

TCVN

TIÊU CHUẨN QUỐC GIA

TCVN 7958 : 2008

Xuất bản lần 1

**BẢO VỆ CÔNG TRÌNH XÂY DỰNG – PHÒNG CHỐNG MỐI
CHO CÔNG TRÌNH XÂY DỰNG MỚI**

*Protection of buildings -
Prevention and protection from termites for buildings under construction*

HÀ NỘI – 2008



Lời nói đầu

TCVN 7958 : 2008 do Trung tâm Tư vấn nghiên cứu phát triển vật liệu xây dựng – Hội Vật liệu xây dựng biên soạn, Bộ Xây dựng đề nghị, Tổng cục Tiêu chuẩn Đo lường Chất lượng thẩm định, Bộ Khoa học và Công nghệ công bố.

Bảo vệ công trình xây dựng – Phòng chống mối cho công trình xây dựng mới

*Protection of buildings –
Prevention and protection from termites for buildings under construction*

1 Phạm vi áp dụng

Tiêu chuẩn này quy định các yêu cầu, phương pháp phòng chống mối áp dụng cho các công trình xây dựng mới, có sử dụng vật liệu chứa xenlulô làm kết cấu hoặc có chứa đưng, lưu trữ các vật liệu, tài liệu có thành phần cấu tạo chứa xenlulô. Tiêu chuẩn này không áp dụng cho công trình đề đập và cây trồng.

Đối tượng cần xử lý chủ yếu là các loại mối phá hoại công trình xây dựng như: mối đất (*Odontotermes hainanesis*), mối nhà (*Coptotermes formosanus Shir...*), mối gỗ khô (*Cryptotermes domesticus Hav*), mọt cánh cứng (*Coleoptera*)...

2 Thuật ngữ và định nghĩa

Trong tiêu chuẩn này sử dụng các thuật ngữ và định nghĩa sau:

2.1

Phòng chống mối cho công trình xây dựng mới

Biện pháp ngăn ngừa và chống lại, không cho mối phá hoại công trình ngay từ khi bắt đầu xây dựng.

2.2

Thuốc phòng chống mối

Hợp chất có nguồn gốc hóa học hoặc sinh học có tác dụng diệt, ngăn ngừa, bảo vệ vật liệu, sản phẩm hoặc công trình, không cho mối phá hoại.

TCVN 7958 : 2008

2.3

Phòng chống mối bằng phương pháp kết hợp

Sử dụng một số vật liệu xây dựng theo quy định của tiêu chuẩn, kết hợp dùng thuốc phòng chống mối để bảo vệ các kết cấu gỗ và vật liệu chứa xenlulô của công trình.

2.4

Phòng chống mối bằng thuốc

Phương pháp chỉ sử dụng thuốc phòng chống mối bảo vệ công trình xây dựng.

3 Phân loại yêu cầu phòng chống mối bảo vệ công trình

Để có các giải pháp phòng chống mối phù hợp với yêu cầu sử dụng, chất lượng xây dựng và điều kiện kinh tế cho phép, yêu cầu phòng chống mối cho công trình được chia thành 4 loại sau đây:

3.1 Loại A - Công trình có yêu cầu phòng chống mối mức cao, gồm các công trình đặc biệt, công trình cao tầng, công trình có niên hạn sử dụng từ 100 năm trở lên như: các nhà bảo tàng, thư viện, lưu trữ, cơ quan, văn phòng, công trình văn hóa lịch sử, nhà sản xuất, nhà kho có chứa hoặc sử dụng các thành phẩm quý hiếm có chứa xenlulô.

3.2 Loại B - Công trình có yêu cầu phòng chống mối mức khá, gồm các công trình có niên hạn sử dụng từ 50 năm đến dưới 100 năm.

3.3 Loại C - Công trình có yêu cầu phòng chống mối mức trung bình, gồm các công trình có niên hạn sử dụng từ 20 năm đến dưới 50 năm, nhà ít tầng xây dựng ở vùng có mối hoạt động.

3.4 Loại D - Công trình có yêu cầu phòng chống mối mức thấp gồm các công trình ít quan trọng xây dựng ở vùng địa lý không có mối hoạt động như nhà sản xuất, nhà kho làm bằng các vật liệu kết cấu không có chứa xenlulô. Nhà có chứa hoặc sử dụng, gia công các vật liệu thành phẩm không có chứa xenlulô.

Công trình loại A, B là loại phải thực hiện các biện pháp phòng chống mối ngay từ khi lập dự án thiết kế và trong thi công xây dựng. Công trình loại C là loại có thể xem xét cân nhắc áp dụng một phần các biện pháp chống mối nhưng chủ yếu phải xử lý thuốc phòng chống mối cho các bộ phận kết cấu, bộ phận trang trí và hệ thống cửa bằng gỗ hoặc vật liệu chứa xenlulô. Công trình loại D là loại không áp dụng ngay các biện pháp phòng chống mối trong khi thiết kế, thi công xây dựng.

4 Khảo sát phát hiện và thiết kế phòng chống mối

4.1 Khảo sát phát hiện mối

Việc khảo sát phát hiện mối cho các công trình thuộc loại A, B, C phải do người có kiến thức cơ bản về đặc tính sinh học các giống, loài mối và kinh nghiệm thực tiễn về phòng chống mối, biết xác định loại

mối gây hại chủ yếu tại khu đất xây dựng công trình và nhận biết tình trạng mối hoạt động trong khu vực kế cận, như hướng dẫn tham khảo trong Phụ lục A.

Khi khảo sát phải xem xét kỹ các nhà hiện có trên cùng khu đất có điều kiện tương tự.

Sau khi khảo sát phải có báo cáo tóm tắt về các loài mối chủ yếu đang hoạt động trên khu đất, tên giống và loài mối cụ thể.

4.2 Thiết kế phòng chống mối

Thiết kế phòng chống mối cho các loại công trình A, B, C tùy mức độ khác nhau, nhưng tối thiểu phải bao gồm:

4.2.1 Báo cáo tình hình mối phá hoại

4.2.2 Biện pháp xử lý diệt mối, dọn gốc cây, rễ cây và rác có chứa xenlulô.

4.2.3 Tùy theo điều kiện, chọn một trong hai phương pháp là: phòng chống mối bằng phương pháp kết hợp hoặc phòng chống mối bằng thuốc.

4.2.4 Dự kiến kế hoạch và thời điểm thực hiện các công việc phòng và diệt mối trước khi khởi công phá dỡ và kế hoạch thực hiện thi công phòng chống mối kết hợp với thi công xây dựng, nhất là tại các thời điểm thi công móng tường, móng nền nhà tầng trệt hoặc tầng hầm nếu có.

4.2.5 Sơ đồ phòng chống mối cho công trình gồm các phần việc như: xử lý mặt nền, xử lý chân tường, hàng rào phòng mối bên trong và bên ngoài...

5 Phòng chống mối bằng phương pháp kết hợp

5.1 Qui định chung cho các loại công trình

5.1.1 Khi thi công móng và nền phải lấy hết các tấm ván khuôn, không để sót lại các mảnh ván hoặc gỗ vụn, mùn cưa, dăm bào, giấy, bao xi măng xung quanh móng, mặt nền, các khe lún hoặc khe co giãn của các chân tường. Các khe giữa các tường đôi hoặc cột đôi của hai đơn nguyên, nếu đổ bê tông tại chỗ phải dùng các vật liệu không có chứa xenlulô để chèn (như tấm vữa, chất dẻo v.v...), phòng khi không lấy ra được sẽ không tạo thành nơi trú ngụ và đường đi của mối thâm nhập lên các tầng. Nếu dùng ván gỗ để chèn thì phải xử lý ngâm tẩm thuốc phòng chống mối trước khi dùng.

5.1.2 Khi dùng gỗ, tre làm kết cấu chịu lực hoặc làm các bộ phận trang trí, làm cửa và khung cửa, các bộ phận đó phải được xử lý (ngâm, tẩm, phun, quét) thuốc phòng chống mối hoặc thuốc bảo quản lâm sản. Nếu là gỗ thuộc nhóm cần xử lý bảo quản (xem Phụ lục B) thì thành phẩm sau khi gia công phải được xử lý thuốc phòng chống mối hoặc thuốc bảo quản lâm sản trước khi dùng sơn hoặc vecni. Trường hợp có cát, gọt, gia công thêm thì các bộ phận đó phải được xử lý bổ sung. Nếu gỗ thuộc nhóm không cần xử lý bảo quản (xem Phụ lục B), nhưng có lẫn gỗ dác thì phải xử lý như gỗ thuộc

TCVN 7958 : 2008

nhóm cần xử lý bảo quản. Trong trường hợp gỗ thuộc nhóm không cần xử lý bảo quản nhưng dùng ở những nơi ẩm ướt cũng phải được xử lý bảo quản.

5.2 Đối với công trình loại C. Ngoài yêu cầu trong 5.1, trên toàn bộ mặt tường móng và toàn bộ mặt nền nhà (tức trên lớp gạch vỡ đầm chặt, dưới lớp vữa lát nền nhà tầng trệt hoặc tầng hầm nếu có) phải trải kín đều một lớp vữa xi măng cát vàng có cường độ không nhỏ hơn 10 MPa với chiều dày không nhỏ hơn 30 mm, đồng thời phải trát một khoảng cao từ mặt nền nhà tới bậu cửa sổ tầng trệt phía mặt trong và mặt ngoài tường bằng lớp vữa xi măng cát vàng nói trên để chống mối làm đường mui đi bên trong tường.

5.3 Đối với công trình loại B, phải đáp ứng các yêu cầu nêu ở 5.1, 5.2 và các yêu cầu bổ sung sau:

5.3.1 Phải tăng cường thêm một lớp bê tông đá dăm có cường độ không nhỏ hơn 20 MPa, với chiều dày không nhỏ hơn 70 mm trải kín đều trên lớp vữa xi măng cát vàng đã nêu ở 5.2.

5.3.2 Những nơi có đường cáp hoặc đường kỹ thuật ngầm đi lên mặt nền phải đặt trong đoạn ống cứng, bên trong đoạn ống cứng đó phải đổ kín bằng vữa bi tum nóng. Khi thi công nền tầng trệt hoặc tầng hầm nếu có, phải đảm bảo chèn vữa bê tông tươi kín khắp xung quanh các loại đường ống đi qua nền.

5.3.3 Tại các chân khung cửa của tầng trệt, khi chôn xuống đất nền phải đảm bảo có lớp bê tông bao kín xung quanh và bên dưới chân khung cho tới cốt 0-0 của mặt nền, với chiều dày của lớp đó không nhỏ hơn 50 mm. Trường hợp có điều kiện nên sử dụng bằng cốt thép không gỉ có chiều dày tối thiểu 1 mm, chiều cao bằng khoảng chân khung chôn xuống mặt nền nhà và được chèn kín bằng vữa xây sau khi định vị khung cửa.

5.4 Đối với công trình loại A, phải đáp ứng các yêu cầu nêu ở 5.1, 5.2, 5.3.2, 5.3.3 và yêu cầu bổ sung:

5.4.1 Đối với loại nhà sàn có tầng chân cột để trống hoàn toàn, tầng chân cột phải có chiều cao thông thoáng kể từ mặt nền xi măng cát vàng đến mặt dưới của kết cấu sàn không nhỏ hơn 0,8 m để có thể tới kiểm tra mọi điểm dưới nền nhà. Trong trường hợp có điều kiện nên làm chiều cao tầng chân cột từ 1,7 m đến 3 m để có thể tới kiểm tra dễ dàng hơn.

5.4.2 Trong trường hợp không thể làm nhà sàn trống chân cột, mà phải sử dụng tầng trệt, cũng như trường hợp phải thiết kế sử dụng tầng hầm, thì phải tăng cường lớp cách ly bằng bê tông có cốt liệu đá granit với chiều dày đồng đều 70 mm cho toàn bộ sàn tầng trệt, hoặc cho toàn bộ sàn tầng hầm và tường tầng hầm (phần chìm dưới mặt đất có kết cấu bên ngoài tiếp xúc với đất nền, khi có sử dụng một hoặc nhiều tầng hầm).

Quy cách của cốt liệu đá granit dùng cho bê tông này như sau:

- đồng nhất về cỡ hạt với kích thước từ 2,4 mm đến 1,7 mm, sạch, 100 % lọt qua cỡ sàng 2,4 mm, và dưới 10 % lọt qua cỡ sàng 1,18 mm;
- khối lượng thể tích không nhỏ hơn 2,6 kg/dm³;
- hàm lượng ẩm (7 ± 1) %.

5.4.3 Lớp trát mặt trong tầng hầm, cũng như lớp trát mặt trong và mặt ngoài tầng trệt phải dùng vữa xi măng cát vàng có cường độ không nhỏ hơn 5 MPa.

5.4.4 Với công trình đặc biệt quan trọng khi có sử dụng tầng hầm, nên bố trí thêm lớp thép không gỉ, hoặc lớp đồng giữa lớp lót bê tông cát vàng với lớp bê tông đá granit. Chiều dày của lớp thép hoặc đồng không nhỏ hơn 0,5 mm. Các chỗ nối của các tấm phải được hàn kín đảm bảo vừa ngăn ngừa mối vừa chống thấm cho các tầng hầm.

5.4.5 Ở các chỗ chia cắt đơn nguyên của nhà cũng như dọc theo các khe lún, khe co giãn, không được thiết kế gắn sát nhau, phải đảm bảo khoảng cách giữa các mặt tường đối diện của các đơn nguyên gần nhau, hoặc mặt đối diện của hai dãy cột thuộc các phần gần nhau, không nhỏ hơn 500 mm.

5.4.6 Tại các chân cột, phải đặt các mũ chụp hình khay úp bằng thép không gỉ để ngăn mối, với chiều dày tối thiểu 0,5 mm hoặc bằng đồng dày tối thiểu 0,4 mm ở độ cao thích hợp cách mặt nền hoàn thiện tầng trệt hoặc tầng hầm nếu có, tối thiểu là 75 mm. Đồng thời trên toàn bộ mặt móng và các cột hỗ trợ cũng phải đặt dải băng thép có độ dày, tiết diện và có độ cao như đối với mũ chụp cho cột. Dải băng thép phải liên tục, tại các chỗ nối phải được hàn kín.

5.5 Các công trình có thể bố trí hệ thống lưới thép không rỉ ngăn mối. Lớp lưới thép phải tiếp giáp với các tường móng, các cột, có sợi thép đan với đường kính tối thiểu là 0,18 mm, cỡ lớn tối đa của mắt lưới 0,66 mm x 0,45 mm. (Cách sử dụng tham khảo Phụ lục C).

5.6 Khi thi công các phần việc phòng chống mối bằng phương pháp kết hợp, chủ đầu tư xây dựng công trình có thể giao cho nhà thầu thi công xây dựng công trình, nhưng phải có thiết kế phòng chống mối được phê duyệt, có hợp đồng, có giám định từng phần và có biên bản nghiệm thu, đặc biệt ở các phần khuất kín.

Thiết kế phòng chống mối bằng phương pháp kết hợp phải do các đơn vị có chức năng phòng chống mối làm tư vấn thiết kế.

TCVN 7958 : 2008

6 Phòng chống mối bằng thuốc

6.1 Trước khi thi công phòng chống mối cho công trình, các bên chủ đầu tư xây dựng công trình, nhà thầu thi công xây dựng công trình và nhà thầu thi công phòng chống mối cần có văn bản phối hợp về tiến độ để phát huy hiệu quả và để công việc không chồng chéo lên nhau.

6.2 Khi đào đắp nền, nếu phát hiện có tổ mối trên khu đất phải đào cho tới tổ mối, xử lý thuốc diệt mối vào vị trí đó và vào phần đất đắp. Công việc này phải làm xong trước các công việc san nền và làm móng.

6.3 Khi thi công phòng chống mối phải loại bỏ các loại vật liệu có chứa xenlulô đã nêu ở 5.1.1.

6.4 Những phần việc phòng chống mối của phương pháp dùng thuốc cụ thể như sau:

6.4.1 Xử lý mặt trong và ngoài tường móng

Dùng thuốc phòng chống mối phun vào mặt trong và ngoài tường móng tạo thành màng kín, nhằm ngăn ngừa mối chui vào và đi lên công trình.

Biện pháp xử lý: chỉ dùng thuốc dạng lỏng. Dùng dung dịch thuốc phòng chống mối phun sương từ 2 đến 3 lần lên mặt tường móng, mỗi lần cách nhau từ 15 đến 20 min bằng bình phun áp lực.

6.4.2 Hàng rào ngầm phòng mối bên trong:

Tạo hỗn hợp thuốc với đất lập thành mảng chướng ngại vật theo phương thẳng đứng bao quanh liên tục theo tường móng phía trong công trình, nhằm bổ sung, ngăn ngừa mối từ dưới đất lên công trình.

Biện pháp xử lý

- với thuốc dạng lỏng: đào rãnh sát chân tường rộng 30 cm sâu 10 cm, tạo lỗ sâu từ 15 cm đến 25 cm, số lượng lỗ từ 15 lỗ đến 20 lỗ trên 1 m² của rãnh, hàng lỗ thứ nhất cách chân tường móng 5 cm (nếu là đất cát, đất xốp thuốc có thể tự thấm xuống, không phải tạo lỗ), sau đó đổ dung dịch thuốc xuống mặt rãnh và lỗ rồi lấp lại;

- đối với thuốc dạng bột: Đào rãnh sát chân tường rộng 30 cm sâu từ 30 cm đến 40 cm kể từ mặt lớp đất hoàn thiện, đất đào lên được trộn đều với thuốc bột sau đó lấp lại. Ở nơi đất lầy đá, gạch vỡ được phép rải thuốc theo từng lớp cách nhau từ 5 cm đến 7cm.

6.4.3 Xử lý mặt nền

Dùng thuốc phòng chống mối tạo thành lớp chướng ngại vật theo phương nằm ngang trên mặt đất nền nhằm ngăn ngừa mối từ dưới đất chui lên hoặc chui xuống trú ngụ, làm tổ.

Biện pháp xử lý:

- với thuốc dạng lỏng: Tưới hoặc phun dung dịch thuốc đều trên mặt nền đất trước khi đổ vữa bê tông;

- với thuốc dạng bột: Rãi và san đều thuốc trên mặt nền đất trước khi đổ vữa bê tông;

CHÚ THÍCH:

Những nơi có đường ống (điện, nước...) xuyên qua mặt nền thì quanh cổ ống (chỗ tiếp giáp với mặt nền) phải được bổ sung thêm thuốc phòng chống mối, lượng dung dịch thuốc cho một cổ ống tối thiểu cũng phải bằng lượng dung dịch thuốc xử lý cho 1 m² mặt nền.

6.4.4 Hàng rào ngầm phòng mối bên ngoài

Tạo hỗn hợp thuốc với đất làm thành mảng chướng ngại vật thẳng đứng bao quanh liên tục theo chân tường móng phía ngoài công trình nhằm ngăn ngừa mối từ các vùng lân cận xâm nhập vào công trình.

Biện pháp xử lý:

- với thuốc dạng lỏng: Ở độ cao mặt sân tiếp giáp với phần ngoài công trình đào một lớp đất sâu từ 5 cm đến 10 cm rộng 50 cm, sau đó tạo lỗ đường kính từ 1 cm đến 2 cm sâu từ 30 cm đến 40 cm, số lượng từ 15 lỗ đến 20 lỗ trên 1 m² của rãnh, hàng lỗ thứ nhất cách chân tường móng 5 cm (nếu là đất cát, đất xốp, thuốc có thể tự thấm xuống không phải tạo lỗ), đổ dung dịch thuốc đều trên bề mặt hào và các lỗ rồi lấp đất, sau cùng tưới hoặc phun lên trên mặt hàng rào một lớp dung dịch thuốc;
- với thuốc dạng bột: Đào hào bao quanh phía ngoài sát mặt tường móng công trình. Hào rộng 50 cm, sâu từ 60 cm đến 80 cm, đất đào lên được trộn đều với thuốc bột rồi lấp đất lại. Ở nơi đất lẫn đá, gạch vỡ được phép rải thuốc theo từng lớp cách nhau từ 5 cm đến 7 cm.

6.4.5 Xử lý chân tường trong, ngoài công trình và phần tường tiếp giáp với các khuôn cửa gỗ

Dùng dung dịch thuốc phòng chống mối phun vào mặt chân tường trước khi trát vữa trong, ngoài công trình và phần tường tiếp giáp với khuôn cửa gỗ, tạo thành màng kín, nhằm ngăn ngừa mối đi giữa lớp vữa và gạch lên công trình. Chiều cao xử lý chân tường là từ sàn đến bậu cửa sổ.

Đối với các công trình quan trọng như nhà bảo tàng, thư viện, các kho chứa vật liệu, tài liệu chứa xenlulô... phải dùng dung dịch thuốc phòng chống mối phun lên toàn bộ mặt tường phía trong của công trình.

Biện pháp xử lý: Chỉ dùng thuốc dạng lỏng. Dùng dung dịch thuốc phòng chống mối phun sương từ 2 lần đến 3 lần lên mặt chân tường, mặt phần tường tiếp giáp với khuôn cửa gỗ, mỗi lần cách nhau từ 15 min đến 20 min bằng bình phun áp lực.

6.4.6 Xử lý các mặt tường trong của tầng hầm

Biện pháp xử lý: Dùng dung dịch thuốc phòng chống mối phun lên các mặt tường trong và tường ngăn tạo thành màng kín trước khi trát vữa nhằm ngăn ngừa mối đi lại và trú ngụ ở phía trong tường hầm.

6.4.7 Xử lý sàn tầng hầm và sàn tầng trệt

Dùng dung dịch thuốc phòng chống mối phun lên mặt sàn trước khi láng bề mặt hoặc lát gạch nhằm ngăn ngừa mối đi lại hoặc trú ngụ trong sàn tầng hầm và tầng trệt.

Nếu công trình có nhiều tầng hầm thì tất cả các mặt sàn này đều phải xử lý.

Biện pháp xử lý: Chỉ dùng thuốc dạng lỏng tưới hoặc phun đều từ 2 lần đến 3 lần.

TCVN 7958 : 2008

6.4.8 Bảo quản các kết cấu gỗ và vật liệu chứa xenlulô

Ngâm tẩm hoặc phun, quét thuốc phòng chống mối hoặc thuốc bảo quản lâm sản lên tất cả các bề mặt của kết cấu gỗ và vật liệu chứa xenlulô nhằm ngăn ngừa, tiêu diệt mối, mọt, nấm, mốc phá hoại kết cấu và vật liệu nói trên.

Biện pháp xử lý: Như đã quy định trong 5.1.2.

CHÚ THÍCH: Các phần việc trên có thể tham khảo thêm ở Phụ lục D.

7 Thuốc phòng chống mối

7.1 Thuốc phòng chống mối hiện nay có 2 dạng: Dạng lỏng và dạng bột.

7.2 Chỉ được sử dụng các loại thuốc trong danh mục được cơ quan Nhà nước có thẩm quyền cho phép sử dụng.

7.3 Việc sử dụng thuốc phải theo chỉ dẫn của nhà sản xuất.

8 An toàn lao động và vệ sinh môi trường

8.1 Trong khi làm việc, người sử dụng thuốc phòng chống mối phải trang bị bảo hộ lao động (quần áo, kính, mũ, găng tay, khẩu trang, ủng, mặt nạ...); để tránh hít phải thuốc; tránh để thuốc tiếp xúc với da, mồm, mắt và mũi; không hút thuốc, ăn, uống.

Trường hợp thuốc dính vào người cần: thay ngay trang bị bảo hộ và rửa sạch ngay vùng bị dính thuốc bằng nhiều nước.

Sau khi sử dụng thuốc phải rửa chân thay hay tắm rửa và rửa sạch trang bị bảo hộ lao động.

8.2 Khi xử lý thuốc phải ngắt mạch điện ở nơi có đường dây điện trần, hoặc dây điện bị hỏng lớp bảo vệ.

Khi xử lý thuốc có dung môi dầu: phải tắt ngay nguồn lửa, nguồn điện ở nơi có lửa, có động cơ điện để hở, có tia lửa hàn, tia lửa điện sau đó mới được thao tác xử lý thuốc.

8.3 Kho lưu chứa thuốc phòng chống mối phải đảm bảo các yêu cầu sau:

- có giấy xác nhận của cơ quan có chức năng về môi trường, y tế;
- có các phương tiện chữa cháy, phòng độc và cấp cứu.

Phụ lục A

(tham khảo)

Hướng dẫn phát hiện mối và mô tả các giống mối gây hại chủ yếu

A.1 Phạm vi

Phụ lục này đưa ra những đặc trưng cơ bản nhất về mối giống mối, mối loài mối mà trong quá trình xâm nhập và phá hoại gỗ được biểu hiện ra bên ngoài hoặc ngấm ngấm ở bên trong mà con người có thể nhận biết được bằng mắt thường hoặc thông qua những dụng cụ đơn giản hoặc thiết bị chuyên dùng để nhận biết được giống hoặc loài mối đó, mô tả một số loài mối hại chủ yếu.

A.2 Phát hiện mối phá hoại

A.2.1 Những nơi thường phát hiện ra mối

Để tiến hành phát hiện mối được thuận lợi, người kiểm tra cần mang theo những dụng cụ cần thiết như đèn pin, dao nhọn, búa đinh, tuốcnovit... đồng thời, người kiểm tra cần có một số kiến thức cơ bản về đặc tính sinh học về các giống, loài mối và có những kinh nghiệm thực tiễn trong việc phát hiện ra sự phá hoại của mối ở những nơi thường thấy nhất, ví dụ: Những bộ phận tiếp xúc với mặt đất hoặc gần mặt đất như móng nhà, góc tường nhà, sàn nhà tầng một, bậc thềm, các cột nhà có một phần chôn xuống đất, gỗ ốp tường, cầu thang, bảng gỗ đặt các ổ cắm điện, công tắc, những nơi thường xuyên ẩm ướt như nhà tắm, nhà vệ sinh, ống nước rò rỉ, cống rãnh hoặc khe lún của công trình kiến trúc.

Đối với đồng ruộng, bãi đất trống... thường mối biểu hiện ra ngoài là một phần tổ mối nhô lên mặt đất; là đường mui của mối trên gốc, thân cây hoặc thấy có cá thể mối ở các đồng rác, cành cây mục...

A.2.2 Những vết tích biểu hiện đặc trưng của mối

Vết tích của mối thể hiện ra bên ngoài.

A.2.2.1 Trong quá trình sinh sống, mối thường đi lại từ nơi này đến nơi khác kiếm ăn, chúng thường đào những đường hầm ngấm trong gỗ. Mối đi lại trong tường nhà gạch thì đường hầm của chúng xuyên qua chỗ rỗng xốp của tường, nơi tiếp giáp giữa lớp gạch và lớp trát bên ngoài. Trong trường hợp trên đường đi của mối có những chướng ngại vật mà chúng không có khả năng đục xuyên qua được, chúng phải bò qua nơi tiếp xúc với không khí thì chúng phải xây dựng đường mui để đi đến nơi lấy thức ăn. Chính nhờ biểu hiện này mà chúng ta có thể phát hiện ra mối bằng mắt thường. Trong quá trình đào hang lấy thức ăn trong gỗ, chúng thường lấy đất thấm với nước bọt của chúng để bịt kín những nơi mối đào hầm có đường thông ra ngoài không khí như lỗ vũ hóa của các loài cánh cứng, các loài ong, những nơi có khuyết tật của gỗ như mắt chết, vết nứt nẻ của gỗ hoặc của kẻ mộng, cột, kèo và những chỗ giáp nối khác giữa gỗ với gỗ, giữa gỗ với tường gạch.

TCVN 7958 : 2008

Những đường ống mối này và các vết nứt mà mối cần bịt kín trên đường đi đều do mối thợ đảm nhiệm, có mối lính đi thăm dò, bảo vệ.

Cũng cần chú ý rằng: Đối với những đường mui mới có mối sống đi lại bên trong thì thường là ẩm và liên tục không bị nứt nẻ, bong, còn đường mui cũ không có mối đi lại bên trong thường là khô, nứt nẻ, có khi bị bong rơi ra từng đoạn.

A.2.2.2 Vết tích của mối biểu hiện ngầm bên trong

Khi kiểm tra trên tường và những cấu kiện bằng gỗ khác mà vẫn không thấy đường mui và các vết đất bịt kín, các vết nứt nẻ trên gỗ và các kẽ mộng mà mối tạo nên... như đã nói ở phần trên thì dùng búa gõ vào bộ phận bằng gỗ tạo ra những âm thanh khác nhau để phát hiện mối, cách phát hiện này dựa vào kinh nghiệm là chính, nếu tiếng kêu phát ra tiếng bồm bộp không chắc, không đanh là biểu hiện bên trong bị rỗng, trong trường hợp này cần phải xem xét kỹ hơn để phát hiện mối sống bên trong đang gặm gỗ, cần chú ý phân biệt với cây gỗ cũng kêu như gỗ mỗ đối với cây gỗ rỗng ruột từ trước không có mối hoạt động bên trong. Dùng dao nhọn, tuốcnovit xăm, chọc vào gỗ cũng có thể phát hiện được mối bên trong gỗ.

Cần phải kiểm tra tất cả các tầng và mái nhà lợp ngói, vì có nhiều trường hợp tầng 1, tầng 2 không phát hiện thấy mối nhưng tầng 7, tầng 8 lại phát hiện thấy mối.

Bảng A.1 - Bảng nhận biết các giống mối căn cứ vào đặc tính sinh học và hình thái.

Tên họ, giống mối	Vị trí tổ mối	Thức ăn của mối	Đường mui và phòng chờ vũ hóa	Vết gặm trên gỗ	Đặc điểm hình thái của mối
1. Cryptotermes (Kalotermitidae) Mối gỗ khô	Tổ mối hoàn toàn trên mặt đất, ở ngay trong vùng lấy thức ăn. Tổ không liên hệ với đất và nguồn nước	- Các loại gỗ chưa bị mục. - Không có vườn nấm.	- Không có đường mui. - Không có phòng chờ vũ hóa. - Lỗ vũ hóa đồng thời là lỗ thải phân mối	Mối gặm gỗ tạo thành những hang rỗng giữa các hang có những lỗ thông với nhau.	Tám lưng ngực trước có chiều rộng bằng hoặc lớn hơn chiều rộng của đầu (ở cả mối lính và mối thợ)
2. Coptotermes (Rhinotermitidae) Mối gỗ ẩm	Tổ mối phần lớn ở dưới mặt đất. - Tổ liên hệ với đất và nguồn nước	Các loại gỗ chưa bị mục nát (trám trắng vạng trắng, bỏ để...) - Không có vườn nấm	- Đường mui dạng dẹp, elip - Không có phòng chờ vũ hóa, lỗ vũ hóa là những lỗ rỗng thông với tổ chính. Lỗ vũ hóa có thể ở trên tường nhưng thông với tổ chính.	Mối gặm phần gỗ xuân, hệ thường để lại phần gỗ thu, đồng tạo thành những tua.	Tám lưng ngực trước hẹp hơn đầu, ở mối lính ngực trước bằng. Hàm trên bên trái của thành trùng có cánh, có 3 răng, vẩy cánh trước to, rõ ràng và đạt đến chân vẩy cánh sau. Khi động đến mối lính tiết ra nhựa màu trắng sữa.
3. Odontotermes Microtermes Macrotermes (Termitidae) Mối đất		Các loại gỗ đã bị mục nát một phần. - Trong tổ thường có vườn nấm.	- Đường mui to, có khi liên kết với nhau thành mảng lớn. - Có phòng chờ vũ hóa.	- Mối gặm gỗ tạo thành những hang rỗng, không để lại lớp gỗ thu đồng.	- Tám lưng ngực trước hẹp hơn đầu, ở mối lính tám lưng ngực trước có hình yên ngựa. Hàm trên bên trái của thành trùng có cánh, có 1-2 răng, vẩy cánh trước không đạt đến chân vẩy cánh sau.

Phụ lục B

(tham khảo)

Phân nhóm gỗ bảo quản

B.1 Qui định chung

B.1.1 Khi gỗ có dác và lõi phân biệt thì gỗ dác cần phải được bảo quản, còn gỗ lõi không cần phải bảo quản bằng thuốc phòng chống mối.

B.1.2 Trước khi sử dụng tất cả các loại gỗ cần được hong, phơi, hoặc sấy khô theo đúng kỹ thuật.

B.2 Nhóm gỗ cần bảo quản

B.2.1	Altingiaceae Altingia siamensis Graib Liquidambar formosana Hance	Họ Sau Sau Tò hạp Sau sau
B.2.2	Anacardiaceae Allospondias lakoensis (Pierre) Stapf. Buchanania latifolia Roxb Dracontomelum mangiferum Bl.	Họ Đào lộn hột Giầu da xoan Xoan già Sấu
B.2.3	Apocynaceae Alstonia calophylla A. Dc. Alstonia scholaris (L) R. Br.	Họ Trúc đào Sữa lá nhỏ Sữa
B.2.4	Betulaceae Betula alnoides Buch. Ham.ex D.Don	Họ Cánh lò Cánh lò
B.2.5	Bombacaceae Gossampinus malabarica (DC.) Merr.	Họ Gạo Gạo
B.2.6	Burseraceae Canarium album Raeusch. Canarium bengalensis Guill. Canarium pimela Koen. Canarium subulatum Guill. Garuga pierrei Guill.	Họ Trám Trám trắng Trám cạnh Trám đen Càna Cóc đá
B.2.7	Chrysobalanaceae Parinari annamensis Hance	Họ Cám Cám
B.2.8	Datiscaceae Tetrameles nudiflora R.Br.	Họ Thung Thung
B.2.9	Dilleniaceae Dillenia heterosepaia Finet et Gagnep. Dillenia indica L. Dillenia pentagyna Roxb.	Họ Sỏ Lọng bàng Sỏ bà Sỏ năm nhụy

B.2.10 Euphorbiaceae	Họ Thầu dầu
Aleurites moluccana Willd.	Lai
Aleurites montana Lour.	Trầu
Baccaurea ramiflora Lour.	Du mộc
Baccaurea sylvestris Lour.	Du vỏ đỏ
Endospermum chinensis Benth.	Vạng trứng
B.2.11 Fabaceae	Họ Đậu
Albizia procera (Willd.) Benth.	Muồng xanh
Gleditsia fera (Lour.) Merr.	Bò kết
Lycidice rhodostegia Hance	Mý
Millettia ichthyochtona Drake	Thần mát
Ormosia balansae Drake	Ràng ràng mít
B.2.12 Juglandaceae	Họ Hồ đào
Engelhardtia chrysolepis Hance	Chẹo tía
B.2.13 Myristicaceae	Họ Máu chó
Horsfieldia amygdalina (Wall.) Warbg.	Săng máu
Knema corticosa Lour.	Máu chó
B.2.14 Pinaceae	Họ Thông
Pinus khasya Royle	Thông ba lá
Pinus massoniana Roxb.	Thông đuôi ngựa
Pinus merkusiana F.N.G. Cooling et H. Gauss.	Thông nhựa
B.2.15 Podocarpaceae	Họ Kim giao
Podocarpus imbricatus Blume	Thông nang
B.2.16 Sterculiaceae	Họ Trôm
Sterculia lanceolata Cavan	Ư'ơi
Sterculia nobilis Smith	Trôm mè gà
B.2.17 Styracaceae	Họ Bò đề
Styrax benjoin Dryand.	Bò đề vỏ đỏ
Styrax tonkinensis Pierre	Bò đề
B.2.18 Symplocaceae	Họ Dung
Symplocos cochinchinensis (Lour.) S. Moore	Dung sạn
Symplocos lancifolia Sieb. et Zucc.	Dung lá mác
Symplocos laurina Wall.var.acuminata Brand.	Dung giấy
B.2.19 Theaceae	Họ Chè
Schima crenata Korth.	Trín
Schima wallichii Choisy	Vối thuốc

TCVN 7958 : 2008

B.3 Nhóm gỗ không cần bảo quản bằng thuốc phòng chống mối trong sử dụng thông thường

B.3.1 Bignoniaceae	Họ Đinh
Markhamia stipulata Seem	Đinh
B.3.2 Clusiaceae	Họ Bứa
Calophyllum dryobalanoides Pierre	Công trắng
Calophyllum inophyllum L.	Mù u
Calophyllum saigonensis Pierre	Công tía
Garcinia fagraeoides A.Chev.	Trại lĩ
Mesua ferrea L.	Vấp
B.3.3 Combretaceae	Họ Bằng
Anogeisus acuminata (Roxb.ex.DC.) Guill.et Perr.	Chò nhai
Terminalia alata Heyne ex Roth.	Chiêu liêu khế
Terminalia bellirica (Gaertn.) Roxb.	Choại
Terminalia chebula Retz.	Chiêu liêu hồng
Terminalia corticosa Pierre ex Lanes	Chiêu liêu ổi
Terminalia myriocapa Heurk et Mueel.	Chiêu liêu xanh
Terminalia nigrovenulosa Pierre	Chiêu liêu đen
B.3.4 Dipterocarpaceae	Họ Dầu
Anisoptera costata Korth.	Vên vên
Dipterocarpus alatus Roxb.	Dầu rái
Dipterocarpus baudii Korth.	Dầu bao
Dipterocarpus costatus Gaertn.f.	Dầu mít
Dipterocarpus dyeri Pierre	Dầu song nàng
Dipterocarpus intricatus Dyer	Dầu trai
Dipterocarpus obtusifolius Teysm.	Dầu trà beng
Dipterocarpus tuberculatus Roxb.	Dầu đồng
Hopea exalata Lin Yang et Hsue	Sao đá
Hopea ferrea Laness.	Sang đào
Hopea hainanensis Merr. et Chun	Sao Hải nam
Hopea hongayensis Tardieu	Sao Hòn gai
Hopea mollissima C.W.Yu	Sao mặt quỷ
Hopea odorata Roxb.	Sao đen
Hopea pierrei Hance	Kiền kiền
Parashorea stellata Kurz.	Chò chỉ
Shorea guiso (Blanco) Bl.	Chai
Shorea hypochra Hance	Sến bo bọ
Shorea obtusa Wall.	Cà chắc
Shorea roxburghii G. Don.	Sến mù
Shorea siamensis Miq.	Cầm liên
Vatica odorata (Griff.) sym. sub sp.odorata	Táu trắng
Vatica subglabra Merr.	Táu xanh
Vatica tonkinensis A.Chev.	Táu mật
B.3.5 Ericaceae	Họ Đỗ quyên
Craibiodendron scleranthum (Dop) Judd.	Hoa khế
B.3.6 Euphorbiaceae	Họ Thầu dầu
Bischofia trifoliata (Roxb.) Hook.	Nhội

B.3.7 Fabaceae

Afzelia xylocarpa (Kurz.) Craib
Cassia siamea Lamk.
Dallbergia bariensis Pierre
Dallbergia cochinchinensis Pierre
Dallbergia fusca Pierre
Dialium cochinchinensis Pierre
Erythrophloeum fordii Oliv.
Peltophorum dasyrrhachis (Miq.) Kurz
Pterocarpus indicus Willd.
Pterocarpus pedatus Pierre
Sindora glabra Merr. ex De Wit.
Sindoras maritima Pierre
Sindora siamensis Teysm. ex Miq.
Xylia xylocarpa (Roxb.) Taub.

B.3.8 Fagaceae

Castanopsis chevalieri Hick. et A. Cam.
Castanopsis indica (Roxb.) A. Dc.
Castanopsis tribuloides A. Dc.
Lithocarpus bacgiangensis A. Cam.
Lithocarpus corneus (Lour.) Rehd.
Lithocarpus dealbatus (Hook.f.) Rehd.
Lithocarpus fenestratus (Roxb.) Rehd.
Lithocarpus harmandii A. Cam.
Quercus chevalieri Hick. et A. Cam.
Quercus helferianus A. Dc.
Quercus lanata Smith var. *leiocarpa* A. Cam.
Quercus langbianensis Hick. et. A. Cam.

B.3.9 Lauraceae

Cinnamomum balansae H. Lec.
Cinnamomum bejolghota (Buch. – Ham.) Sweet
Cinnamomum burmani (Nees) Bl.
Cinnamomum camphora (L.) Presl.
Cinnamomum glaucescens (Wall.) Homd. – Marz
Cinnamomum illicioides A. Chev.
Cinnamomum iners Reinw.
Cinnamomum obtusifolium Nees
Cinnamomum polyadelphum (Lour.) Kosterm.
Cinnamomum tetragonum A. Chev.
Cinnamomum tonkinensis Pitard
Cinnamomum zeylanicum Nees
Litsea baviensis H. Lec.
Litsea griffithii Gamble
Litsea pierrei H. Lec.
Litsea polyantha Juss.
Litsea vang H. Lec.
Machilus odoratissima Ness
Machilus platycarpa Chun
Machilus thunbergii Sieb. et Zucc.
Machilus tonkinensis A. Chev.
Nothaphoebe kingiana Gamble
Nothaphoebe umbelliflora Bl.
Phoebe cuneata Bl.

Họ Đậu

Cà te
 Muồng đen
 Cẩm lai
 Trắc nam bộ
 Trắc vàng
 Xoay
 Lim xanh
 Hoàng linh
 Hương tía
 Dáng hương
 Gụ lau
 Gụ biển
 Gụ mật
 Cẩm xe

Họ Giẻ

Cà ổi sơ
 Cà ổi
 Cà ổi gai
 Sồi Bắc giang
 Sồi sừng
 Sồi trắng
 Sồi vàng
 Sồi xe
 Giẻ sơ
 Giẻ quả dẹt
 Giẻ cau
 Giẻ Langbian

Họ Re

Gù hương
 Re quế
 Re lựa
 Long não
 Re hương
 Re gừng
 Quế rừng
 Re bầu
 Re bộp
 Re đỏ
 Re xanh
 Quế quan
 Bời lời Ba vì
 Bời lời
 Bời lời pie
 Bời lời giấy
 Bời lời vàng
 Kháo tía
 Kháo vàng
 Rẻ vàng
 Rẻ bắc bộ
 Kháo giã
 Kháo mỡ
 Sụ

TCVN 7958 : 2008

B.3.10 Lythraceae

Lagerstroemia balansae Koch.
Lagerstroemia calyculata Kurz.
Lagerstroemia speciosa (L.) Pers.
Lagerstroemia thorelii Garnep.

B.3.11 Magnoliaceae

Manglietia chevalieri Dandy
Manglietia insignis (Wall.) Bulme
Manglietia fordiana (Hemsl.) Oliv.
Michelia balansae Dandy
Michelia hypolampra Dandy
Paramichelia braianensis (Gangnep.) Dandy

B.3.12 Mellaceae

Aglaiia gigantea (Pierre) Pellegr.
Chisocheton thorelii (Pierre)
Chukrasia tabularis A. Juss.
Dysoxylum cauliflorum Hiern.
Dysoxylum loureiri Pierre
Dysoxylum tonkinense A. Chev. ex Pell.
Melia azedarach L.
Toona sinensis (A. Juss.) Roem.
Toona surenii (Blume) Merr.

B.3.13 Rosaceae

Prunus arborea (Blume) Kalkm.

B.3.14 Rubiaceae

Adina cordifolia (Roxb.) Hook.

B.3.15 Sapindaceae

Nephelium chryseum Bl.
Nephelium lappaceum L. Munt.
Pometia pinnata Forst.

B.3.16 Sapotaceae

Donella lanceolata (Bl.) Aubr.
Madhuca hainanensis Chun et How
Madhuca pasquieri (Dubard) H. J. Lam.

B.3.17 Sterculiaceae

Pterospermum diversifolium Bl.
Pterospermum heterophyllum Hance
Tarrietia javanica (Bl.) Kost.

Họ Bàng lẵng

Bàng lẵng đỏ
Bàng lẵng ổi
Bàng lẵng nước
Bàng lẵng

Họ Mộc lan

Mỡ vàng
Mỡ
Vàng tâm
Giổi lông
Giổi
Giổi xương

Họ Xoan

Gội nếp
Quếch
Lát hoa
Gội mặt
Huỳnh đường
Chắc khế
Xoan ta
Tông dù
Xoan mộc

Họ hoa Hồng

Xoan đào

Họ Cà phê

Gáo vàng

Họ Bồ hòn

Vải guốc
Thiều rừng
Trường mặt

Họ Sến

Sơn xả
Sến hải nam
Sến mặt

Họ Trôm

Hồng mang sến
Lòng mang
Huỳnh

CHÚ THÍCH

Hầu hết các sản phẩm sau gia công gỗ đều dính dác. Gỗ đã có dác thì gỗ nào mới cũng ăn. Vậy khi đưa gỗ vào sử dụng trong công trình, tốt nhất nên dùng thuốc để bảo quản mới đảm bảo an toàn.

Với các công trình đặc biệt quan trọng, bên gia công có văn bản cam kết dùng 100 % gỗ không dác thì nên tham khảo bằng phân nhóm gỗ bảo quản.

Phụ lục C
(tham khảo)

Hướng dẫn sử dụng hệ thống chống mối bằng lưới thép

C.1 Phòng chống mối cho bề mặt nền

Lưới thép được cài đặt xuống mặt nền trước khi lát nền hoặc đổ bê tông mặt nền tầng 1 hoặc tầng hầm để ngăn mối không di chuyển được từ mặt nền lên.

C.2 Phòng chống mối cho bề mặt ngang tường

Lưới thép được cài đặt cho bề mặt ngang chân tường để ngăn mối di chuyển bên trong bề mặt vữa của chân tường, khi lắp đặt hạng mục này thì phải có đầu nối với hệ thống lưới được cài đặt trong mặt nền hoặc trong kết cấu bê tông mối không di chuyển được.

C.3 Phòng chống mối cho chân tường phía ngoài

Lưới thép được cài đặt cho chân tường phía ngoài sát chân tường, chân móng phần chìm dưới đất để ngăn mối di chuyển từ bên ngoài vào công trình qua đường chân tường, khi lắp đặt hạng mục này thì đầu dưới của lưới thép phải được nối với lưới thép hoặc được cài đặt trong tường hoặc trong kết cấu bê tông mối không di chuyển được còn đầu trên phải ngang bằng cốt mặt nền phía ngoài.

C.4 Phòng chống mối cho bề mặt tường tiếp giáp

Đối với các công trình có bề mặt tường tiếp giáp với các công trình bên cạnh thì lưới thép được cài vào bề mặt tường tiếp giáp để ngăn mối di chuyển từ công trình bên cạnh sang.

C.5 Phòng chống mối cho các cấu kiện khác

Đối với các cấu kiện xiên ngang qua tường, nền thì phải cài đặt lưới thép để không cho mối di chuyển qua.

Phụ lục D

(tham khảo)

Hướng dẫn sử dụng thuốc phòng chống mối

Những người làm công tác phòng chống mối có thể tham khảo:

D.1 “Sử dụng thuốc phòng chống mối cho các phần việc trong phòng chống mối bằng thuốc” theo kinh nghiệm thực tiễn trong giai đoạn hiện nay như sau:

D.1.1 Xử lý mặt trong và ngoài tường móng

- với thuốc dạng lỏng : Mức thuốc dùng từ 2 lít dung dịch đến 5 lít dung dịch/m² tường móng.

D.1.2 Hàng rào ngầm phòng mối bên trong

- với thuốc dạng lỏng: Mức thuốc dùng từ 2 lít dung dịch đến 5 lít dung dịch/m hàng rào.
- với thuốc dạng bột: Mức thuốc dùng từ 2 kg đến 2,2 kg/m hàng rào.

D.1.3 Xử lý mặt nền

- với thuốc dạng lỏng: Từ 2 lít dung dịch đến 5 lít dung dịch/m² nền.
- với thuốc dạng bột: Từ 2 kg đến 3 kg/m² nền.

D.1.4 Hàng rào ngầm phòng mối bên ngoài

- với thuốc dạng lỏng: Từ 5 lít dung dịch đến 6 lít dung dịch/m hàng rào.
- với thuốc dạng bột: Từ 4,8 kg đến 6 kg/m hàng rào.

D.1.5 Xử lý chân tường trong và ngoài công trình và phần tường tiếp giáp với các khuôn cửa gỗ

- với thuốc dạng lỏng: Từ 2 lít dung dịch đến 5 lít dung dịch/m² tường.

D.1.6 Xử lý các mặt tường trong tầng hầm

- với thuốc dạng lỏng: Từ 2 lít dung dịch đến 5 lít dung dịch/m² tường.

D.1.7 Xử lý sàn tầng hầm

- với thuốc dạng lỏng: Từ 2 lít dung dịch đến 5 lít dung dịch/m² sàn.

D.1.8 Bảo quản các kết cấu gỗ và vật liệu chứa xenlulô

- với thuốc dạng lỏng: Từ 0,35 lít dung dịch đến 0,5 lít dung dịch/m² mặt gỗ.

D.2. Những người làm công tác phòng chống mối phải thường xuyên cập nhật thông tin đặc biệt là “danh mục thuốc bảo vệ thực vật (thuốc trừ mối, thuốc bảo quản lâm sản) được phép sử dụng, hạn chế sử dụng và cấm sử dụng ở Việt Nam” của Bộ Nông nghiệp và Phát triển nông thôn ban hành hàng năm.