làm việc.



Hình 11-10 Vị trí nằm cho gỗ có đường kính nhỏ đến trung bình



Hình 11-11 Làm việc ở chân dốc có thể nguy hiểm nếu gỗ bị lăn xuống.

(3) Khi làm việc nhóm hai người, phải phối hợp tốt với nhau, luôn theo dõi chuyển động và tiến độ công việc của người kia, khi chuẩn bị dừng cưa để cắt phải tạm dừng công việc, ra tín hiệu và xác nhận phản ứng của người kia sau đó mới tiến hành cắt.

### Ví dụ về tai nạn khi xử khúc

#### Tử vong vì gỗ rơi khi đang xử khúc

##### <Bối cảnh phát sinh>

Sau khi chặt khoảng 10 cây tuyết tùng trên đường sườn núi, công việc xử gỗ bắt đầu. Những thân cây đã được đốn xếp chồng lên nhau nên rung động của máy cưa khiến phần trên của khúc gỗ đã được xử trượt và rơi trúng thẳng vào người nạn nhân đang làm công việc cắt cành cây dưới chân dốc.

##### <Nguyên nhân>

- (1) Mặc dù cây bị đốn nằm chồng lên nhau và trơn trượt nhưng không có biện pháp nào được thực hiện để ngăn ngừa gỗ rơi.
- (2) Khi thực hiện các công việc như chặt cây/xử gỗ, mặc dù cần phải cấm công nhân vào khu vực phía dưới nhưng thực tế công nhân đã đi vào và tiến hành công việc khu vực bên dưới.
- (3) Trưởng nhóm chỉ hướng dẫn cách bố trí công việc trong cuộc họp buổi sáng và không lập kế hoạch làm việc cụ thể về các biện pháp an toàn.

##### <Biện pháp khắc phục>

- (1) Thực hiện các biện pháp như đóng cọc để ngăn gỗ đã xử khúc rơi xuống.
- (2) Cấm làm việc trên dưới và nếu không thể tránh khỏi việc phải vào bên dưới, hãy liên hệ với công nhân phía trên, dừng công việc và xác nhận an toàn trước khi vào.

- (3) Lập kế hoạch làm việc chi tiết và các biện pháp an toàn cụ thể, đồng thời đảm bảo rằng người lao động được thông báo đầy đủ.

# Tài liệu tham khảo đính kèm cuối sách

Từ điển thuật ngữ

---

Danh sách các trang thiết bị an toàn

---

Phụ lục tra cứu

---

# Từ điển thuật ngữ: Tiếng Việt → Tiếng Nhật

| Tiếng Việt                                                                         | Tiếng Nhật  |
|------------------------------------------------------------------------------------|-------------|
| An toàn                                                                            | 安全          |
| Bài tập ngừa đau lưng                                                              | 腰痛予防体操      |
| Bảo dưỡng                                                                          | メンテナンス      |
| Bệnh hại (cây trồng, vật nuôi,...)<br>(thiệt hại do bệnh)                          | 病害          |
| Bệnh nghề nghiệp                                                                   | 職業病         |
| Bệnh rung chấn nghề nghiệp                                                         | 振動障害        |
| Bệnh say nóng                                                                      | 熱射病         |
| Bị ong chích                                                                       | ハチ刺され       |
| Bộ Y tế, Lao động và Phúc lợi                                                      | 厚生労働省       |
| Các biện pháp an toàn                                                              | 安全対策        |
| Các vụ tai nạn                                                                     | 災害事例        |
| Cách ghép nối (các bộ phận)                                                        | 継ぎ方         |
| Cái giữa                                                                           | ヤスリ         |
| Cải tạo rừng                                                                       | 森林整備        |
| Cành để dọi lại                                                                    | ため枝         |
| Cánh đồng cây giống                                                                | 苗畑          |
| Cắt bỏ nhánh cây                                                                   | 枝払い         |
| Cắt cỏ                                                                             | 下刈り         |
| Cắt lia qua lại                                                                    | 往復刈り        |
| Cắt rễ cây dây leo                                                                 | つるの根元切断     |
| Cắt thân cây dây leo                                                               | つる切り        |
| Cắt tỉa cành                                                                       | 枝打ち         |
| Cấm đang làm việc trên cao lại<br>làm cả thao tác bên dưới, cấm cắt<br>lia qua lại | 上下作業・往復刈り禁止 |
| Cẩm nang cân đối dinh dưỡng                                                        | 食事バランスガイド   |
| Cây con từ hạt                                                                     | 実生苗         |
| Cây giống                                                                          | 苗木          |
| Cây giống cảnh giâm, cây con<br>cảnh giâm                                          | 挿し木苗        |
| Cây giống ươm trong khay nhựa                                                      | コンテナ苗       |
| Cây rễ trần                                                                        | 裸苗          |
| Con ong                                                                            | ハチ          |
| Côn trùng rừng                                                                     | 森林害虫        |
| Công tác trồng rừng                                                                | 育林作業        |
| Công việc cắt cỏ                                                                   | 下刈り作業       |
| Công việc cắt tỉa                                                                  | 間伐作業        |
| Công việc cưa bằng máy                                                             | チェーンソーワーク   |
| Công việc xẻ gỗ                                                                    | 造材作業        |
| Công việc gom gỗ                                                                   | 集材作業        |
| Cưa cầm tay                                                                        | 手ノコ         |
| Cưa cầm tay                                                                        | ノコ          |
| Cưa giạt ngược                                                                     | キックバック      |
| Cục Lâm nghiệp                                                                     | 林野庁         |
| Cuộc họp dự đoán nguy hiểm                                                         | 危険予知ミーティング  |

| Tiếng Việt                                          | Tiếng Nhật |
|-----------------------------------------------------|------------|
| Chăm sóc sức khỏe                                   | 健康管理       |
| Chặt hạ gỗ                                          | 伐木造材       |
| Chặt tái sinh                                       | 主伐         |
| Chống cây gãy đổ mùa tuyết                          | 雪起こし       |
| Chỉ và hô gọi tên                                   | 指差し呼称      |
| Chỉ và hô vang khẩu hiệu                            | 指差し唱和      |
| Chuẩn bị đất trồng (rừng)                           | 地拵え        |
| Chuột rút do nhiệt                                  | 熱けいれん      |
| Dao bổ củi (rựa)                                    | ナタ         |
| Dao cắt                                             | カッター       |
| Dầu tra lưỡi cưa                                    | チェーンオイル    |
| Dây cáp                                             | ワイヤロープ     |
| Dây đai đeo vai an toàn hỗ trợ 3<br>điểm            | 3点支持肩掛けバンド |
| Dụng cụ cầm tay                                     | 手工具        |
| Dụng cụ, công cụ                                    | 道具         |
| Đánh dấu nguy hiểm                                  | 危険マーカー     |
| Đánh giá rủi ro                                     | リスクアセスメント  |
| Đào tạo dự đoán nguy hiểm                           | 危険予知トレーニング |
| Đề phòng ngã (đổ)                                   | 転倒防止       |
| Định luật Heinrich (giảm thiểu tai<br>nạn lao động) | ハインリッヒの法則  |
| Đối sách với hươu                                   | シカ対策       |
| Đốn hạ cây                                          | 伐倒         |
| Động cơ hai thì                                     | 2サイクルエンジン  |
| Động thực vật nguy hiểm                             | 危険な動植物     |
| Động vật hoang dã                                   | 野生動物       |
| Đứt dây                                             | 断線         |
| Găng tay chống rung                                 | 防振手袋       |
| Giáo dục về an toàn và sức khỏe                     | 安全衛生教育     |
| Góc                                                 | 受け口        |
| Góc phía trong                                      | 内角         |
| Gom gỗ                                              | 集材         |
| Hoạt động dự đoán nguy hiểm                         | 危険予知活動     |
| Hoạt động hiyari-hatto (hoạt động<br>HH)            | ヒヤリハット活動   |
| Hoạt động hiyari-hatto (hoạt động<br>HH)            | HH活動       |
| Hoạt động trực quan hóa rủi ro                      | 危険の見える化活動  |
| Kế hoạch làm việc                                   | 作業計画       |
| Khảo sát sơ bộ                                      | 事前踏査       |
| Khi đốn hạ cây (và thu gỗ về)                       | 伐出作業       |
| Khi đốn ngã cây                                     | 伐倒作業       |
| Khi khai thác chặt hạ gỗ                            | 伐木作業       |
| Không tai nạn                                       | 無災害        |
| Khu vực đốn cây                                     | 伐採箇所       |

| Tiếng Việt                                     | Tiếng Nhật |
|------------------------------------------------|------------|
| Kiểm soát loài gây hại                         | 獣害防除       |
| Kiểm tra                                       | 点検         |
| Kiểm tra định kì                               | 定期点検       |
| Kiệt sức do nhiệt                              | 熱疲労        |
| Kiểu dốc ngả ra sau                            | バックスロープ型   |
| Kiểu móc                                       | フック型       |
| Kính bảo hộ                                    | 保護眼鏡       |
| Kỹ thuật viên                                  | 技能者        |
| Làm việc trên cao lại làm cả thao tác bên dưới | 上下作業       |
| Lao động ngoài trời                            | 屋外労働       |
| Lưỡi cắt cỏ                                    | 刈刃         |
| Lưỡi cưa                                       | 鋸刃         |
| Lưỡi cưa sắt tròn                              | 笹刈刃        |
| Lưỡi cưa tròn                                  | チップソー      |
| Lưỡi liềm                                      | カマ         |
| Mài lưỡi cắt                                   | 刃研ぎ        |
| Mài sắc lưỡi cắt                               | 刈刃の目立て     |
| Mài, giũa                                      | 目立て        |
| Máy cắt cỏ                                     | 刈払機        |
| Máy cưa                                        | チェーンソー     |
| Máy gom gỗ                                     | 集材機        |
| Máy móc                                        | 機械         |
| Mỗi nói                                        | スプライス      |
| Mở răng cưa                                    | アサリ出し      |
| Mức độ mệt mỏi                                 | 疲労蓄積度      |
| Năng lực an toàn                               | 安全力        |
| Nguồn nguy hiểm                                | 危険源        |
| Nguy cơ (bệnh) do lối sống                     | 生活習慣リスク    |
| Nhãn dán cảnh báo nguy hiểm                    | 危険ステッカー    |
| Nhân tố nguy hiểm (yếu tố rủi ro)              | 危険因子       |
| Những điểm cần lưu ý về an toàn                | 安全に関する留意   |
| Nút bịt tai (chống ồn)                         | 耳栓         |
| Nút bịt tai chống ồn                           | イヤマフ       |
| Phá hoại rừng                                  | 森林被害       |
| Phân chia khu vực núi                          | 山割り        |
| Phương pháp cưa cảnh 6 điểm                    | 6ポイントシステム  |
| Quần áo bảo hộ lao động                        | 作業用防護衣     |
| Quần áo lao động                               | 作業衣        |
| Quản lý hiện trường                            | 現場管理       |
| Quản lý sức khỏe                               | 健康経営       |
| Rừng nhân tạo                                  | 人工林        |
| Rừng tự nhiên                                  | 天然林        |
| Sản xuất nguyên liệu thô                       | 素材生産       |
| Say nắng (sốc nhiệt)                           | 熱中症        |
| Sinh vật nguy hiểm                             | 危険生物       |
| Sốc nhiệt ngất xỉu                             | 熱失神        |
| Sở Lao động các tỉnh                           | 都道府県労働局    |
| Sự bào mòn                                     | 摩耗         |

| Tiếng Việt                                                   | Tiếng Nhật   |
|--------------------------------------------------------------|--------------|
| Tài liệu chung                                               | 共通           |
| Tai nạn lao động                                             | 労働災害         |
| Tầm chặn bảo vệ                                              | 飛散防護カバー      |
| Tầm che mặt                                                  | バイザー         |
| Thanh dẫn hướng                                              | ガイドバー        |
| Thiết bị an toàn                                             | 安全装置         |
| Thiết bị bảo hộ                                              | 保護具          |
| Thiết bị tháo khẩn cấp                                       | 緊急離脱装置       |
| Thu gọn                                                      | 巻き落とし        |
| Thực động vật có hại                                         | 有害な動植物       |
| Thực hiện lao động an toàn                                   | 安全作業         |
| Thước đo độ sâu (phần nhô ra trước máy cắt)                  | デプスゲージ       |
| Tia chọn bỏ                                                  | 除伐           |
| Tia thưa khai thác                                           | 利用間伐         |
| Trách nhiệm xã hội của ngành lâm nghiệp                      | 林業の社会的責任     |
| Trộn lẫn nhiên liệu                                          | 混合燃料         |
| Tổn thất do văn hóa điếm danh (đi làm nhưng đầu óc trên mây) | プレゼンティーイズム損失 |
| Trồng cây                                                    | 植え付け         |
| Trồng rừng                                                   | 造林           |
| Văn phòng Thanh tra Tiêu chuẩn Lao động                      | 労働基準監督署      |
| Vật liệu                                                     | 資材           |
| Vùng đất dốc                                                 | 傾斜地          |
| Xẻ gỗ                                                        | 造材           |
| Xẻ khúc                                                      | 玉切り          |
| Xí nghiệp kinh doanh lâm nghiệp                              | 林業事業体        |
| Xích                                                         | ソーチェーン       |
| Xoắn                                                         | キンク          |
| Rãnh cắt                                                     | 追い口          |

## Từ điển thuật ngữ: Tiếng Nhật → Tiếng Việt

| Tiếng Nhật  | Tiếng Việt                            |
|-------------|---------------------------------------|
| 2 サイクルエンジン  | Động cơ hai thì                       |
| 3 点支持肩掛けバンド | Dây đai đeo vai an toàn hỗ trợ 3 điểm |
| 6 ポイントシステム  | Phương pháp cửa cảnh 6 điểm           |
| HH活動        | Hoạt động hiyari-hatto (hoạt động HH) |
| アサリ出し       | Mở răng cưa                           |
| 安全          | An toàn                               |
| 安全衛生教育      | Giáo dục về an toàn và sức khỏe       |
| 安全作業        | Thực hiện lao động an toàn            |
| 安全装置        | Thiết bị an toàn                      |
| 安全対策        | Các biện pháp an toàn                 |
| 安全に関する留意    | Những điểm cần lưu ý về an toàn       |
| 安全力         | Năng lực an toàn                      |
| 育林作業        | Công tác trồng rừng                   |
| イヤマフ        | Nút bịt tai chống ồn                  |
| 植え付け        | Trồng cây                             |
| 受け口         | Góc                                   |
| 枝打ち         | Cắt tỉa cành                          |
| 枝払い         | Cắt bỏ nhánh cây                      |
| 追い口         | Rãnh cắt                              |
| 往復刈り        | Cắt lia qua lại                       |
| 屋外労働        | Lao động ngoài trời                   |
| ガイドバー       | Thanh dẫn hướng                       |
| カッター        | Dao cắt                               |
| カマ          | Lưỡi liềm                             |
| 刈刃          | Lưỡi cắt cỏ                           |
| 刈刃の目立て      | Mài sắc lưỡi cắt                      |
| 刈払機         | Máy cắt cỏ                            |
| 間伐作業        | Công việc cắt tỉa                     |
| 機械          | Máy móc                               |
| 危険因子        | Nhân tố nguy hiểm (yếu tố rủi ro)     |
| 危険源         | Nguồn nguy hiểm                       |
| 危険ステッカー     | Nhãn dán cảnh báo nguy hiểm           |
| 危険生物        | Sinh vật nguy hiểm                    |
| 危険な動植物      | Động thực vật nguy hiểm               |
| 危険の見える化活動   | Hoạt động trực quan hóa rủi ro        |
| 危険マーカー      | Đánh dấu nguy hiểm                    |
| 危険予知トレーニング  | Đào tạo dự đoán nguy hiểm             |
| 危険予知活動      | Hoạt động dự đoán nguy hiểm           |
| 危険予知ミーティング  | Cuộc họp dự đoán nguy hiểm            |
| キックバック      | Cửa giật ngược                        |
| 技能者         | Kỹ thuật viên                         |
| 共通          | Tài liệu chung                        |
| 緊急離脱装置      | Thiết bị tháo khẩn cấp                |
| キンク         | Xoắn                                  |
| 傾斜地         | Vùng đất dốc                          |

| Tiếng Nhật  | Tiếng Việt                                                                   |
|-------------|------------------------------------------------------------------------------|
| 健康管理        | Chăm sóc sức khỏe                                                            |
| 健康経営        | Quản lý sức khỏe                                                             |
| 現場管理        | Quản lý hiện trường                                                          |
| 厚生労働省       | Bộ Y tế, Lao động và Phúc lợi                                                |
| 混合燃料        | Trộn lẫn nhiên liệu                                                          |
| コンテナ苗       | Cây giống ươm trong khay nhựa                                                |
| 災害事例        | Các vụ tai nạn                                                               |
| 作業衣         | Quần áo lao động                                                             |
| 作業計画        | Kế hoạch làm việc                                                            |
| 作業用防護衣      | Quần áo bảo hộ lao động                                                      |
| 笹刈刃         | Lưỡi cưa sắt tròn                                                            |
| 挿し木苗        | Cây giống cành giâm, cây con cành giâm                                       |
| シカ対策        | Đối sách với hươu                                                            |
| 地拵え         | Chuẩn bị đất trồng (rừng)                                                    |
| 資材          | Vật liệu                                                                     |
| 事前踏査        | Khảo sát sơ bộ                                                               |
| 下刈り         | Cắt cỏ                                                                       |
| 下刈り作業       | Công việc cắt cỏ                                                             |
| 獣害防除        | Kiểm soát loài gây hại                                                       |
| 集材          | Gom gỗ                                                                       |
| 集材機         | Máy gom gỗ                                                                   |
| 集材作業        | Công việc gom gỗ                                                             |
| 手工具         | Dụng cụ cầm tay                                                              |
| 主伐          | Chặt tái sinh                                                                |
| 上下作業        | Làm việc trên cao lại làm cả thao tác bên dưới                               |
| 上下作業・往復刈り禁止 | Cấm đang làm việc trên cao lại làm cả thao tác bên dưới, cấm cắt lia qua lại |
| 職業病         | Bệnh nghề nghiệp                                                             |
| 植栽          | Trồng trọt                                                                   |
| 食事バランスガイド   | Cẩm nang cân đối dinh dưỡng                                                  |
| 除伐          | Tỉa chọn bỏ                                                                  |
| 人工林         | Rừng nhân tạo                                                                |
| 振動障害        | Bệnh rung chấn nghề nghiệp                                                   |
| 森林害虫        | Côn trùng rừng                                                               |
| 森林整備        | Cải tạo rừng                                                                 |
| 森林被害        | Phá hoại rừng                                                                |
| スプライス       | Mối nối                                                                      |
| 生活習慣リスク     | Nguy cơ (bệnh) do lối sống                                                   |
| 造材          | Xẻ gỗ                                                                        |
| 造材作業        | Công việc xả gỗ                                                              |
| 造林          | Trồng rừng                                                                   |
| ソーチェーン      | Xích                                                                         |
| 素材生産        | Sản xuất nguyên liệu thô                                                     |
| 玉切り         | Xẻ khúc                                                                      |

| Tiếng Nhật | Tiếng Việt                                             |
|------------|--------------------------------------------------------|
| ため枝        | Cành dễ dặt lại                                        |
| 断線         | Đứt dây                                                |
| チェーンオイル    | Dầu tra lưỡi cưa                                       |
| チェーンソー     | Máy cưa                                                |
| チェーンソーワーク  | Công việc cưa bằng máy                                 |
| チップソー      | Lưỡi cưa tròn                                          |
| 継ぎ方        | Cách ghép nối (các bộ phận)                            |
| つる切り       | Cắt thân cây dây leo                                   |
| つるの根元切断    | Cắt rễ cây dây leo                                     |
| 定期点検       | Kiểm tra định kì                                       |
| 手ノコ        | Cưa cầm tay                                            |
| デプスゲージ     | Thước đo độ sâu (phần nhô ra trước máy cắt)            |
| 点検         | Kiểm tra                                               |
| 転倒防止       | Đề phòng ngã (đổ)                                      |
| 天然林        | Rừng tự nhiên                                          |
| 道具         | Dụng cụ, công cụ                                       |
| 都道府県労働局    | Sở Lao động các tỉnh                                   |
| 内角         | Góc phía trong                                         |
| 苗木         | Cây giống                                              |
| 苗木         | Cành đồng cây giống                                    |
| ナタ         | Dao bở cùi (rựa)                                       |
| 熱けいれん      | Chuột rút do nhiệt                                     |
| 熱失神        | Sốc nhiệt ngất xỉu                                     |
| 熱射病        | Bệnh say nóng                                          |
| 熱中症        | Say nắng (sốc nhiệt)                                   |
| 熱疲労        | Kiệt sức do nhiệt                                      |
| ノコ         | Cưa cầm tay                                            |
| 鋸刃         | Lưỡi cưa                                               |
| バイザー       | Tấm che mặt                                            |
| ハインリッヒの法則  | Định luật Heinrich (giảm thiểu tai nạn lao động)       |
| 裸苗         | Cây rễ trần                                            |
| ハチ         | Con ong                                                |
| ハチ刺され      | Bị ong chích                                           |
| バックスロープ型   | Kiểu dốc ngã ra sau                                    |
| 伐採箇所       | Khu vực đốn cây                                        |
| 伐出作業       | Khi đốn hạ cây (và thu gỗ về)                          |
| 伐倒         | Đốn hạ cây                                             |
| 伐倒作業       | Khi đốn ngã cây                                        |
| 伐木作業       | Khi khai thác chặt hạ gỗ                               |
| 伐木造材       | Chặt hạ gỗ                                             |
| 刃研ぎ        | Mài lưỡi cắt                                           |
| 飛散防護カバー    | Tấm chặn bảo vệ                                        |
| ヒヤリハット活動   | Hoạt động hiyari-hatto (hoạt động HH)                  |
| 病害         | Bệnh hại (cây trồng, vật nuôi,...) (thiệt hại do bệnh) |
| 疲労蓄積度      | Mức độ mệt mỏi                                         |

| Tiếng Nhật   | Tiếng Việt                                                   |
|--------------|--------------------------------------------------------------|
| フック型         | Kiểu móc                                                     |
| プレゼンティーイズム損失 | Tổn thất do văn hóa điếm danh (đi làm nhưng đầu óc trên mây) |
| 保育間伐         | Tia thưa chăm sóc                                            |
| 防振手袋         | Găng tay chống rung                                          |
| 保護具          | Thiết bị bảo hộ                                              |
| 保護眼鏡         | Kính bảo hộ                                                  |
| 巻き落とし        | Thu gọn                                                      |
| 摩耗           | Sự bào mòn                                                   |
| 実生苗          | Cây con từ hạt                                               |
| 耳栓           | Nút bịt tai (chống ồn)                                       |
| 無災害          | Không tai nạn                                                |
| 目立て          | Mài, giũa                                                    |
| メンテナンス       | Bảo dưỡng                                                    |
| ヤスリ          | Cái giũa                                                     |
| 野生動物         | Động vật hoang dã                                            |
| 山割り          | Phân chia khu vực núi                                        |
| 有害な動植物       | Thực động vật có hại                                         |
| 雪起こし         | Chống cây gãy đổ mùa tuyết                                   |
| 指差し呼称        | Chỉ và hô gọi tên                                            |
| 指差し唱和        | Chỉ và hô vang khẩu hiệu                                     |
| 腰痛予防体操       | Bài tập ngừa đau lưng                                        |
| リスクアセスメント    | Đánh giá rủi ro                                              |
| 利用間伐         | Tia thưa khai thác                                           |
| 林業事業体        | Xí nghiệp kinh doanh lâm nghiệp                              |
| 林業の社会的責任     | Trách nhiệm xã hội của ngành lâm nghiệp                      |
| 林野庁          | Cục Lâm nghiệp                                               |
| 労働基準監督署      | Văn phòng Thanh tra Tiêu chuẩn Lao động                      |
| 労働災害         | Tai nạn lao động                                             |
| ワイヤロープ       | Dây cáp                                                      |

## Danh sách các trang thiết bị an toàn

Thiết bị an toàn cần thiết để thực hiện từng hạng mục

| Đánh số hạng mục | Tên hạng mục                   | Nội dung thực tập                | Dụng cụ trang bị an toàn                                                                                                                                                                                                                     |
|------------------|--------------------------------|----------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 07               | Công việc trồng rừng an toàn   | Công tác chuẩn bị đất trồng rừng | Mũ bảo hiểm, còi, tấm chắn bảo hộ (tấm che), nút bịt tai (bịt tai chống ồn), lưới chống ong đốt, găng tay chống rung, đai đeo lưng máy cắt cỏ, dây đai đùi, miếng lót bảo vệ ống chân, ủng bảo hộ, giày bảo hộ, v.v.<br>(Chọn khi cần thiết) |
|                  |                                | Công việc trồng cây              | Mũ bảo hiểm, còi, tấm chắn bảo hộ (tấm che), lưới chống ong đốt, găng tay, ủng bảo hộ, giày bảo hộ/giày Tabi có miếng bảo vệ, v.v.<br>(Chọn khi cần thiết)                                                                                   |
| 09               | Công tác chăm sóc rừng an toàn | Công việc cắt cỏ                 | Mũ bảo hiểm, còi, tấm chắn bảo hộ (tấm che), nút bịt tai (bịt tai chống ồn), lưới chống ong đốt, găng tay chống rung, đai đeo lưng máy cắt cỏ, dây đai đùi, đai bảo vệ ống chân, ủng bảo hộ, giày bảo hộ/giày Tabi có miếng bảo vệ, v.v.     |
| 11               | Công tác xẻ gỗ an toàn         | Công việc xẻ gỗ                  | Mũ bảo hiểm, còi, tấm chắn bảo hộ (tấm che), nút bịt tai (bịt tai chống ồn), găng tay chống rung, quần áo bảo hộ cưa máy (quần bảo hộ), ủng bảo hộ, giày bảo hộ, v.v.                                                                        |

# Phụ lục tra cứu

## B

|                                       |               |
|---------------------------------------|---------------|
| Bách bã nhờn .....                    | 128           |
| Bài tập ngừa đau lưng .....           | 27            |
| Bản đồ nguy hiểm .....                | 24            |
| Bản kế hoạch làm việc .....           | 8, 14, 202    |
| Bệnh bạc lá đốm đen .....             | 128           |
| Bệnh bạc lá tuyết tùng Nhật Bản ..... | 128           |
| Bệnh nấm .....                        | 128           |
| Bệnh say nóng .....                   | 26, 34        |
| Bệnh thối ruột cây thông .....        | 128           |
| Bọ tuyết tùng .....                   | 127, 129      |
| Bọ tuyết tùng Nhật Bản .....          | 127, 129, 169 |
| Bọ ve .....                           | 135, 186      |
| Bọc dây .....                         | 92, 94        |
| Bước xích .....                       | 80, 90, 96    |
| Bướm bách Nhật Bản .....              | 127           |

## C

|                                   |                                                            |
|-----------------------------------|------------------------------------------------------------|
| Cái nêm .....                     | 212, 227, 229                                              |
| Căng hàng rào .....               | 147                                                        |
| Cấm làm việc trên dưới .....      | 131, 138, 142, 176, 183, 215                               |
| Cấm nang cân đối dinh dưỡng ..... | 26, 43, 44                                                 |
| Cây con kèm bầu đất .....         | 118                                                        |
| Cây giống cảnh giảm .....         | 109, 115, 117                                              |
| Cây giống dạng ống .....          | 118, 120                                                   |
| Cây giống trồng trên núi .....    | 115                                                        |
| Cây giống trồng trong chậu .....  | 118, 120, 144                                              |
| Cây lệch tâm .....                | 73                                                         |
| Cây rễ trần .....                 | 115, 120, 141                                              |
| Cây thù du độc .....              | 134, 189                                                   |
| Cây thường xuân độc .....         | 134, 189                                                   |
| Cuốc .....                        | 104, 113, 120, 146                                         |
| Cuộc họp dự đoán nguy hiểm .....  | 2, 8                                                       |
| Cửa .....                         | 113, 120, 131, 136, 172                                    |
| Cửa giật ngược ... ..             | 54, 60, 70, 71, 81, 156, 162, 168, 183, 190, 196, 210, 220 |
| Chân xích .....                   | 78                                                         |
| Chỉ và hô gọi tên .....           | 21, 178, 197                                               |
| Chỉ và hô vang khẩu hiệu .....    | 21                                                         |
| Chipper và khuôn .....            | 78                                                         |
| Chồi cảnh giảm .....              | 117                                                        |
| Chuẩn bị đất trồng (rừng) .....   | 17, 109, 112, 115, 131, 138                                |
| Chuột đồng .....                  | 124                                                        |
| Chuột rút do nhiệt .....          | 26, 34                                                     |

## D

|               |                |
|---------------|----------------|
| Dao cắt ..... | 71, 78, 81, 84 |
|---------------|----------------|

|                    |                                            |
|--------------------|--------------------------------------------|
| Dao rựa .....      | 88, 105, 112, 120, 136, 142, 167, 172, 190 |
| Dầu xích .....     | 71, 76, 86                                 |
| Dây đai đùi .....  | 17, 60, 61, 160                            |
| Dây đai lưng ..... | 56, 61, 160, 181                           |

## Đ

|                          |           |
|--------------------------|-----------|
| Đá mài .....             | 104, 106  |
| Đánh dấu nguy hiểm ..... | 24        |
| Đánh giá rủi ro .....    | 2, 22, 28 |

## E

|              |          |
|--------------|----------|
| Epipen ..... | 135, 164 |
|--------------|----------|

## G

|                             |                               |
|-----------------------------|-------------------------------|
| Găng tay .....              | 16, 54, 71, 99, 156, 160, 177 |
| Gấu .....                   | 124, 131, 155                 |
| Góc mép ngoài .....         | 67                            |
| Góc nghiêng đầu lưỡi .....  | 66                            |
| Góc nghiêng, góc rake ..... | 67                            |
| Gỗ hai trục .....           | 228                           |
| Gỗ không mắt gỗ .....       | 169, 171                      |
| Gỗ một trục .....           | 228                           |
| Giày bảo hộ 16, .....       | 132                           |

## H

|                                             |                    |
|---------------------------------------------|--------------------|
| Hoạt động hiyari-hatto (hoạt động HH) ..... | 2, 4, 19, 28       |
| Hoạt động trực quan hóa rủi ro .....        | 2, 23              |
| Hươu .....                                  | 124, 147, 149, 153 |

## K

|                           |                         |
|---------------------------|-------------------------|
| Kế hoạch làm việc .....   | 2, 7, 10, 196, 201, 230 |
| Kiệt sức do nhiệt .....   | 26, 34                  |
| Kiểu dốc ngã ra sau ..... | 85                      |
| Kiểu móc .....            | 71, 85                  |
| Kính bảo hộ .....         | 16                      |
| Khay (cây giống) .....    | 115, 120, 141, 144      |
| Khay ươm M Star .....     | 118                     |

## L

|                    |                                       |
|--------------------|---------------------------------------|
| Liềm .....         | 55, 104, 112, 136, 138, 160, 172, 186 |
| Liềm lớn .....     | 160                                   |
| Loại bán đục ..... | 79, 82                                |
| Loại đục .....     | 79, 80, 82                            |
| Loại đục nhỏ ..... | 79, 82                                |

|                                                    |                    |
|----------------------------------------------------|--------------------|
| Loại tay cầm phía sau .....                        | 75                 |
| Loại tay cầm trên cùng .....                       | 75                 |
| Lỗi dây .....                                      | 89                 |
| Lưới bảo vệ .....                                  | 16                 |
| Lưỡi cắt quay dành cho máy cắt cỏ (JISB9212) ..... | 58, 160            |
| Lưỡi cửa có gắn chip .....                         | 54, 59, 64, 65, 68 |
| Lưỡi cửa đĩa .....                                 | 59, 64, 65, 160    |
| Lưỡi cửa sắt tròn .....                            | 54, 59, 64, 160    |

## M

|                             |                  |
|-----------------------------|------------------|
| Máy cắt cỏ đeo lưng .....   | 56, 160, 180     |
| Máy cắt cỏ đeo vai .....    | 56, 60, 160, 180 |
| Máy cửa xích chạy pin ..... | 75               |
| Mắt nổi .....               | 96               |
| Mắt nổi Flemish .....       | 98               |
| Mối nối dài .....           | 96, 99           |
| Mối nối lờ .....            | 96, 99           |
| Mối nối ngắn .....          | 96, 99           |
| Mũ bảo hộ .....             | 16               |

## N

|                                    |            |
|------------------------------------|------------|
| Nẹp buộc .....                     | 78         |
| Nút thắt Nam Kinh .....            | 102        |
| Nút thắt thông lọng .....          | 100, 193   |
| Nút thắt xoắn (buộc gỗ) .....      | 100        |
| Ngăn ngừa cuộn dây không đều ..... | 93         |
| Ngắt do nhiệt .....                | 26, 34     |
| Nhãn dán cảnh báo nguy hiểm .....  | 24         |
| Nhiên liệu hỗn hợp .....           | 54, 69, 86 |

## O

|                   |     |
|-------------------|-----|
| Ong bắp cày ..... | 135 |
| Ong vò vẽ .....   | 135 |

## Ô

|                     |               |
|---------------------|---------------|
| Ổng trồng cây ..... | 113, 121, 145 |
|---------------------|---------------|

## P

|                                   |               |
|-----------------------------------|---------------|
| Phình cảnh .....                  | 172, 192      |
| Phương pháp cửa cảnh 6 điểm ..... | 215, 221, 224 |

## Q

|                               |                        |
|-------------------------------|------------------------|
| Quần áo .....                 | 16, 35, 38, 177, 188   |
| Quần áo bảo hộ cửa xích ..... | 16, 132, 216           |
| Quần bảo hộ .....             | 16, 132, 190, 211, 216 |
| Quần băng .....               | 148                    |

## R

|                |                |
|----------------|----------------|
| Răng cưa ..... | 54, 65, 66, 68 |
|----------------|----------------|

## S

|                           |                         |
|---------------------------|-------------------------|
| Say nắng .....            | 26, 34, 35, 40, 42, 162 |
| Sốc phản vệ .....         | 134, 162, 164           |
| Sợi thừng (Dây nhỏ) ..... | 89                      |

## T

|                                                                    |                                |
|--------------------------------------------------------------------|--------------------------------|
| Tấm chặn bảo vệ .....                                              | 57, 60, 70, 160, 163, 177, 185 |
| Tỉa thưa chăm sóc .....                                            | 16, 201                        |
| Tín hiệu chính (xác nhận thoát hiểm) .....                         | 198                            |
| Tobikusare .....                                                   | 127                            |
| Tổn thất do văn hóa điểm danh (đi làm nhưng đầu óc trên mây) ..... | 29                             |
| Tuyển trùng thông .....                                            | 127                            |
| Thanh hút độc .....                                                | 135                            |
| Thiết bị bảo vệ thính giác .....                                   | 16                             |
| Thiết bị chống rơi (đai an toàn) .....                             | 170, 191                       |
| Thiết bị kéo .....                                                 | 199                            |
| Thiết bị kẹp nhỏ (mỏ kẹp) .....                                    | 82                             |
| Thiết bị tháo khẩn cấp .....                                       | 60, 160                        |
| Thuốc xua đuổi .....                                               | 149, 155, 188                  |
| Thuổng .....                                                       | 113, 121, 146                  |
| Thước đo .....                                                     | 71, 79, 85                     |
| Thước đo độ sâu (phần nhô ra trước máy cắt) .....                  | 71, 79, 81, 85                 |
| Trồng hình tổ .....                                                | 142, 143                       |
| Trồng tam giác đều (trồng tam giác) .....                          | 123, 142, 143                  |
| Trồng vuông (trồng hình vuông) .....                               | 123, 142, 143                  |
| Trồng zíc zắc (trồng so le) .....                                  | 142                            |

## V

|                                          |          |
|------------------------------------------|----------|
| Van tiết lưu (van ga) kiểu cò súng ..... | 61       |
| Van tiết lưu cố định .....               | 61       |
| Vòng lặp .....                           | 116, 119 |
| WBGT (nhiệt độ cầu ướt) .....            | 40       |

## X

|                          |                         |
|--------------------------|-------------------------|
| Xẻ khúc .....            | 196, 212, 214, 226, 230 |
| Xẻng mai .....           | 113, 120, 146           |
| Xoắn .....               | 88, 89, 91              |
| Xoắn nấc .....           | 89                      |
| Xoắn S (xoắn trái) ..... | 89, 92, 94              |
| Xoắn thường .....        | 89, 92                  |
| Xoắn Z (xoắn phải) ..... | 89                      |
| Xử lý Beckett .....      | 96                      |
| Xử lý dừng nén .....     | 97                      |

# SÁCH HƯỚNG DẪN VỀ CÔNG VIỆC CHĂM SÓC RỪNG VÀ SẢN XUẤT VẬT LIỆU

## Bản tiếng Việt Vol.1

Tháng 8 năm 2024

Cơ quan xuất bản: Liên đoàn Hợp tác xã Lâm nghiệp Quốc gia

Giám sát: Cục Lâm nghiệp

\*Sách này được soạn thảo cho những người nói tiếng nước ngoài làm việc trong ngành lâm nghiệp ở Nhật Bản (Biên soạn và xuất bản với sự hỗ trợ của Cục Lâm nghiệp). Sách được phép in ra để sử dụng làm tài liệu đào tạo cho người nói tiếng nước ngoài.

\*Bản quyền đối với văn bản, hình ảnh, hình minh họa, v.v. trong văn bản này thuộc sở hữu của Hiệp hội Khuyến nông và Cải thiện Lâm nghiệp Quốc gia, v.v. Nội dung của văn bản này không được sao chép hoặc sử dụng với mục đích khác mà không được phép, ngoại trừ các trường hợp được luật bản quyền cho phép, chẳng hạn như "sao chép để sử dụng cá nhân" hoặc "trích dẫn".