



HỆ THỐNG QUẢN LÝ CHẤT LƯỢNG  
TỔ CHỨC CHỨNG NHẬN CÁ NHÂN THỬ KHÔNG PHÁ HỦY  
ISO/IEC 17024:2012

CHƯƠNG TRÌNH CHỨNG NHẬN  
CÁ NHÂN THỬ KHÔNG PHÁ HỦY  
THEO TIÊU CHUẨN ISO 9712

MÃ SỐ: NDE-CS-P06

Lần ban hành - sửa đổi: 01.00

Ngày ban hành: 30/3/2024

Ngày sửa đổi cuối: 30/3/2024

Số trang:

	Người soạn thảo	Người kiểm tra	Người phê duyệt
Họ và tên	Phạm Thanh Tùng	Nguyễn Thế Mẫn	Đặng Thị Thu Hồng
Chức vụ	Chuyên viên	Phó Giám đốc	Phó Giám đốc
Chữ ký			
Ngày	30.../...03.../2024	30.../...3.../2024	30.../...3.../2024



Hà Nội, tháng 3 năm 2024



**BẢNG THEO DÕI BAN HÀNH - SỬA ĐỔI**

<b>Lần ban hành - sửa đổi</b>	<b>Ngày ban hành - sửa đổi cuối</b>	<b>Nội dung sửa đổi</b>	<b>Trang sửa đổi</b>
01.00	30/3/2024	Ban hành lần đầu.	N/A

**MỤC LỤC**

		Trang
	Giới thiệu	2
1.	Phạm vi áp dụng	2
2.	Tài liệu viện dẫn	3
3.	Thuật ngữ và định nghĩa	3
4.	Thuật ngữ viết tắt	8
5.	Trách nhiệm	9
6.	Các bậc chứng nhận	11
7.	Tư cách hợp lệ	13
8.	Sát hạch	20
9.	Chứng nhận	27
10.	Gia hạn	30
11.	Chứng nhận lại	32
12.	Lưu hồ sơ	34
13.	Giai đoạn chuyển tiếp	35
	Phụ lục A	36
	Phụ lục B	38
	Phụ lục C	40
	Phụ lục D	42



## Giới thiệu

Tài liệu Chương trình chứng nhận cá nhân thử không phá hủy, mã số NDE-CS-P06 được biên soạn và ban hành bởi Trung tâm Đánh giá không phá hủy (NDE), đáp ứng yêu cầu của tiêu chuẩn quốc tế ISO 9712:2021 và tiêu chuẩn Việt Nam TCVN 5868.

Hiệu lực của bất kỳ ứng dụng thử nghiệm không phá hủy (NDT) nào đều phụ thuộc vào khả năng của những người thực hiện và chịu trách nhiệm kiểm tra. Chương trình này đã được phát triển để cung cấp phương thức đánh giá và lưu hồ sơ năng lực của nhân viên với yêu cầu đáp ứng đầy đủ về kiến thức, kỹ năng cả về lý thuyết và thực hành trong NDT mà họ thực hiện, chứng kiến, giám sát hoặc đánh giá.

Hầu hết các quy định về chế tạo và kiểm tra đều yêu cầu chỉ những nhân viên có trình độ và được chứng nhận mới được sử dụng để thực hiện các công việc kiểm tra NDT chính yếu ở các cấp độ khác nhau. Do đó, trách nhiệm của nhà sản xuất và/hoặc người sử dụng lao động là phải đảm bảo năng lực của nhân viên NDT do mình tuyển dụng bằng cách đào tạo, trình độ chuyên môn và chứng nhận phù hợp.

Chương trình này đã được phát triển có tính đến các thông lệ quốc tế hiện hành và lĩnh vực công nghiệp, đồng thời phù hợp với tiêu chuẩn quốc tế ISO 9712:2021

## Nội dung

### 1.0 Phạm vi

1.1. Tài liệu này quy định các yêu cầu về đánh giá trình độ chuyên môn và chứng nhận của nhân viên thực hiện kiểm tra không phá hủy (NDT) phù hợp với tiêu chuẩn ISO/IEC 17024 bằng bất kỳ phương pháp nào được liệt kê dưới đây

Phương pháp	Ký hiệu
Kiểm tra hạt từ	MT
Kiểm tra thâm lỏng	PT
Kiểm tra chụp ảnh phóng xạ	RT
Kiểm tra siêu âm	UT

Cụ thể về chứng nhận theo tài liệu này cho các phương pháp và các lĩnh vực khác nhau được nêu trong phụ lục A.

Tất cả các quy định pháp quy quốc gia và quốc tế áp dụng tại nơi sử dụng cho thao tác và vận hành các nguồn bức xạ phải được tuân thủ.



## 2.0 Tài liệu viện dẫn

Các tài liệu sau đây được tham khảo một phần hoặc toàn bộ nội dung của chúng trong tài liệu này. Đối với tài liệu ghi rõ phiên bản, chỉ phiên bản đó được áp dụng. Đối với các tài liệu tham khảo không ghi phiên bản, phiên bản mới nhất của tài liệu (bao gồm mọi sửa đổi) sẽ được tham khảo.

2.1. ISO 9712:2021: Non-destructive testing - Qualification and Certification of NDT Personnel

2.2. ISO/IEC 17024: 2012: Conformity Assessment - General Requirements for Bodies Operating Certification of Persons

2.3. ISO 18490:2015: Non-destructive Testing - Evaluation of Vision Acuity of NDT Personnel

2.4. ISO 25107:2019: Non-destructive Testing - NDT Training Syllabuses

2.5. ISO/TS 25108:2018: Non-destructive testing - NDT personnel training organizations

## 3.0 Thuật ngữ và định nghĩa

Trong phạm vi mục đích của tài liệu này, các định nghĩa sau được áp dụng:

3.1. Người đăng ký: người đã nộp đơn đăng ký để được tham gia vào quá trình chứng nhận

3.2. Hội đồng đánh giá ủy quyền (QB): Một tổ chức độc lập với chủ sử dụng lao động, được phê duyệt bởi NDE để chuẩn bị và quản trị các kỳ sát hạch

3.3. Trung tâm sát hạch ủy quyền (EC): Tổ chức được phê duyệt bởi NDE cho việc thực hiện các kỳ sát hạch NDT

3.4. Tổ chức đào tạo được phê duyệt (TB): Tổ chức được phê duyệt bởi NDE cho việc đào tạo NDT

3.5. Bài sát hạch kiến thức cơ bản: Bài sát hạch viết dành cho Bậc 3, trong đó thể hiện kiến thức của ứng viên về khoa học vật liệu và công nghệ quá trình và các loại bất liên tục, hệ thống đánh giá và chứng nhận cụ thể cũng như các nguyên lý cơ bản của các phương pháp NDT theo yêu cầu đối với Bậc 2

*Lưu ý 1: Giải thích cho yêu cầu về 3 bậc trình độ, xem mục 6*

*Lưu ý 2: Các yêu cầu về đánh giá và chứng nhận được chỉ định trong tài liệu này*

3.6. Ứng viên: Người đăng ký đã đáp ứng các điều kiện tiên quyết nhất định và đã được



chấp nhận tham gia vào quá trình chứng nhận.

3.7. Chứng chỉ: tài liệu dưới dạng thư, thẻ hoặc phương tiện khác (ví dụ: chứng chỉ kỹ thuật số), do NDE ban hành theo quy định của tài liệu này, thể hiện người được nêu tên đã đáp ứng các yêu cầu chứng nhận

3.8. Tổ chức chứng nhận (CB): Tổ chức quản lý các thủ tục chứng nhận phù hợp với yêu cầu được chỉ định

*Lưu ý: NDE - đáp ứng các yêu cầu của ISO/IEC 17024:2012 là tổ chức chứng nhận cho chương trình chứng nhận NDE-CS-P06.*

3.9. Chu kỳ chứng nhận: khoảng thời gian tối đa được phép kể từ ngày chứng nhận đến ngày chứng nhận lại bao gồm cả thời gian gia hạn.

3.10. Quá trình chứng nhận: các hoạt động mà NDE xác định rằng một người đáp ứng các yêu cầu chứng nhận, bao gồm áp dụng, đánh giá, quyết định chứng nhận, gia hạn, chứng nhận lại và sử dụng chứng chỉ và logo/nhãn hiệu.

3.11. Yêu cầu chứng nhận: tập hợp các yêu cầu cụ thể, bao gồm các yêu cầu của chương trình cần được đáp ứng để thiết lập hoặc duy trì chứng nhận.

3.12. Năng lực: khả năng áp dụng kiến thức và kỹ năng để đạt được kết quả mong muốn.

3.13. Chủ sử dụng lao động: Thực thể pháp lý mà ứng viên đang làm việc.

*Lưu ý: Ứng viên có thể tự làm chủ.*

3.14. Bài sát hạch: cơ cấu mà là một phần đánh giá nhằm đo lường năng lực của ứng viên bằng một hoặc nhiều phương tiện.

3.15. Phần sát hạch: thành phần của một bài sát hạch.

3.16. Kiểm tra viên/kiểm tra viên/giám khảo: Bậc 2 hoặc Bậc 3 được NDE ủy quyền và phê duyệt cho phép tiến hành và chấm điểm một bài sát hạch, trong đó bài sát hạch yêu cầu sự đánh giá chuyên môn. Kiểm tra viên/giám khảo phải được chứng nhận về phương pháp và kỹ thuật được áp dụng

3.17. Bài sát hạch lý thuyết chung: bài sát hạch viết, ở Bậc 1 hoặc 2, liên quan đến các nguyên lý của một phương pháp NDT.

3.18. Giáo dục bậc cao: Quá trình học tập chính quy diễn ra sau khi hoàn thành giáo dục trung học trong lĩnh vực kỹ thuật hoặc khoa học.

3.19. Kinh nghiệm công nghiệp: là các hoạt động công việc được thực hiện dưới sự giám sát, theo phương pháp NDT trong lĩnh vực liên quan, cần thiết để thu được kỹ năng và



kiến thức nhằm đáp ứng các quy định về trình độ chuyên môn.

3.20. Giám thị: người được ủy quyền bởi NDE, giám sát bài sát hạch, nhưng không đánh giá năng lực của ứng viên.

3.21. Đào tạo theo công việc cụ thể: đào tạo bởi chủ sử dụng lao động (hoặc người đại diện) cho người được cấp chứng chỉ về dạng kiểm tra không phá hủy dành riêng cho các sản phẩm, thiết bị NDT, quy trình NDT và qui phạm, tiêu chuẩn và chỉ định kỹ thuật hiện hành, dẫn đến việc ủy quyền thực hiện.

3.22. Bài sát hạch Phương pháp NDT chính: Bài sát hạch viết, ở Bậc 3, thể hiện kiến thức chung và chuyên biệt của ứng viên về phương pháp NDT áp dụng và khả năng viết các quy trình cho phương pháp NDT được áp dụng trong (các) lĩnh vực sản phẩm hoặc công nghiệp mà chứng nhận nhắm tới

3.23. Câu hỏi sát hạch trắc nghiệm: Cách diễn đạt một câu hỏi dẫn đến các câu trả lời tiềm năng, chỉ một câu trả lời đúng, phần còn lại sai hoặc không đầy đủ.

3.24. Hướng dẫn NDT: Văn bản mô tả về các bước chính xác cần tuân theo trong kiểm tra theo tiêu chuẩn, quy phạm, chỉ định kỹ thuật hoặc quy trình NDT đã được thiết lập.

3.25. Phương tiện NDT: các sản phẩm kiểm tra được sử dụng để tạo ra các chỉ thị có thể nhìn thấy được gây ra bởi các khiếm khuyết hoặc sự không hoàn hảo. Ví dụ: Bột từ tính, các loại sơn hỗ trợ tương phản, chất thấm tương phản màu, chất hiện.

3.26. Phương pháp NDT: Qui tắc áp dụng nguyên lý vật lý trong NDT. Ví dụ: Kiểm tra siêu âm.

3.27. Nhân sự NDT: cá nhân thực hiện kiểm tra không phá hủy

3.28. Quy trình NDT: Văn bản mô tả về tất cả các thông số chính yếu và các biện pháp phòng ngừa được áp dụng khi kiểm tra không phá hủy các sản phẩm phù hợp với tiêu chuẩn, quy phạm hoặc chỉ định kỹ thuật.

3.29. Kỹ thuật NDT: Một cách cụ thể để sử dụng phương pháp NDT. Ví dụ: kỹ thuật siêu âm nhúng.

3.30. Đào tạo NDT: một quá trình hướng dẫn về lý thuyết và thực hành về phương pháp NDT mà hướng tới việc chứng nhận, dưới hình thức các khóa đào tạo theo giáo trình đã được NDE phê duyệt.

3.31. Ủy quyền thực hiện: Tuyên bố bằng văn bản do chủ sử dụng lao động ban hành, dựa trên phạm vi chứng nhận, ủy quyền cho cá nhân thực hiện các nhiệm vụ được chỉ định.



*Lưu ý: Việc ủy quyền như trên có thể phụ thuộc vào yêu cầu đào tạo cụ thể trong công việc*

3.32. Bài sát hạch thực hành: đánh giá các kỹ năng thực hành, trong đó ứng viên thể hiện sự quen thuộc và khả năng thực hiện việc kiểm tra.

3.33. Quá trình đo nghiệm tinh thần: quá trình thống kê để xác minh các kỳ sát hạch là công bằng, đáng tin cậy và phân biệt giữa cá nhân có năng lực và không có năng lực.

3.34. Trình độ chuyên môn: trình độ học vấn, đào tạo và kinh nghiệm làm việc đã được chứng minh

3.35. Chứng nhận lại: quá trình xác nhận lại chứng chỉ bằng kỳ sát hạch hoặc bằng cách khác làm thỏa mãn NDE rằng các tiêu chí được công bố cho việc chứng nhận lại đã được đáp ứng.

3.36. Trọng tài: cá nhân chứng thực tính hiệu lực về kinh nghiệm công nghiệp của ứng viên.

3.37. Gia hạn: quá trình xác nhận lại chứng nhận vào bất kỳ thời điểm nào trong vòng 5 năm sau khi vượt qua kỳ sát hạch lần đầu, kỳ sát hạch bổ sung hoặc kỳ sát hạch chứng nhận lại.

3.38. Lĩnh vực: Phần của ngành công nghiệp hoặc công nghệ sử dụng các biện pháp thực hành NDT chuyên biệt, đòi hỏi kiến thức, kỹ năng, thiết bị hoặc đào tạo liên quan đến sản phẩm cụ thể.

*Lưu ý: Một lĩnh vực có thể được hiểu là một sản phẩm (ví dụ: sản phẩm hàn, sản phẩm đúc, ...) hoặc một lĩnh vực công nghiệp (ví dụ: hàng không hoặc kiểm tra trong lúc vận hành).*

3.39. Gián đoạn đáng kể : sự vắng mặt hoặc thay đổi hoạt động công việc khiến cá nhân (đã được chứng nhận) không thể thực hiện các nhiệm vụ tương ứng với bậc trình độ về phương pháp và lĩnh vực trong phạm vi được chứng nhận, trong thời gian liên tục hơn một năm, hoặc từ hai giai đoạn với tổng thời gian vượt quá hai năm.

*Lưu ý: Các ngày nghỉ lễ hợp pháp hoặc thời gian ốm đau hoặc các khóa đào tạo dưới 30 ngày không được tính là gián đoạn.*

3.40. Phần sát hạch chuyên biệt/chuyên sâu: bài sát hạch viết, ở Bậc 1 hoặc 2, liên quan đến các kỹ thuật kiểm tra được áp dụng trong lĩnh vực cụ thể, bao gồm kiến thức về sản phẩm được kiểm tra và về các quy phạm, tiêu chuẩn, chỉ định kỹ thuật, quy trình và tiêu chí chấp nhận.

3.41. Chi định kỹ thuật: tài liệu định rõ các yêu cầu (về kỹ thuật)

3.42. Mẫu: mẫu được sử dụng trong các bài sát hạch thực hành, có thể bao gồm ảnh chụp phóng xạ và bộ dữ liệu, mà chúng đại diện cho các sản phẩm được kiểm tra một cách điển hình trong lĩnh vực áp dụng.

*Lưu ý: một mẫu có thể bao gồm nhiều hơn một vùng hoặc thể tích cần kiểm tra.*

3.43. Báo cáo đáp án gốc của mẫu: đáp án mẫu, chỉ ra kết quả tối ưu được đưa ra cho một bài sát hạch thực hành với một bộ điều kiện đặc thù (loại thiết bị, thiết lập, kỹ thuật, mẫu vật, v.v.), dựa vào đó báo cáo của ứng viên sẽ được chấm điểm.

3.44. Hệ thống tín chỉ được cấu trúc - hệ thống điểm dựa trên các hoạt động NDT của ứng viên được sử dụng như một sự thay thế cho bài sát hạch gia hạn hoặc chứng nhận lại.

3.45. Chương trình kinh nghiệm được cấu trúc – SEP: Chương trình được NDE phê duyệt để giảm kinh nghiệm trong công nghiệp.

3.46. Giám sát: hành động chỉ đạo việc áp dụng NDT do nhân viên NDT khác thực hiện, bao gồm việc kiểm soát các hành động như chuẩn bị kiểm tra, thực hiện kiểm tra và báo cáo kết quả.

3.47. Hoạt động công việc: việc thực hiện các chức năng và nhiệm vụ liên quan đến NDT

#### **4.0 Thuật ngữ viết tắt**

Dành cho mục đích của tài liệu này, những thuật ngữ liệt kê trong Bảng 1 được sử dụng để nhận biết các phương pháp NDT:

*Bảng 1 – Các phương pháp và thuật ngữ viết tắt*

<b>Các phương pháp</b>	<b>Các thuật ngữ viết tắt</b>
Kiểm tra hạt từ	MT
Kiểm tra thâm lỏng	PT
Kiểm tra chụp ảnh phóng xạ	RT
Kiểm tra siêu âm	UT





## 5.0 Trách nhiệm

### 5.1. Quy định chung

Hệ thống chứng nhận, như được ghi trong tài liệu, được kiểm soát và quản lý bởi NDE. Nó bao gồm tất cả các thủ tục cần thiết để chứng minh trình độ chuyên môn và năng lực của một cá nhân nhằm thực hiện các nhiệm vụ trong một phương pháp và sản phẩm NDT cụ thể hoặc lĩnh vực công nghiệp, hướng tới việc chứng nhận.

### 5.2. Tổ chức chứng nhận (NDE)

NDE đã được Văn phòng Công nhận Chất lượng (BoA) công nhận đáp ứng yêu cầu của ISO/IEC 17024:2021. Trách nhiệm của NDE nhắm tới với việc cung cấp chứng nhận Nhân sự NDT theo chương trình này.

### 5.3. Hội đồng đánh giá ủy quyền (QB)

Khi được thành lập, hội đồng đánh giá ủy quyền phải:

- a) Làm việc dưới sự kiểm soát và áp dụng các quy định do NDE ban hành;
- b) độc lập với bất kỳ lợi ích riêng thế nào;
- c) đảm bảo công bằng với từng ứng viên sắp đánh giá, dẫn đến lưu ý của NDE về bất kỳ mối đe dọa thực tế hoặc tiềm năng nào ảnh hưởng tới tính công bằng;
- d) áp dụng hệ thống quản lý chất lượng dạng văn bản đã được NDE phê duyệt;
- e) có các nguồn lực và kiến thức chuyên môn cần thiết để thiết lập, giám sát và kiểm soát các trung tâm sát hạch, bao gồm cả việc sát hạch, xác minh và kiểm soát thiết bị;
- f) tiến hành đánh giá năng lực ứng viên bao gồm xem xét đơn đăng ký và quyết định về tư cách (đáp ứng đủ điều kiện);
- g) chuẩn bị, giám sát và điều hành các bài sát hạch;
- h) cung cấp cho NDE kết quả đánh giá cần thiết để NDE đưa ra quyết định cấp chứng nhận;
- i) duy trì hồ sơ kỳ sát hạch và đánh giá phù hợp theo yêu cầu của NDE

### 5.4. Trung tâm sát hạch được ủy quyền (EC)

#### 5.4.1. Trung tâm sát hạch cần:

- a) hoạt động dưới sự kiểm soát của.
- b) áp dụng quy trình chất lượng dạng văn bản đã được NDE phê duyệt.



- c) có các nguồn lực cần thiết để chuẩn bị và tiến hành kỳ sát hạch, bao gồm cả việc kiểm tra xác nhận và kiểm soát thiết bị;
- d) có đủ nhân viên, cơ sở vật chất và trang thiết bị phù hợp để bảo đảm đáp ứng các kỳ sát hạch với các bậc, phương pháp và lĩnh vực liên quan; việc sử dụng cơ sở bên ngoài được cho phép;
- e) tạo điều kiện thuận lợi cho kiểm tra viên/giám khảo hoặc giám thị được NDE ủy quyền thực hiện kỳ sát hạch.
- f) Lưu trữ hồ sơ kỳ sát hạch và đánh giá chuyên môn theo quy định của NDE

5.4.2. Trung tâm sát hạch có thể là tại các cơ sở của NDE hoặc là một pháp nhân độc lập hoặc một phần của pháp nhân. Trung tâm sát hạch có thể được đặt tại cơ sở của người sử dụng lao động. Trong trường hợp này, NDE đảm bảo các biện pháp kiểm soát nhằm duy trì tính khách quan và bảo vệ tính bảo mật của các kỳ sát hạch. Kỳ sát hạch sẽ chỉ được tiến hành với sự có mặt và dưới sự kiểm soát của đại diện được ủy quyền của NDE.

#### 5.5. Chủ sử dụng lao động

5.5.1. Chủ sử dụng lao động phải có hồ sơ về thông tin cá nhân bao gồm công bố về trình độ học vấn, đào tạo, kinh nghiệm công nghiệp và thị lực cần thiết để xác định tư cách (đủ điều kiện) của ứng viên. Nếu ứng viên tự làm chủ, kinh nghiệm công nghiệp phải được trọng tài chứng thực.

Lưu ý: Tất cả các tài liệu được nộp từ chủ sử dụng lao động phải được NDE xác minh.

5.5.2. Đối với nhân viên NDT đã được chứng nhận dưới sự kiểm soát của mình, chủ sử dụng lao động phải chịu trách nhiệm:

- a) tất cả những vấn đề liên quan đến ủy quyền cho thực hiện, thực hiện đào tạo theo công việc cụ thể (nếu cần);
- b) ban hành văn bản ủy quyền thực hiện;
- c) kết quả của các hoạt động NDT;
- d) đảm bảo đáp ứng các yêu cầu về thị lực hàng năm;
- e) lưu giữ bằng chứng tài liệu xác nhận việc áp dụng liên tục phương pháp NDT trong (các) lĩnh vực liên quan mà không bị gián đoạn đáng kể; hoạt động này được thực hiện 12 tháng một lần;
- f) đảm bảo rằng nhân sự có chứng chỉ hợp lệ liên quan đến nhiệm vụ của họ trong tổ



chức;

g) duy trì hồ sơ phù hợp.

h) ủy quyền cho nhân viên đã được chứng nhận RT theo chương trình này xử lý và vận hành các nguồn bức xạ tuân thủ các yêu cầu quy định cụ thể của quốc gia.

i) Tuyển dụng nhân sự đã được chứng nhận theo chương trình này bằng cách tuân theo Luật Lao động quốc gia.

5.5.3. Cá nhân tự làm chủ phải chịu mọi trách nhiệm quy định cho chủ sử dụng lao động.

5.5.4. Việc chứng nhận theo tài liệu này cung cấp sự chứng nhận về năng lực chung của nhân viên NDT. Nó không được sử dụng thay cho việc ủy quyền thực hiện vì đây vẫn là trách nhiệm của chủ sử dụng lao động. Nhân viên NDT đã được chứng nhận có thể yêu cầu bổ sung kiến thức đặc thù về các thông số như thiết bị, quy trình NDT, vật liệu và sản phẩm riêng của chủ sử dụng lao động.

Khi được yêu cầu bởi các quy định pháp lý và quy phạm, chủ sử dụng lao động phải ủy quyền thực hiện bằng văn bản theo quy trình chất lượng trong đó chỉ định mọi hoạt động đào tạo và đánh giá theo công việc do người sử dụng lao động yêu cầu, được thiết kế để xác minh kiến thức của nhân viên về (các) quy phạm liên quan, (tiêu chuẩn, quy trình NDT, thiết bị và tiêu chí chấp nhận có liên quan tới các sản phẩm được kiểm tra.

## 5.6. Ứng viên

Ứng viên phải:

- a) cung cấp bằng chứng văn bản về quá trình đào tạo;
- b) cung cấp bằng chứng bằng văn bản về kinh nghiệm cần thiết đã đạt được dưới sự giám sát;
- c) cung cấp bằng chứng bằng văn bản về thị lực;
- d) cung cấp bằng chứng tài liệu về trình độ học vấn tối thiểu
- e) tuân thủ quy tắc đạo đức do NDE công bố;
- f) cung cấp các điều kiện cần thiết khác theo yêu cầu của NDE

## 5.7. Người được cấp chứng chỉ

Người được cấp chứng chỉ phải:

- a) tuân thủ quy tắc đạo đức do NDE công bố;



- b) lưu giữ hồ sơ chứng minh bằng chứng rằng các yêu cầu về thị lực;
- c) thông báo cho NDE và chủ sử dụng lao động nếu không duy trì các điều kiện chứng nhận

#### 5.8. Kiểm tra viên/giám khảo

##### 5.8.1. Kiểm tra viên/giám khảo phải:

- a) được NDE chỉ định để tiến hành, giám sát và chấm điểm các kỳ sát hạch;
- b) được chứng nhận trình độ 3 về phương pháp NDT trong lĩnh vực sản phẩm và/hoặc công nghiệp mà họ được chỉ định.

##### 5.8.2. Kiểm tra viên/giám khảo không được phép cho sát hạch bất kỳ thí sinh mà:

- a) kiểm tra viên/giám khảo đó đã thực hiện đào tạo nhằm chuẩn bị cho kỳ sát hạch trong thời gian hai năm kể từ ngày kết thúc khóa đào tạo;
- b) đang làm việc (thường xuyên hoặc tạm thời) trong cùng cơ sở với kiểm tra viên/giám khảo.

5.8.3 Kiểm tra viên/giám khảo phải nộp văn bản cam kết Thỏa thuận bảo mật và khách quan hàng năm được chỉ định bởi NDE.

#### 5.9. Trọng tài/người chứng thực

Người trọng tài (người chứng thực) phải:

Được chứng nhận là có trình độ bậc 2 hoặc bậc 3 về bất kỳ phương pháp NDT nào hoặc Người chưa được chứng nhận, nhưng được NDE phê duyệt và chỉ định, có kiến thức, kỹ năng, đào tạo và kinh nghiệm cần thiết để chứng nhận kinh nghiệm làm việc của ứng viên.

### 6.0 Các bậc chứng nhận

#### 6.1. Bậc 1

6.1.1 Cá nhân được chứng nhận bậc 1 người đã phải chứng minh được năng lực thực hiện NDT theo hướng dẫn bằng văn bản và dưới sự giám sát của bậc 2 hoặc bậc 3. Trong phạm vi năng lực nêu trong chứng chỉ, nhân sự bậc 1 có thể được người chủ dụng lao động ủy quyền để thực hiện các công việc NDT sau đây theo hướng dẫn:

- a) cài đặt thiết bị NDT;
- b) thực hiện các phép kiểm tra;
- c) ghi nhận và phân loại kết quả kiểm tra theo tiêu chí bằng văn bản;



d) báo cáo kết quả.

6.1.2 Cá nhân được chứng nhận bậc 1 không được đảm trách việc lựa chọn phương pháp hoặc kỹ thuật kiểm tra sẽ sử dụng, cũng như không chịu trách nhiệm giải thích các kết quả kiểm tra.

## 6.2. Bậc 2

Cá nhân được chứng nhận bậc 2 là người đã phải chứng minh được năng lực thực hiện NDT theo quy trình NDT hoặc hướng dẫn NDT. Trong phạm vi năng lực nêu trong chứng chỉ, nhân sự bậc 2 có thể được chủ sử dụng lao động ủy quyền để:

- a) lựa chọn kỹ thuật NDT cho phương pháp kiểm tra sẽ sử dụng;
- b) chỉ rõ những hạn chế của việc áp dụng phương pháp kiểm tra;
- c) chuyển từ quy phạm, tiêu chuẩn, chỉ định kỹ thuật và quy trình NDT thành hướng dẫn NDT phù hợp với điều kiện làm việc thực tế;
- d) thiết lập và kiểm tra các thông số cài đặt của thiết bị;
- e) thực hiện và giám sát việc kiểm tra;
- f) giải thích và đánh giá kết quả theo các tiêu chuẩn, quy phạm, chỉ định kỹ thuật hoặc quy trình áp dụng;
- g) thực hiện và giám sát tất cả các nhiệm vụ của bậc 2 hoặc thấp hơn;
- h) cung cấp hướng dẫn và tư vấn cho nhân sự ở bậc 2 hoặc thấp hơn;
- i) báo cáo kết quả NDT.

## 6.3. Bậc 3

6.3.1. Cá nhân được chứng nhận bậc 3 là người đã phải chứng minh được năng lực thực hiện và chỉ đạo các hoạt động NDT mà họ được chứng nhận, bao gồm:

- a) Có năng lực đánh giá và giải thích các kết quả theo các tiêu chuẩn, quy phạm và chỉ định kỹ thuật áp dụng;
- b) có đủ kiến thức thực hành về vật liệu, chế tạo, quy trình và công nghệ sản phẩm được áp dụng để lựa chọn phương pháp NDT, thiết lập các kỹ thuật NDT và hỗ trợ thiết lập các tiêu chí chấp nhận nếu không có sẵn;
- c) có hiểu biết chung về các phương pháp NDT khác.

6.3.2. Trong phạm vi năng lực nêu trong chứng chỉ, nhân sự bậc 3 có thể được chủ sử dụng lao động ủy quyền để:



- a) thiết lập, xem xét tính đúng đắn về phiên bản và kỹ thuật cũng như phê chuẩn các hướng dẫn và quy trình NDT;
- b) giải thích các tiêu chuẩn, quy phạm, chỉ định kỹ thuật và quy trình;
- c) chỉ định các phương pháp, quy trình kiểm tra và hướng dẫn NDT cụ thể sẽ được sử dụng;
- d) Thực hiện và giám sát mọi nhiệm vụ với tất cả các bậc trình độ;
- e) cung cấp hướng dẫn và tư vấn cho nhân viên NDT ở mọi bậc trình độ

## **7.0 Tư cách hợp lệ**

### **7.1. Quy định chung**

Để đủ tư cách tham gia kỳ sát hạch, thí sinh phải đáp ứng và cung cấp bằng chứng bằng văn bản về các yêu cầu tối thiểu về giáo dục, tầm nhìn và đào tạo để được NDE chấp nhận. Ngoài ra, ứng viên cũng phải đáp ứng các yêu cầu tối thiểu về kinh nghiệm được quy định trước khi được chứng nhận.

### **7.2. Đào tạo**

7.2.1. Ứng viên phải cung cấp bằng chứng văn bản được NDE chấp nhận rằng ứng viên đã hoàn thành khóa đào tạo NDT. Yêu cầu đào tạo đối với các Phương pháp NDT khác nhau được nêu trong Bảng 2A. Yêu cầu đào tạo bổ sung cho kỹ thuật NDT cụ thể (nâng cao) trong phương pháp này được nêu trong Bảng 2B. Yêu cầu đào tạo để cấp chứng chỉ về phương pháp NDT với phạm vi áp dụng hạn chế được nêu trong Bảng 2C.

NDE sẽ tính thêm các yêu cầu với kỹ thuật tiên tiến và các phương pháp NDT với phạm vi ứng dụng hạn chế trong tùy thuộc vào nhu cầu và yêu cầu của các ngành công nghiệp khác nhau.

7.2.2. Đối với tất cả các bậc trình độ, đào tạo lý thuyết có thể được thực hiện theo hình thức trực tiếp do giảng viên hướng dẫn, hình thức đào tạo từ xa, hình thức tự học hoặc kết hợp các hình thức này. Việc đào tạo thực hành chỉ được thực hiện theo hình thức trực tiếp có hướng dẫn. Việc đào tạo để chứng nhận lần đầu có hiệu lực trong thời gian tối đa là mười năm kể từ ngày hoàn thành.

Đối với bậc 3, ngoài các yêu cầu đào tạo tối thiểu nêu tại Bảng 2 (A,B,C), việc chuẩn cho đánh giá có thể được hoàn thành theo nhiều cách khác nhau tùy thuộc vào trình độ khoa học kỹ thuật của ứng viên, bao gồm cả việc tham gia các khóa đào tạo khác, hội nghị, hội thảo, sách nghiên cứu, tạp chí định kỳ và các tài liệu in hoặc điện tử chuyên ngành khác.



*Chú ý: Hướng dẫn dành cho các tổ chức đào tạo nhân sự NDT được nêu trong ISO/TS 25108.*

7.2.3. Thời gian đào tạo tối thiểu được tính cho ứng viên xin chứng nhận phải nhằm truyền đạt các kỹ năng và kiến thức và không được ít hơn thời gian quy định trong 7.2.4 và Bảng 2 (A,B,C) đối với phương pháp NDT áp dụng, với mức giảm có thể được quy định trong 7.2.5 .

Khoảng thời gian này đã được tính dựa trên việc các ứng viên đã có kỹ năng toán học cũng như kiến thức về các vật liệu và quá trình, điều này có thể được xác nhận bằng đánh giá sàng lọc thích hợp về trình độ học vấn đã hoàn thành trước đây. Nếu không đáp ứng, NDE có thể yêu cầu đào tạo bổ sung về nội dung này.

Ngày đào tạo bao gồm các khóa học thực hành và lý thuyết.

7.2.4. Việc đánh giá trực tiếp lên bậc 2 yêu cầu tổng số ngày đào tạo cho bậc 1 và bậc 2 được nêu trong Bảng 2.

Để được đánh giá trực tiếp lên bậc 3 yêu cầu tổng số ngày đào tạo đối với bậc 1, 2 và 3 nêu trong Bảng 2 (A). Khi xem xét trách nhiệm của bậc 3 và phần sát hạch C của bài sát hạch kiến thức cơ bản đối với bậc 3, có thể cần đào tạo thêm về các phương pháp NDT khác.

*Bảng 2A- yêu cầu đào tạo tối thiểu cho các phương pháp NDT khác nhau*

Phương pháp NDT	Bậc 1 (ngày <sup>a</sup> )	Bậc 2 (ngày <sup>a</sup> )	Bậc 3 (ngày <sup>a</sup> )
MT	3	2	4
PT	3	2	3
RT-F	5	10	5
RT-D	5	10	5
RT-F&D	8	10	8
UT	8	10	5

a. Thời lượng một ngày ít nhất là 7 giờ, có thể tính trong 1 ngày hoặc tổng số giờ

b. Đối với RT, thời gian đào tạo không bao gồm đào tạo an toàn bức xạ.

*Bảng 2B - yêu cầu tối thiểu về đào tạo bổ sung cho các kỹ thuật cụ thể của phương pháp NDT*

Phương pháp	Kỹ thuật	Bậc 1 (ngày <sup>a</sup> )	Bậc 2 (ngày <sup>a</sup> )	Bậc 3 (ngày <sup>a</sup> )
Từ RT-F lên RT-D	CR/DR	3	5	3
RT-F		N/A	8	N/A
UT <sup>b</sup>	UT-PA	5	5	N/A
	UT-TOFD	5	5	N/A

- a. Thời lượng một ngày ít nhất là 7 giờ, có thể tính trong 1 ngày hoặc tổng số giờ
- b. Ứng viên phải được chứng nhận về phương pháp chính trước khi xin chứng nhận về các kỹ thuật NDT cụ thể nêu trên trong phương pháp đó ở bậc trình độ tương ứng. Ví dụ: để được chứng nhận UT -PA bậc 2: ứng viên phải có chứng chỉ UT bậc 2 hợp lệ (trong bất kỳ lĩnh vực nào).

*Bảng 2C - yêu cầu tối thiểu về đào tạo nhằm chứng nhận trong phương pháp NDT với phạm vi ứng dụng giới hạn*

Phương pháp	Phạm vi giới hạn	Bậc 1 (ngày <sup>a</sup> )	Bậc 2 (ngày <sup>a</sup> )	Bậc 3 (ngày <sup>a</sup> )
RT <sup>b</sup>	RI	N/A	6	N/A
UT	UTM (máy hiển thị số)	N/A	1,5	N/A

- a. Thời lượng một ngày ít nhất là 7 giờ, có thể tính trong 1 ngày hoặc tổng số giờ
- b. Đối với RT, thời gian đào tạo không bao gồm đào tạo an toàn bức xạ.

7.2.5 Việc giảm thời gian đào tạo có thể thực hiện như mô tả sau đây, với điều kiện là khi áp dụng nhiều mức giảm thì tổng mức giảm không vượt quá 50 % thời gian đào tạo. Mọi sự cắt giảm đều phải được NDE chấp nhận và phải đảm bảo duy trì năng lực.

a) đối với các ứng viên muốn được chứng nhận theo nhiều phương pháp (ví dụ: MT,





PT), hoặc đối với những người đã được chứng nhận (trong 1 phương pháp) và đang muốn chứng nhận theo một phương pháp khác, khi giáo trình đào tạo có liên quan trùng lặp với một số khía cạnh nhất định (ví dụ: công nghệ sản phẩm), tổng số ngày đào tạo cho các phương pháp này (PT, MT, VT) có thể giảm bớt 1 ngày phù hợp với chương trình đào tạo;

b) đối với các ứng viên đã tốt nghiệp ngành khoa học hoặc kỹ thuật ở các môn liên quan (ví dụ: vật lý, toán trong khoa học và cơ khí, luyện kim, sản xuất, điện, điện tử, thiết bị đo kỹ thuật) hoặc đã tốt nghiệp kỹ thuật ở các lĩnh vực liên quan, tổng thời gian đào tạo có thể giảm tới 50%.

### 7.3. Kinh nghiệm NDT trong công nghiệp

#### 7.3.1. Quy định chung

Thời gian tối thiểu được tính cho kinh nghiệm công nghiệp theo phương pháp mà ứng viên đang muốn chứng nhận được quy định trong Bảng 3, với mức giảm có thể được nêu trong 7.3.3. Khi ứng viên đang muốn chứng nhận trong nhiều phương pháp, tổng thời gian kinh nghiệm sẽ là tổng kinh nghiệm trong từng phương pháp.

Đối với bậc 1 và bậc 2, tối đa 75% kinh nghiệm nêu trong Bảng 1 có thể đáp ứng sau kỳ sát hạch chứng nhận, NDE có thể cân nhắc cho phép ứng viên được tham gia vào kỳ sát hạch. Trong trường hợp này, kết quả sát hạch có thể được thông báo tới thí sinh nhưng giấy chứng nhận sẽ bị tạm giữ cho đến thời điểm thí sinh nộp hồ sơ chứng minh kinh nghiệm đạt được theo yêu cầu tại Bảng 1. Kết quả sát hạch có giá trị trong thời gian 5 năm. Khi nộp các tài liệu liên quan đến kinh nghiệm và đáp ứng được các yêu cầu chứng nhận khác, ứng viên có thể được cấp chứng chỉ theo phương pháp NDT và lĩnh vực áp dụng. Hiệu lực của chứng chỉ bắt đầu từ ngày chứng chỉ được cấp. Ngày hết hiệu lực được xác định từ ngày sát hạch chứ không phải từ ngày cấp chứng chỉ. Ứng viên có trách nhiệm thông báo cho NDE bằng chứng văn bản về kinh nghiệm đạt được để được chứng nhận ở bậc trình độ phù hợp.

Bảng chứng văn bản về kinh nghiệm phải được chủ sử dụng lao động hoặc trọng tài xác nhận và nộp cho NDE.



VIỆN NĂNG LƯỢNG NGUYÊN TỬ VIỆT NAM  
TRUNG TÂM ĐÁNH GIÁ KHÔNG PHÁ HỦY

Bảng 3 – Yêu cầu kinh nghiệm công nghiệp tối thiểu (ngày<sup>a</sup>)

Phương pháp/kỹ thuật	Bậc 1	Bậc 2		Bậc 3		
		Từ bậc 1	Đánh giá trực tiếp	Trình độ đại học + Bậc 2	with Từ bậc	Đánh giá trực tiếp với Trình độ
RT, DR/CR, UT	45	135	180	270	450	540
MT, PT	15	45	60	180	240	360
UT-PA, UT-TOFD, RT-F lên RT-D*	15	35	45	N/A	N/A	N/A
Chứng nhận giới hạn						
RI	N/A	70	90	N/A	N/A	N/A
UTM (máy hiển thị số)	N/A	3	6	N/A	N/A	N/A
a. Thời lượng một ngày ít nhất là 7 giờ, có thể tính trong 1 ngày hoặc tổng số giờ. Thời gian tối đa cho phép tính trong 1 ngày là 12 giờ. Kinh nghiệm tính theo ngày bằng tổng số giờ chia cho 7.						

### 7.3.2. Đối với bậc 3

Trách nhiệm của bậc 3 yêu cầu kiến thức vượt quá phạm vi kỹ thuật của bất kỳ phương pháp NDT cụ thể nào. Lượng kiến thức rộng này có thể có được thông qua sự kết hợp đa dạng giữa giáo dục, đào tạo và kinh nghiệm. Bảng 3 nêu chi tiết kinh nghiệm tối thiểu đối với các ứng viên đã hoàn thành chương trình giáo dục đại học cũng như các ứng viên chưa đạt trình độ đại học.

### 7.3.3. Giảm trừ khả dĩ

7.3.3.1. Việc giảm thời gian kinh nghiệm có thể được mô tả sau đây. Mọi sự giảm trừ đều phải được NDE chấp nhận.

7.3.3.2 Người được chứng nhận bậc 1, 2 hoặc 3 khi bổ sung thêm một phương pháp có thể được phép giảm 25 % kinh nghiệm cần thiết đối với phương pháp bổ sung đó.

7.3.3.3 Cá nhân bậc 1, 2 hoặc 3 muốn thay đổi lĩnh vực, bổ sung thêm lĩnh vực hoặc kỹ thuật khác trong cùng một phương pháp NDT phải có thêm tối thiểu 25 % kinh nghiệm được yêu cầu trong Bảng 3; đồng thời thời lượng này không được ít hơn 15 ngày.

7.3.3.4 Có thể đạt được tới 50 % thời gian kinh nghiệm trong lĩnh vực bằng chương trình kinh nghiệm được cấu trúc (SEP). Một ngày tham gia SEP có thể tương đương với tối



đa năm ngày trải nghiệm trong lĩnh vực. SEP phải bao gồm tất cả các nhiệm vụ điển hình ở các bậc trình độ, phương pháp và lĩnh vực liên quan. Mục đích bổ sung là để có được kiến thức về sản phẩm và kỹ thuật cụ thể. SEP phải được NDE phê duyệt trước và sẽ có sẵn để NDE thẩm tra.

#### 7.4. Yêu cầu về thị lực - Tất cả các bậc

##### 7.4.1. Yêu cầu chung

Ứng viên và người có chứng chỉ phải lưu giữ và cung cấp bằng chứng văn bản về thị lực có thể chấp nhận được theo quy định từ 7.4.2 đến 7.4.4.

##### 7.4.2. Khả năng nhìn gần

Trước khi được chứng nhận và hàng năm sau đó, khả năng nhìn gần phải được xác minh là phù hợp với yêu cầu của ISO 18490 hoặc phải cho phép đọc tối thiểu cỡ chữ Jaeger số 1 hoặc Times Roman N4.5 hoặc các chữ tương đương ở khoảng cách không nhỏ hơn 30 cm với một hoặc cả hai mắt có hoặc không hiệu chỉnh (dùng kính).

##### 7.4.3. Khả năng phân biệt màu

Trước khi được chứng nhận, chứng nhận lại hoặc gia hạn, ứng viên/người giữ chứng chỉ phải chứng minh rằng bài kiểm tra khả năng phân biệt màu đã được thực hiện trong vòng 5 năm dương lịch trước đó.

Khả năng phân biệt màu và/hoặc nhận biết thang màu xám được yêu cầu phải đủ để cá nhân có thể phân biệt giữa các màu hoặc sắc thái của màu xám được sử dụng trong các phương pháp/kỹ thuật NDT có liên quan theo của chủ sử dụng lao động quy định.

Bài kiểm tra khả năng phân biệt màu phải xác nhận rằng cá nhân có khả năng phân biệt màu có thể chấp nhận được mà không bị hạn chế hoặc phải nêu rõ bất kỳ giới hạn nào về khả năng nhận biết màu sắc.

Khi có bất kỳ hạn chế nào về nhận biết màu sắc, chủ sử dụng lao động phải xác nhận xem điều kiện này có dẫn đến bất kỳ hạn chế nào đối với phương pháp hoặc kỹ thuật áp dụng cụ thể hay không.

*Lưu ý: Bài kiểm tra bằng 24 tấm Ishihara là một ví dụ về bài kiểm tra khả năng phân biệt màu phù hợp.*

##### 7.4.4. Kiểm tra thị lực

Việc kiểm tra khả năng nhìn gần, khả năng phân biệt màu và/hoặc (các) xác minh nhận biết thang màu xám sẽ được thực hiện bởi bác sĩ, y tá, bác sĩ nhãn khoa hoặc

chuyên viên đo thị lực được cấp phép; hoặc bởi một người chuyên môn được đào tạo khác được bậc 3 thay mặt cho chủ sử dụng lao động phê duyệt và lưu hồ sơ.

## 8.0 Sát hạch

### 8.1. Tổng quan

#### 8.1.1. Quy định chung

Kỳ sát hạch bao trùm phương pháp, kỹ thuật NDT, lĩnh vực công nghiệp và/hoặc lĩnh vực sản phẩm tương ứng. Đề cương cho kỳ sát hạch theo chương trình này phù hợp với TR25107:2019.

NDE đã thiết lập một phương pháp và quy trình dạng văn bản phù hợp để đảm bảo tính công bằng, tính hợp lệ và độ tin cậy, và tri điểm đạt chấp nhận được cho tất cả các kỳ sát hạch là 70%.

Các quá trình chuẩn bị và tiến hành kỳ sát hạch được thiết kế cụ thể hơn để đảm bảo tính bảo mật và an ninh của các câu hỏi sát hạch và bài sát hạch.

Các mẫu thực hành được lưu giữ và giám sát để đảm bảo tính nhất quán và công bằng trong các kỳ sát hạch sử dụng các quá trình đã được NDE thông qua. Kết quả của các kỳ sát hạch có giá trị đến 5 năm trong lúc ứng viên hoàn thành những yêu cầu chứng nhận còn thiếu.

#### 8.1.2. Các bài sát hạch

a) Đối với bậc 1, kỳ sát hạch bao gồm các bài sát hạch sau:

- Bài sát hạch kiến thức chung;
- Bài sát hạch kiến thức đặc thù;
- Bài sát hạch thực hành

b) Đối với bậc 2, kỳ sát hạch bao gồm các bài sát hạch sau:

- Bài sát hạch kiến thức chung (GE);
- Bài sát hạch kiến thức đặc thù (SE);
- Bài sát hạch thực hành (PE);
- Bài sát hạch viết hướng dẫn NDT (WI)

c) Đối với bậc 3, kỳ sát hạch bao gồm các bài sát hạch sau:

- Bài sát hạch kiến thức cơ bản (BE) bao gồm các phần sau:
  - o phần A: kiến thức kỹ thuật;
  - o phần B: kiến thức về tài liệu của NDE;

- phần C: kiến thức bậc 2 về các phương pháp NDT;
- Bài sát hạch phương pháp chính (ME) bao gồm các phần sau:
  - phần D: kiến thức chung (GE);
  - phần E: kiến thức đặc thù (SE);
  - phần F: quy trình NDT.

### 8.1.3. Thời gian sát hạch

Thời gian sát hạch lý thuyết và thực hành về các Phương pháp NDT khác nhau cho các bậc chứng nhận khác nhau được đưa ra trong Bảng 4 dưới đây.

*Bảng 4 - Thời gian sát hạch (giờ) cho các phương pháp NDT khác nhau*

Phương pháp	Kỹ thuật/phạm vi giới hạn	Bậc 1			Bậc 2			Bậc 3	
		GE	SE	PE	GE	SE	PE	GE	SE
MT	-	1.5	1.5	2	1.5	1.5	3	3	2
PT	-	1.5	1.5	2	1.5	1.5	3	3	2
RT	-	1.5	1.5	3	1.5	1.5	5	3	2
	RT-D	1.5	1.5	3	1.5	1.5	4		
	RI	1.5	1.5	2	1.5	1.5	3	N/A	
UT	-	1.5	1.5	3	1.5	1.5	5	3	2
	UT-PA	1.5	1.5	3	1.5	1.5	4		
	UT-TOFD	1.5	1.5	3	1.5	1.5	4		
	UT-M	1.5	1.5	2	1.5	1.5	3	N/A	
BASIC	-	N/A					3	N/A	

### 8.1.4. Các công cụ hỗ trợ được dùng khi sát hạch

Việc sử dụng các công cụ hỗ trợ như quy phạm, tiêu chuẩn, chỉ tiêu kỹ thuật, quy trình và thiết bị điện tử chỉ được phép dùng nếu được cung cấp như một phần của kỳ sát hạch hoặc được NDE cho phép.

## 8.2. Nội dung sát hạch và chấm điểm cho bậc 2

### 8.2.1. Bài sát hạch kiến thức chung



Tối thiểu 40 câu hỏi trắc nghiệm được chọn ngẫu nhiên từ bộ ngân hàng câu hỏi kiến thức chung mà NDE hiện áp dụng tại thời điểm sát hạch.

Trong trường hợp không có quy định pháp quy quốc gia khác, bài sát hạch phương pháp chụp ảnh phóng xạ có thể bổ sung các câu hỏi về an toàn bức xạ.

#### 8.2.2 Bài sát hạch kiến thức đặc thù

Tối thiểu 20 câu hỏi trắc nghiệm được chọn từ bộ của ngân hàng câu hỏi kiến thức đặc thù mà NDE hiện áp dụng tại thời điểm sát hạch. Nếu nội dung bài sát hạch kiến thức đặc thù bao gồm hai lĩnh vực trở lên thì số câu hỏi tối thiểu ít nhất là 30, có tính đến các lĩnh vực công nghiệp hoặc sản phẩm liên quan (xem Phụ lục A).

Bài sát hạch kiến thức đặc thù dựa trên Quy trình NDT được chuẩn bị từ các tiêu chuẩn ISO hoặc tương tự liên quan đến các phương pháp và lĩnh vực NDT.

#### 8.2.3 Bài sát hạch thực hành

8.2.3.1 Bài sát hạch thực hành phải bao gồm việc áp dụng bài kiểm tra đối với các mẫu được quy định, ghi lại (và gồm cả giải đoán đối với ứng viên bậc 2) thông tin kết quả đến mức độ yêu cầu và báo cáo kết quả theo định dạng được yêu cầu. Các mẫu được sử dụng cho mục đích đào tạo sẽ không được sử dụng để sát hạch.

8.2.3.2 Mỗi mẫu phải được nhận dạng đơn nhất và có báo cáo đáp án gốc của mẫu, có tất cả các thông tin cài đặt thiết bị (nếu áp dụng) được sử dụng để phát hiện các điểm gián đoạn đã chỉ định.

8.2.3.3 Báo cáo đáp án gốc của mẫu được biên soạn dựa trên ít nhất hai bài kiểm tra độc lập và được người có chứng chỉ bậc 3 xác nhận theo phương pháp đó để sử dụng trong các chấm điểm các bài sát hạch.

8.2.3.4 Số lượng và chủng loại mẫu tối thiểu yêu cầu cho phần sát hạch thực hành bậc 1 & 2 sẽ theo Phụ lục B

8.2.3.5 Các mẫu phải là một hoặc nhiều khu vực đặc trưng, đại diện cho cấu hình hình học tại hiện trường và phải chứa những bất liên tục đại diện cho những bất liên tục có thể xảy ra trong quá trình chế tạo hoặc sử dụng. Chúng có thể là tự nhiên hoặc nhân tạo. Bộ dữ liệu, hình ảnh chụp phóng xạ kỹ thuật số và/hoặc phim có thể được sử dụng thay cho mẫu vật lý, nhưng phải kiểm tra ít nhất một mẫu vật lý. Mẫu được sử dụng để điều chỉnh hoặc xác định độ dày, lớp phủ hoặc tính chất vật liệu không cần phải chứa các bất liên tục. Đối với RT, các mẫu kiểm tra không cần phải chứa các bất liên tục nếu các bất liên tục đã được thể hiện trong bộ dữ liệu hoặc hình ảnh chụp phóng xạ dùng để giải

đoán cho Bậc 2.

8.2.3.6 NDE đảm bảo rằng số lượng mẫu được kiểm tra phù hợp với bậc trình độ, phương pháp NDT và lĩnh vực liên quan, đồng thời các mẫu có chứa những bất liên tục có thể báo cáo được. Số lượng mẫu kiểm tra trong kỳ sát hạch thực hành bậc 1 và bậc 2 phải tuân theo Phụ lục B.

8.2.3.7 Ứng viên bậc 1 phải tuân theo (các) hướng dẫn NDT do giám khảo cung cấp.

8.2.3.8 Ứng viên Bậc 2 phải chọn kỹ thuật NDT có thể áp dụng và xác định điều kiện thực hiện liên quan đến một quy phạm, tiêu chuẩn hoặc chỉ định kỹ thuật cụ thể.

8.2.3.9 Thời gian cho phép kiểm tra được nêu trong 8.1.3 (Bảng 4)

8.2.4 Bài sát hạch viết hướng dẫn NDT

8.2.4.1 Bài sát hạch viết hướng dẫn NDT sẽ yêu cầu việc ứng viên Bậc 2 phải tạo ra ra một hướng dẫn NDT bằng văn bản.

8.2.4.2 Xem bảng D.2 về trọng số cho bài sát hạch viết hướng dẫn.

8.2.5 Chấm điểm các bài sát hạch bậc 1 và bậc 2

8.2.5.1 Các bài sát hạch kiến thức chung, kiến thức chuyên biệt, thực hành và viết hướng dẫn NDT được chấm điểm một cách tách biệt. Khi sử dụng các bài kiểm tra trên giấy được chuẩn bị trước thông thường, giám khảo có trách nhiệm chấm điểm bài sát hạch bằng cách so sánh với đáp án mẫu. Có thể sử dụng hệ thống đánh giá điện tử tự động chấm điểm các câu trả lời của thí sinh dựa trên dữ liệu được lưu trữ và chấm điểm bài kiểm tra viết đã hoàn thành theo các thuật toán đã chuẩn bị sẵn. Mỗi câu trả lời đúng được 1 điểm và điểm được tính cho các bài kiểm tra là tổng số điểm nhận được. Để tính kết quả cuối cùng, điểm của mỗi bài kiểm tra được biểu thị bằng phần trăm.

8.2.5.2 Việc chấm điểm bài sát hạch thực hành phải dựa trên các mục từ 1 đến 3 trong Bảng 5, với các trọng số được khuyến nghị liên quan đến bậc trình độ và phương pháp áp dụng.

*Bảng 5 – Nội dung và trọng số để chấm điểm bài sát hạch thực hành*

Mục	Nội dung	Trọng số	
		Bậc 1	Bậc 2
1	Hiểu biết về thiết bị và phương tiện NDT	20	10



2	Áp dụng phương pháp NDT	35	26
3	Phát hiện các chỉ thị hoặc bất liên tục và báo cáo	45	64
Tổng		100	100
Bảng D.1 đưa ra hướng dẫn về các chi tiết bổ sung về từng hạng mục cần được xem xét, nếu giám khảo áp dụng.			

8.2.5.3 Để đủ điều kiện được cấp chứng nhận, ứng viên bậc 1 phải đạt điểm tối thiểu 70% cho từng phần sát hạch (kiến thức chung, kiến thức chuyên biệt và thực hành). Đối với phần kiểm tra thực hành, mỗi mẫu sát hạch phải đạt điểm tối thiểu là 70 %.

8.2.5.4 NDE hoặc Hội đồng đánh giá ủy quyền có thể phân loại một số bất liên tục là bắt buộc phải được phát hiện.

8.2.5.5 Để đủ điều kiện được cấp chứng nhận, ứng viên bậc 2 phải đạt điểm tối thiểu 70% cho từng phần sát hạch (kiến thức chung, kiến thức chuyên biệt thực hành và viết hướng dẫn NDT). Đối với phần sát hạch thực hành, phải đạt điểm tối thiểu là 70 % cho mỗi mẫu sát hạch và phần viết hướng dẫn NDT, nếu áp dụng. NDE hoặc Hội đồng đánh giá ủy quyền có thể phân loại một số bất liên tục là bắt buộc phải được phát hiện và phải được đánh giá là không thể chấp nhận được. Phần viết hướng dẫn NDT phải được chấm điểm theo Phụ lục D.

### 8.3 Nội dung sát hạch và chấm điểm cho bậc 3

#### 8.3.1 Yêu cầu chung

8.3.1.1 Để được chứng nhận bậc 3 trong bất kỳ phương pháp NDT nào, tất cả các ứng viên đều phải hoàn thành phần sát hạch thực hành cho bậc 2 (với điểm  $\geq 70\%$ ) trong lĩnh vực và phương pháp tương ứng, ngoại trừ việc soạn thảo hướng dẫn NDT cho bậc 1. Ứng viên đang là bậc 2 trong cùng phương pháp và lĩnh vực sản phẩm NDT hoặc đã vượt qua thành công phần sát hạch thực hành bậc 2 đối với phương pháp NDT trong lĩnh vực công nghiệp, như quy định tại Phụ lục A, được miễn sát hạch lại bài sát hạch thực hành bậc 2. Sự miễn trừ này chỉ có hiệu lực đối với các lĩnh vực sản phẩm thuộc lĩnh vực công nghiệp liên quan. Trong bất kỳ ngữ cảnh nào khác; lĩnh vực liên quan là lĩnh vực mà ứng viên đang muốn chứng nhận trình độ bậc 3.

#### 8.3.2 Bài sát hạch kiến thức cơ bản



8.3.2.1 Bài kiểm tra viết này sẽ đánh giá kiến thức của ứng về các chủ đề cơ bản bằng cách sử dụng tối thiểu số lượng câu hỏi trắc nghiệm như được nêu trong Bảng 6. Các câu hỏi sát hạch được chọn từ ngân hàng câu hỏi phân sát hạch kiến thức cơ bản của NDE còn hiệu lực tại thời điểm sát hạch.

*Bảng 6 – Số lượng câu hỏi tối thiểu yêu cầu cho bài sát hạch kiến thức cơ bản*

Phần	Chủ đề/ Nội dung	Số lượng câu hỏi
A	Hiểu biết kỹ thuật về công nghệ vật liệu và quá trình chế tạo	25
B	Hiểu biết về hệ thống đánh giá và chứng nhận của NDE dựa trên tài liệu này. Phân sát hạch này có thể dùng tài liệu	10
C	Hiểu biết chung tối thiểu về 04 phương pháp thông dụng ở cấp độ bậc 2 trong đó có ít nhất 01 phương pháp kiểm tra được toàn bộ thể tích (UT hoặc RT).	15 Cho mỗi phương pháp (Tổng cộng: 60)
Đối với phần C, NDE có thể điều chỉnh số lượng câu hỏi theo từng phương pháp đối với các phương pháp tác động đến sự phát triển của công nghệ, tăng cường các phương pháp, kỹ thuật được bổ sung.		

8.3.2.2 Bài sát hạch kiến thức cơ bản nên đạt trước và vẫn có hiệu lực. Bài sát hạch phương pháp chính đầu tiên phải đạt trong vòng 5 năm sau khi vượt qua phần sát hạch cơ bản. Thí sinh có chứng chỉ bậc 3 còn hiệu lực được miễn sát hạch lại bài sát hạch kiến thức cơ bản.

### 8.3.3 Bài sát hạch phương pháp chính

Bài sát hạch viết này sẽ đánh giá kiến thức của thí sinh về các phương pháp chính bằng cách sử dụng tối thiểu số lượng câu hỏi trắc nghiệm được yêu cầu nêu trong Bảng 7. Các câu hỏi sát hạch sẽ được lựa chọn theo cách thức ngẫu nhiên được từ bộ ngân

hàng câu hỏi hiện hành đã được NDE phê duyệt tại thời điểm sát hạch.

*Bảng 7 – Số lượng câu hỏi tối thiểu yêu cầu cho bài sát hạch phương pháp chính*

<b>Phần</b>	<b>Chủ đề/ Nội dung</b>	<b>Số lượng câu hỏi</b>
D	Kiến thức bậc 3 liên quan đến phương pháp áp dụng	30
E	Ứng dụng phương pháp NDT trong lĩnh vực liên quan, bao gồm các quy phạm, tiêu chuẩn, chỉ định kỹ thuật và quy trình áp dụng. Phần sát hạch này có thể dùng tài liệu liên quan đến các quy phạm, tiêu chuẩn, chỉ định kỹ thuật và quy trình.	20
F	Soạn thảo một hoặc nhiều quy trình NDT trong lĩnh vực liên quan. Các các quy phạm, tiêu chuẩn, chỉ định kỹ thuật và quy trình áp dụng phải có sẵn cho ứng viên.  Đối với những thí sinh đã soạn quy trình NDT trong kỳ sát hạch bậc 3 thành công trước đó, NDE có thể thay thế yêu cầu soạn thảo quy trình bằng việc phân tích tới hạn một quy trình NDT đã có bao gồm phương pháp và lĩnh vực liên quan và có chứa các lỗi và/hoặc thiếu sót.	-
Các công cụ hỗ trợ được dùng (mục 8.1.4) phải được chỉ rõ và truyền đạt tới các ứng viên. Những hỗ trợ này có thể được cung cấp bởi NDE hoặc bởi Hội đồng đánh giá ủy quyền để sử dụng trong bài sát hạch được sử dụng tài liệu.		

### 8.3.4 Chấm điểm các bài sát hạch bậc 3

#### 8.3.4.1 Quy định chung

8.3.4.1.1 Việc chấm điểm các bài sát hạch kiến thức cơ bản và phương pháp chính được thực hiện riêng biệt. Để đủ điều kiện chứng nhận, ứng viên phải vượt qua cả hai bài sát hạch kiến thức cơ bản và phương pháp chính. Đối với ba phần A, B và C của bài sát



hạch kiến thức cơ bản và các phần D và E của phần kiểm tra phương pháp chính, áp dụng các yêu cầu sau:

a. Khi sử dụng các bài sát hạch trên giấy được chuẩn bị trước thông thường, giám khảo phải chịu trách nhiệm chấm điểm các bài sát hạch bằng cách so sánh các câu trả lời của ứng viên với các đáp án đã được NDE phê duyệt. Mỗi câu trả lời đúng được 1 điểm và điểm được tính cho các bài kiểm tra là tổng số điểm đạt được. Để tính kết quả cuối cùng, điểm của mỗi bài kiểm tra được biểu thị bằng phần trăm.

b. Theo tùy chọn của NDE, có thể sử dụng hệ thống đánh giá điện tử tự động chấm điểm các câu trả lời của thí sinh dựa trên dữ liệu được lưu trữ và chấm điểm bài kiểm tra viết đã hoàn thành theo các thuật toán đã chuẩn bị sẵn.

8.3.4.2 Bài sát hạch kiến thức cơ bản: Để vượt qua bài sát hạch kiến thức cơ bản, ứng viên phải đạt được điểm tối thiểu là 70% ở mỗi phần A, B và C.

8.3.4.3 Bài sát hạch phương pháp chính: Để vượt qua bài sát hạch phương pháp chính, ứng viên phải đạt điểm tối thiểu 70 % ở mỗi phần D, E và F.

Xem Bảng D.3 để biết trọng số được khuyến nghị về soạn thảo quy trình NDT.

#### 8.4 Tổ chức sát hạch

8.4.1 Tất cả các kỳ sát hạch đều được thực hiện tại các Trung tâm sát hạch do NDE thành lập, phê duyệt và giám sát.

8.4.2 Tại kỳ sát hạch, ứng viên phải mang theo giấy tờ tùy thân hợp lệ và thông báo chính thức về kỳ sát hạch để trình cho giám khảo hoặc giám thị khi được yêu cầu.

8.4.3 Bất kỳ ứng viên nào, trong quá trình sát hạch, không tuân thủ các quy tắc sát hạch hoặc vi phạm hoặc đồng lõa với hành vi gian lận sẽ bị loại khỏi tất cả các kỳ sát hạch tiếp theo trong thời gian ít nhất một năm.

8.4.4 Các câu hỏi sát hạch phải được NDE xác nhận. Khi sử dụng các bài sát hạch trên giấy được chuẩn bị sẵn thông thường, bài sát hạch phải được giám khảo xác nhận và phê duyệt, đồng thời việc chấm điểm phải được thực hiện theo các quy trình đã được NDE phê duyệt (xem 8.2.5 và 8.3.4). Khi hệ thống đánh giá điện tử chọn câu hỏi, hiển thị bài kiểm tra "viết" cho thí sinh trên máy tính và chấm điểm các bài kiểm tra được sử dụng, NDE phải xác nhận và phê duyệt hệ thống đánh giá điện tử.

8.4.5 Các bài sát hạch viết (dù là đánh giá điện tử hay thông thường) và sát hạch thực hành sẽ được giám sát bởi một giám khảo hoặc bởi một hoặc nhiều giám thị trách nhiệm với NDE.



8.4.6 Nếu được NDE chấp thuận, ứng viên tham gia bài sát hạch thực hành có thể sử dụng thiết bị của mình.

8.4.7 Thí sinh không được phép mang vật dụng cá nhân vào phòng sát hạch trừ khi được giám khảo cho phép cụ thể.

#### 8.5 Sát hạch lại

8.5.1 Ứng viên sát hạch không đạt vì lý do hành vi phi đạo đức phải đợi ít nhất 12 tháng trước khi nộp đơn lại (xem 8.4.3).

8.5.2 Ứng viên sát hạch không đạt một hoặc nhiều bài sát hạch (ví dụ: Kiến thức chung, Kiến thức chuyên biệt, thực hành, v.v.) có thể sát hạch lại bài sát hạch trượt không quá hai (02) lần:

a. sau thời gian tối thiểu một tháng (có thể giảm bớt nếu hoàn thành ở mức đạt yêu cầu việc đào tạo thêm theo chương trình đã được NDE phê duyệt);

b. không quá hai năm sau lần sát hạch đầu tiên.

8.5.3 Thí sinh sát hạch không đạt hai kỳ sát hạch lại về một hoặc nhiều bài sát hạch sẽ phải hoàn thành khóa đào tạo bổ sung, được NDE chấp nhận và phải sát hạch lại tất cả các bài sát hạch.

#### 8.6 Sát hạch bổ sung

8.6.1 Cá nhân được chứng nhận bậc 1 hoặc bậc 2 thay đổi lĩnh vực hoặc thêm lĩnh vực khác cho cùng một phương pháp NDT phải thực hiện các bài sát hạch kiến thức chuyên biệt và thực hành với lĩnh vực mới. Bậc 2 cũng được yêu cầu viết hướng dẫn NDT cho lĩnh vực mới.

8.6.2 Cá nhân chứng nhận bậc 3 thay đổi lĩnh vực hoặc thêm lĩnh vực khác cho cùng một phương pháp NDT sẽ chỉ được yêu cầu sát hạch các phần kiến thức chuyên biệt E và F của bài sát hạch phương pháp chính (xem Bảng 7).

### 9.0 Chứng nhận

#### 9.1 Quản trị

9.1.1 Ứng viên đáp ứng tất cả các yêu cầu chứng nhận sẽ được chứng nhận; và bằng chứng về chứng nhận này sẽ được cung cấp bởi NDE. Điều này có thực hiện bằng cách cấp (các) chứng chỉ bản cứng/mềm và hiển thị thông tin liên quan trên cơ sở dữ liệu trên trang web của NDE. NDE cũng có thể phát hành thẻ ví có (các) biện pháp ngăn chặn việc làm giả.

## 9.2 Chứng chỉ

Chứng chỉ ít nhất phải bao gồm các thông tin sau:

- Họ và tên của cá nhân được chứng nhận và (tùy chọn) ngày sinh của cá nhân được chứng nhận;
- Nhận dạng duy nhất (ví dụ: Ảnh chụp hoặc con số tham chiếu đến nhận dạng ảnh);
- Tên và biểu tượng của NDE;
- phạm vi chứng nhận, bao gồm cả việc viện dẫn đến tài liệu này, (các) phương pháp NDT và bậc trình độ chứng nhận, và/hoặc các kỹ thuật và lĩnh vực áp dụng, kể cả ngày cấp chứng chỉ;
- mọi hạn chế đối với việc chứng nhận, nếu có;
- ngày chứng nhận có hiệu lực và ngày hết hạn;
- chữ ký và/hoặc ủy quyền của người đại diện được chỉ định của NDE;
- Thông tin liên hệ và địa chỉ website ban hành cơ sở dữ liệu NDE nhằm mục đích xác minh.

Trong trường hợp dữ liệu liệt kê ở trên được in trực tiếp từ trang web của NDE, kết quả in ra phải bao gồm ngày in và tuyên bố rằng trạng thái chứng nhận hiện tại có thể được xác minh tại trang web liên quan.

## 9.3 Điều kiện chứng nhận

### 9.3.1 Quy định chung

NDE chịu trách nhiệm ban hành, gia hạn, đình chỉ, thu hồi hoặc xác nhận lại chứng nhận. Thời hạn hiệu lực tối đa của chứng chỉ là 5 năm. Để giữ giá trị, các chứng chỉ phải được hỗ trợ bởi việc xác minh hàng năm về thị lực có thể chấp nhận được theo mục 7.5.

### 9.3.2 Ban hành

Chứng nhận sẽ được NDE ban hành khi đáp ứng đầy đủ tất cả các yêu cầu chứng nhận. Thời hạn hiệu lực bắt đầu từ khi có quyết định chứng nhận của NDE..

### 9.3.3 Mở rộng phạm vi

9.3.3.1 NDE sẽ chỉ định các yêu cầu mở rộng phạm vi đối với các trường hợp cá nhân muốn mở rộng phạm vi chứng nhận của mình cho chứng nhận hiện có (tức là lĩnh vực sản phẩm bổ sung).

Theo quyền tùy nghi của NDE:



a. Có thể bổ sung phạm vi vào chứng nhận hiện có và giữ nguyên thời hạn hiệu lực ban đầu; hoặc

b. Có thể được cấp chứng chỉ mới có thời hạn hiệu lực mới với phạm vi mở rộng.

#### 9.3.4 Đình chỉ chứng nhận

a. NDE có thể đình chỉ chứng nhận:

b. nếu cá nhân đó tạm thời mất khả năng thể chất để thực hiện nhiệm vụ của mình;

c. nếu cá nhân không cung cấp bằng chứng hàng năm về việc đáp ứng các yêu cầu về thị lực theo tài liệu này;

d. nếu xảy ra sự gián đoạn đáng kể trong phương pháp mà cá nhân được chứng nhận;

e. theo quyền tùy nghi của NDE đối với bất kỳ tình huống nào khác mà cá nhân được chứng nhận không có khả năng thực hiện các nhiệm vụ như quy định tại Mục 6.1, 6.2, & 6.3.

f. Trong các điều kiện sau, NDE sẽ dỡ bỏ đình chỉ chứng chỉ:

- Với bậc 1&2: Nếu ứng viên đạt bài sát hạch thực hành (nếu chứng chỉ bị đình chỉ vì nguyên nhân chỉ ra ở mục 9.3.4: a, c, & d).
- Với bậc 3: Nếu ứng viên đạt mục D&E theo Bảng 7 (nếu chứng chỉ bị đình chỉ vì nguyên nhân chỉ ra ở mục 9.3.4: a, c, & d).
- Dành cho tất cả các bậc: Nếu cá nhân được chứng nhận cung cấp bằng chứng đáp ứng các yêu cầu về thị lực theo tài liệu này (nếu chứng chỉ bị đình chỉ vì nguyên nhân chỉ ra ở mục 9.3.4: b)

#### 9.3.5 Thu hồi chứng nhận

NDE sẽ thu hồi chứng nhận:

a. theo quyền tùy nghi của NDE, tức là sau khi xem xét bằng chứng về hành vi không phù hợp với chương trình chứng nhận hoặc không tuân thủ quy tắc đạo đức;

b. nếu cá nhân không đáp ứng các yêu cầu gia hạn cho đến khi cá nhân đó đáp ứng các yêu cầu gia hạn;

c. nếu cá nhân không đạt để chứng nhận lại thì cho đến khi cá nhân đó đáp ứng được các yêu cầu để được chứng nhận lại hoặc chứng nhận;

d. theo quyền tùy nghi của NDE, khi nhận được bằng chứng có thể xác minh từ chủ sử dụng lao động cho biết cá nhân đó không còn đủ năng lực về thể chất để thực hiện nhiệm vụ của mình.

### 9.3.6 Chứng nhận sau khi thu hồi

NDE sẽ chỉ định điều kiện chứng nhận khi bị thu hồi chứng nhận cá nhân trong trường hợp được quy định tại mục 9.3.5 a) và d):

a. Nếu chứng nhận bị thu hồi trong trường hợp được quy định tại mục 9.3.5 a): những ứng viên đó sẽ phải chờ 3 năm trước khi có thể nộp đơn xin chứng nhận cho NDE và những ứng viên đó sẽ được coi là ứng viên mới.

b. Nếu chứng nhận bị thu hồi trong trường hợp được quy định tại mục 9.3.5 d): NDE có thể cấp lại chứng chỉ sau khi có bằng chứng xác thực từ chủ sử dụng lao động rằng cá nhân đó hiện có đủ năng lực thể chất để thực hiện nhiệm vụ của mình.

### 9.4 Chứng chỉ ban hành bởi tổ chức chứng nhận khác

9.4.1 NDE có thể xem xét chứng nhận do tổ chức chứng nhận khác cấp. Trong trường hợp này, NDE sẽ thực hiện theo một quy trình được lưu hồ sơ. Trong đó NDE tính đến công việc do tổ chức khác thực hiện thì phải có báo cáo, dữ liệu và hồ sơ phù hợp để chứng minh rằng các kết quả là tương đương và phù hợp với các yêu cầu của chương trình chứng nhận này.

9.4.2 Quá trình này phải xem xét việc cấp tín chỉ cho chứng nhận hợp lệ bao gồm việc xem xét các yêu cầu về giáo dục, đào tạo, kinh nghiệm, thị lực và yêu cầu sát hạch của NDE. Việc xem xét có thể cho phép NDE thừa nhận phân lý thuyết chung của bài sát hạch phương pháp. Việc xem xét cũng có thể cho phép NDE thừa nhận các bài sát hạch kiến thức chuyên biệt và/hoặc thực hành nhưng chỉ khi phương pháp/kỹ thuật, ngành/lĩnh vực sản phẩm là phù hợp.

9.4.3 Trong trường hợp chứng nhận trước được chấp nhận mà không có bất kỳ bài sát hạch bổ sung nào thì thời hạn của chứng nhận mới sẽ không vượt quá thời hạn của chứng nhận trước đó cũng như không mở rộng phạm vi chứng nhận.

## 10.0 Gia hạn

10.1 Trước khi hoàn thành thời gian hiệu lực của việc chứng nhận và chứng nhận lại, chứng nhận phải được NDE gia hạn cho thời hạn hiệu lực mới khi:

a. bằng chứng tài liệu về kết quả kiểm tra khả năng nhìn gần đạt yêu cầu được thực hiện trong vòng 12 tháng trước đó; Và

b. bằng chứng tài liệu về việc kiểm tra khả năng phân biệt màu và/hoặc khả năng phân biệt thang độ xám đạt yêu cầu được thực hiện trong vòng 60 tháng trước đó; Và

c. bằng chứng tài liệu có thể kiểm chứng về hoạt động công việc được liên tục thỏa đáng

mà không bị gián đoạn đáng kể về phương pháp và lĩnh vực cần gia hạn chứng chỉ; và một trong hai điều dưới đây:

d. sát hạch đạt bài thực hành theo mục 11.2.2 ngoại trừ việc nó phải bao gồm tối thiểu 50 % mẫu sát hạch theo yêu cầu của 11.2.2; hoặc

e. đáp ứng các yêu cầu của hệ thống tín chỉ được cấu trúc như quy định tại 10.2 và Phụ lục C. Nếu không đáp ứng tiêu chí c) về gia hạn, cá nhân phải hoàn thành các bài sát hạch thực hành theo yêu cầu của 11.2.2.

10.2 Khi ứng viên chọn sử dụng hệ thống tín chỉ được cấu trúc, họ phải cung cấp bằng chứng cho NDE để chứng minh đạt được tối thiểu 100 điểm trong thời gian gia hạn 5 năm dựa trên các yêu cầu của Bảng C.1.

10.2.1 Đối với các thí sinh muốn gia hạn chứng chỉ bậc 1, cần đạt tối thiểu 75 trên 100 điểm cho bất kỳ hoạt động kết hợp nào được liệt kê trong phần A của Bảng C.1.

10.2.2 Đối với những thí sinh muốn gia hạn chứng chỉ bậc 2 hoặc 3, cần đạt tối thiểu 50 trên 100 điểm cho bất kỳ hoạt động kết hợp nào được liệt kê trong phần A của Bảng C.1.

10.2.3 Trong trường hợp NDE đã chọn thực hiện thời gian gia hạn dưới 5 năm, số điểm tối thiểu được yêu cầu có thể được chia theo tỷ lệ tương ứng [tức là, thời gian gia hạn 4 năm sẽ yêu cầu tối thiểu 80 điểm ( $100 \times 4/5$ )].

10.2.4 Khi một ứng viên muốn gia hạn nhiều hơn một chứng chỉ, số điểm được cấp cho một hoạt động cụ thể có thể được áp dụng cho tổng số điểm cần thiết cho mỗi chứng chỉ đối với những hoạt động không dành riêng cho một phương pháp cụ thể (ví dụ: “Cá nhân hiện tại là thành viên của hội nhóm NDT hoặc liên quan đến NDT”). Tuy nhiên, thí sinh phải đáp ứng tổng số điểm yêu cầu (tức là 100 điểm) cho mỗi chứng chỉ đang xin gia hạn.

10.3 Người giữ chứng chỉ có trách nhiệm khởi tạo các thủ tục cần thiết để gia hạn.

10.3.1 Hồ sơ gia hạn nên được gửi tới NDE trước ngày chứng nhận hết hạn và không muộn hơn 12 tháng kể từ ngày chứng chỉ hết hạn.

10.3.2 Nếu hồ sơ đăng ký gia hạn được nhận trước hoặc vào ngày hết hạn của chứng chỉ thì ngày gia hạn của chứng chỉ mới sẽ trùng với ngày hết hạn của chứng chỉ gốc (tức là không bị gián đoạn chứng nhận). Thời gian hết hạn của giấy chứng nhận mới không quá 5 năm kể từ ngày giấy chứng nhận hết hạn của chứng chỉ gốc.

10.3.3 Nếu hồ sơ đăng ký gia hạn được nhận sau ngày chứng chỉ hết hạn thì ngày gia





hạn của chứng chỉ mới sẽ là ngày hồ sơ đáp ứng tất cả các yêu cầu về gia hạn. Trong trường hợp này, sẽ có sự gián đoạn trong thời gian chứng nhận. Thời gian hết hạn của giấy chứng nhận mới không quá 5 năm kể từ ngày giấy chứng nhận gốc hết hạn.

10.4 Thời hạn hiệu lực tối đa của chứng chỉ khi gia hạn là 5 năm.

10.5 Người có chứng chỉ bậc 1 và bậc 2 không đáp ứng yêu cầu gia hạn thì phải đáp ứng các yêu cầu chứng nhận lại như quy định tại mục 11.2.2. Người có chứng chỉ bậc 3 không đáp ứng yêu cầu gia hạn phải đáp ứng các yêu cầu chứng nhận lại, như quy định tại mục 11.3.1.

## **11.0 Chứng nhận lại**

### **11.1 Quy định chung**

11.1.1 Trước khi kết thúc mỗi thời hạn hiệu lực thứ hai, cá nhân được chứng nhận phải được NDE chứng nhận lại cho thời hạn mới tối đa 5 năm với điều kiện cá nhân đó đáp ứng tiêu chí gia hạn quy định tại 10.1 a) và 10.1 b) và đáp ứng các điều kiện áp dụng được mô tả sau đây. Trách nhiệm của người giữ chứng chỉ là khởi tạo các thủ tục cần thiết để được chứng nhận lại. Nếu việc cấp lại chứng chỉ được áp dụng lâu hơn 12 tháng sau khi hết thời hạn hiệu lực thì phải vượt qua kỳ sát hạch toàn bộ (Kiến thức chung, kiến thức chuyên biệt và thực hành) đối với bậc 1& 2 và bài sát hạch phương pháp chính (Bảng 7, phần D, E và F) đối với bậc 3.

### **11.2 Bậc 1 và bậc 2**

11.2.1 Người giữ chứng chỉ bậc 1 và 2 muốn được chứng nhận lại phải cung cấp xác nhận do chủ sử dụng lao động cấp về hoạt động công việc liên tục thỏa đáng mà không bị gián đoạn đáng kể về phương pháp và lĩnh vực được yêu cầu chứng nhận lại và đáp ứng 11.2.2.

11.2.2 Cá nhân phải vượt qua bài sát hạch thực hành thể hiện năng lực liên tục thực hiện công việc trong phạm vi được chỉ định trên chứng chỉ. Điều này phải bao gồm các mẫu kiểm tra (xem Phụ lục B) phù hợp với phạm vi chứng nhận lại. Ngoài ra, đối với bậc 2, phải thực hiện viết hướng dẫn NDT phù hợp để sử dụng cho nhân viên bậc 1 (xem 8.2.4.1). Nếu cá nhân không đạt được điểm ít nhất 70 % đối với mỗi mẫu được kiểm tra (trọng số theo hướng dẫn trong Bảng 5) và hướng dẫn đối với bậc 2 thì được phép thực hiện hai lần sát hạch lại sau ít nhất 7 ngày và trong vòng 12 tháng kể từ lần sát hạch đầu tiên của quá trình chứng nhận lại.

11.2.3 Trong trường hợp không đạt trong cả hai lần sát hạch lại thì chứng chỉ sẽ bị thu hồi. Để khôi phục chứng nhận, ứng viên phải:



- a. hoàn thành khóa đào tạo bổ sung, được NDE chấp nhận; và
- b. thực hiện lại tất cả các bài sát hạch cần thiết cho chứng nhận lần đầu.

Thời hạn của chứng chỉ được phục hồi không quá 5 năm kể từ ngày chứng chỉ nhận gốc hết hạn.

11.2.4 Nếu không đáp ứng tiêu chí ở 11.2.1 để chứng nhận lại thì cá nhân phải hoàn thành các bài sát hạch kiến thức chung, kiến thức chuyên biệt và thực hành theo yêu cầu ở mục 11.1.

### 11.3 Bậc 3

11.3.1 Để được chứng nhận lại, người giữ chứng chỉ bậc 3 phải cung cấp xác nhận do chủ sử dụng lao động cấp về hoạt động công việc liên tục đạt yêu cầu mà không bị gián đoạn đáng kể trong phương pháp và lĩnh vực muốn chứng nhận lại và:

- a. đáp ứng yêu cầu về bài sát hạch viết của bậc 3 được mô tả ở mục 11.3.3; hoặc
- b. đáp ứng các yêu cầu về hệ thống tín chỉ được cấu trúc, như nêu tại 11.3.2 và Bảng C.1.

Cá nhân phải quyết định giữa việc sát hạch hay hệ thống tín chỉ để được chứng nhận lại. Nếu chọn hệ thống tín chỉ và yêu cầu nộp tài liệu của chủ sử dụng lao động hoặc truy cập vào một cơ sở của chủ sử dụng lao động, cá nhân phải cung cấp cho NDE văn bản chấp thuận của chủ sử dụng lao động.

Trong cả hai trường hợp (sát hạch viết hoặc hệ thống tín chỉ), cá nhân phải cung cấp bằng chứng dạng văn bản phù hợp, được NDE chấp nhận, về năng lực thực hành liên tục của họ trong phương pháp hoặc vượt qua bài sát hạch thực hành bậc 2, như quy định tại 11.2.2, ngoại trừ việc soạn thảo hướng dẫn NDT.

11.3.2 Khi người giữ chứng chỉ chọn tham gia bài sát hạch viết hoặc không đáp ứng các yêu cầu của hệ thống tín chỉ được cấu trúc, họ phải vượt qua bài sát hạch bao gồm:

- a. tối thiểu 20 câu hỏi trắc nghiệm về việc áp dụng phương pháp kiểm tra trong (các) lĩnh vực liên quan, thể hiện sự hiểu biết về các kỹ thuật, tiêu chuẩn, quy phạm hoặc chỉ định kỹ thuật NDT hiện hành và công nghệ được áp dụng; và
- b. tối thiểu 10 câu hỏi trắc nghiệm về các yêu cầu của hệ thống chứng nhận NDE.CS

11.3.3 Nếu cá nhân không đạt được số điểm 70 % trong kỳ sát hạch chứng nhận lại thì được phép thực hiện tối đa hai lần sát hạch lại. Khoảng thời gian thực hiện tất cả các bài sát hạch sẽ là 12 tháng, trừ khi được NDE kéo dài.

11.3.4 Trong trường hợp không đạt trong cả hai lần sát hạch thì chứng chỉ sẽ bị thu hồi. Để khôi phục chứng nhận, ứng viên phải:

- a. hoàn thành khóa đào tạo bổ sung, được NDE chấp nhận; và
- b. thực hiện lại tất cả các phần sát hạch của bài sát hạch phương pháp chính theo yêu cầu đối với chứng nhận lần đầu.

Thời hạn của chứng chỉ được khôi phục lại không quá 5 năm kể từ ngày chứng chỉ gốc hết hạn.

11.3.5 Ứng viên nộp hồ sơ đăng ký nhưng không đáp ứng yêu cầu của hệ thống tín chỉ sẽ được chứng nhận lại theo quy định tại 11.3.3. Trong trường hợp không đạt ở lần sát hạch đầu tiên (cho việc chứng nhận lại), chỉ được phép sát hạch lại một lần trong vòng 12 tháng kể từ ngày nộp hồ sơ xin chứng nhận lại thông qua hệ thống tín chỉ được cấu trúc.

## 12.0 Lưu hồ sơ

NDE chịu trách nhiệm duy trì:

- a. danh sách hoặc cơ sở dữ liệu thực tế của tất cả các cá nhân được chứng nhận phân loại theo bậc, phương pháp NDT và lĩnh vực;
- b. hồ sơ riêng của từng ứng viên chưa được chứng nhận, trong ít nhất 5 năm kể từ ngày nộp;
- c. (các) hồ sơ riêng cho từng cá nhân được chứng nhận và cho từng cá nhân đã hết hiệu lực chứng nhận bao gồm:
  - số nhận dạng cá nhân duy nhất (ví dụ: ảnh hoặc tham chiếu đến nhận dạng ảnh theo số);
  - mẫu hồ sơ;
  - hồ sơ bài sát hạch, như câu hỏi, câu trả lời, mô tả mẫu sát hạch, hồ sơ, kết quả kiểm tra, quy trình NDT và phiếu chấm điểm;
  - các tài liệu gia hạn và chứng nhận lại, bao gồm bằng chứng về thị lực và hoạt động làm việc liên tục;
  - (các) lý do thu hồi chứng nhận.

Các hồ sơ riêng phải được lưu giữ trong điều kiện phù hợp về an toàn và bảo mật trong thời gian chứng chỉ vẫn còn hiệu lực và trong ít nhất một chu kỳ chứng nhận đầy đủ sau khi chứng chỉ hết hiệu lực.

*Lưu ý: Việc lưu trữ mẫu, bộ dữ liệu hoặc ảnh chụp phóng xạ là không cần thiết.*

### 13.0 Giai đoạn chuyển tiếp

13.1 Mục đích của điều khoản này là cho phép khởi tạo hệ thống khi NDE áp dụng chương trình chứng nhận cho một phương pháp NDT mà chưa được đề cập trong chương trình này hoặc khi một lĩnh vực mới. NDE có thể tạm thời bổ nhiệm nhân sự có trình độ phù hợp làm giám khảo nhằm mục đích tiến hành, giám sát và chấm điểm các bài sát hạch, trong thời hạn không quá 5 năm kể từ ngày thực hiện phương pháp hoặc lĩnh vực mới. NDE không được sử dụng thời gian thực hiện 5 năm như một cách để chứng nhận những ứng viên không đáp ứng tất cả các yêu cầu về trình độ chuyên môn và chứng nhận của tài liệu này. Khi các yêu cầu về đào tạo mới/bổ sung của phương pháp hoặc lĩnh vực mới được thông qua, nhân sự đã được chứng nhận hiện tại phải cung cấp bằng chứng dạng văn bản về sự tuân thủ đầy đủ tại kỳ chứng nhận lại tiếp theo.

13.2 Nhân sự có trình độ phù hợp có nghĩa là nhân sự đó:

- a. có kiến thức về các nguyên lý NDT và kiến thức cụ thể liên quan đến lĩnh vực đó;
- b. có kinh nghiệm công nghiệp về việc áp dụng phương pháp NDT;
- c. có khả năng tiến hành kiểm tra;
- d. có thể giải thích câu hỏi và kết quả kiểm tra

13.3 Trong vòng hai năm kể từ ngày bổ nhiệm, các giám khảo này phải đạt được chứng nhận bằng cách đáp ứng các yêu cầu về chứng nhận lại như mô tả ở 11.3.1.

**PHỤ LỤC A**

**Lĩnh vực chứng nhận theo chương trình NDE-CS-P06**

**Lĩnh vực công nghiệp**

Số tt	Phương pháp	Lĩnh vực công nghiệp
1	MT	Trong quá trình chế tạo
		Trước và trong lúc vận hành bao gồm cả quá trình chế tạo
2	PT	Trong quá trình chế tạo
		Trước và trong lúc vận hành bao gồm cả quá trình chế tạo
3	RT	Trong quá trình chế tạo
		Trước và trong lúc vận hành bao gồm cả quá trình chế tạo
4	UT	Trong quá trình chế tạo
		Trước và trong lúc vận hành bao gồm cả quá trình chế tạo

**Lĩnh vực sản phẩm**

Số tt	Phương pháp	Kỹ thuật	Lĩnh vực công nghiệp	Bậc chứng nhận
1	MT	-	Hàn	1,2,3
			Đúc	1,2,3
			Rèn	1,2,3
			Ống	1,2,3
			Sản phẩm thô (tấm, thanh, thỏi,...)	1,2,3
2	PT	-	Hàn	1,2,3
			Đúc	1,2,3
			Rèn	1,2,3
			Ống	1,2,3



**VIỆN NĂNG LƯỢNG NGUYÊN TỬ VIỆT NAM**  
**TRUNG TÂM ĐÁNH GIÁ KHÔNG PHÁ HỦY**

			Sản phẩm thô (tấm, thanh, thỏi, phôi...)	1,2,3
			Phi kim loại	1,2,3
3	RT	RT-F & RT-D	Hàn	1,2,3
			Đúc	1,2,3
			Chụp mặt cắt/tiếp tuyến đo chiều dày	2
		RI	Hàn	2
			Đúc	2
4	UT	UT (thông thường)	Hàn	1,2,3
			Đúc	1,2,3
			Rèn	1,2,3
			Sản phẩm thô (tấm, thanh, thỏi, phôi...)	1,2,3
			Phi kim loại	1,2,3
		UT-PA	Hàn	1,2
			Đúc	1,2
			Rèn	1,2
			Sản phẩm thô (tấm, thanh, thỏi, phôi...)	1,2
			Phi kim loại	1,2
		UT-TOFD	Hàn	1,2
		UT-M	-	1,2

## PHỤ LỤC B

### Số lượng mẫu sát hạch thực hành tối thiểu cho bậc 1 và bậc 2

- a) Đối với tất cả các phần sát hạch thực hành, ứng viên phải sát hạch một hoặc nhiều mẫu chuyên dụng.
- b) Nếu ứng được yêu cầu kiểm tra nhiều hơn một mẫu thì mỗi mẫu phải khác nhau về đặc tính, nghĩa là về dạng sản phẩm, đặc tính kỹ thuật của vật liệu, hình dạng, kích thước hoặc kiểu bất liên tục.
- c) Việc đánh giá và giải đoán một bộ dữ liệu được coi là tương đương với việc kiểm tra một mẫu.
- d) Đối với phần sát hạch thực hành liên quan đến lĩnh vực sản phẩm: Ứng viên phải kiểm tra tối thiểu hai mẫu và đối với nhiều lĩnh vực sản phẩm, tối thiểu một mẫu từ mỗi lĩnh vực sản phẩm.
- e) Đối với phần sát hạch thực hành liên quan đến lĩnh vực công nghiệp: Ứng viên phải kiểm tra ít nhất hai mẫu, đại diện cho các sản phẩm điển hình trong lĩnh vực công nghiệp được kiểm tra.
- f) Đối với thí sinh RT: Ứng viên bậc 1 và bậc 2 phải chụp ít nhất hai mẫu. Các ứng viên bậc 2, đã được chứng nhận bậc 1, phải chụp ít nhất một mẫu. Ngoài việc chiếu chụp, ứng viên bậc 2 phải giải đoán một bộ ít nhất 10 ảnh chụp phim hoặc 10 ảnh kỹ thuật số. Bộ ảnh này được coi là một mẫu.

<b>HỆ THỐNG QUẢN LÝ CHẤT LƯỢNG TỔ CHỨC CHỨNG NHẬN CÁ NHÂN THỬ KHÔNG PHÁ HỦY</b>	Mã số: NDE-CS-P06 Lần ban hành - sửa đổi: 01.00
<b>CHƯƠNG TRÌNH CHỨNG NHẬN CÁ NHÂN THỬ KHÔNG PHÁ HỦY THEO TIÊU CHUẨN ISO 9712</b>	Ngày ban hành: 30/3/2024 Ngày sửa đổi cuối: 30/3/2024

## PHỤ LỤC C

### Hệ thống tín chỉ được cấu trúc dành cho gia hạn bậc 1,2,3 và chứng nhận lại trình độ bậc 1,2,3

#### C.1 Hệ thống tín chỉ được cấu trúc để gia hạn bậc 1, 2, 3 và chứng nhận lại bậc 3

Bảng C.1 - Hệ thống tín chỉ được cấu trúc để gia hạn bậc 1, 2, 3 và chứng nhận lại bậc 3

Mục	Hoạt động	Bậc 1			Bậc 2			Bậc 3		
		Điểm cho mỗi hoạt động	Số điểm tối đa cho hoạt động		Điểm cho mỗi h.động	Số điểm tối đa cho hoạt động		Điểm cho mỗi h.động	Số điểm tối đa cho hoạt động	
			mỗi năm	hơn 5 năm		mỗi năm	hơn 5 năm		mỗi năm	hơn 5 năm
<b>Phần A</b>										
1	Thực hiện các hoạt động NDT <sup>b</sup>	2/ngày	25	95	2/ngày	25	95	2/ngày	25	95
2	Hoàn thành đào tạo lý thuyết về phương pháp	1/ngày	5	15	1/ngày	5	15	1/ngày	5	15
3	Hoàn thành đào tạo thực hành về phương pháp	2/ngày	10	25	2/ngày	10	25	2/ngày	10	25
4	Cung cấp tài liệu đào tạo thực hành hoặc lý thuyết về phương pháp NDT để được xem xét	N/A	N/A	N/A	/ngày	15	75	1/ngày	15	75
5	Tham gia vào các hoạt động nghiên cứu trong lĩnh vực hoặc kỹ thuật NDT	1/tuần	15	60	1/tuần	15	60	1/tuần	15	60
<b>Phần B</b>										



<b>HỆ THỐNG QUẢN LÝ CHẤT LƯỢNG</b> <b>TỔ CHỨC CHỨNG NHẬN CÁ NHÂN THỬ KHÔNG PHÁ HỦY</b>	Mã số: NDE-CS-P06 Lần ban hành - sửa đổi: 01.00
<b>CHƯƠNG TRÌNH CHỨNG NHẬN CÁ NHÂN</b> <b>THỬ KHÔNG PHÁ HỦY THEO TIÊU CHUẨN ISO 9712</b>	Ngày ban hành: 30/3/2024 Ngày sửa đổi cuối: 30/3/2024

6	Tham gia hội thảo/bài báo kỹ thuật về lĩnh vực phương pháp hoặc kỹ thuật	1/ngày	2	10	1/ngày	2	10	1/ngày	2	10
7	Trình bày một hội thảo/ bài báo kỹ thuật về lĩnh vực phương pháp hoặc kỹ thuật	1/bài	3	15	1/ bài	3	15	1/ bài	3	15
8	Đang là thành viên cá nhân trong hội NDT hoặc liên quan đến NDT	1/thành viên	2	5	1/thành viên	2	5	1/thành viên	2	5
9	Giám sát và tư vấn kỹ thuật cho nhân sự/học viên NDT về phương pháp liên quan	N/A	N/A	N/A	2/người	10	30	2 /người	10	40
10	Tham gia/triều tập trong các ủy ban tiêu chuẩn và kỹ thuật	N/A	N/A	N/A	1/ủy ban	3	15	1/ủy ban	4	20
11	Thực hiện vai trò kỹ thuật về NDT trong tổ chức chứng nhận	N/A	N/A	N/A	2/h.động	10	30	2/h.động	10	40

<sup>a</sup>LUU Ý Khi thuật ngữ “(các) năm” được ghi trong bảng này được định nghĩa là năm chứng nhận và không phải là năm dương lịch.

<sup>b</sup> Xem mục C.2 để biết chi tiết cụ thể của hoạt động này.

## C.2 Thực hiện các hoạt động NDT

C.2.1 Khi đánh giá loại hoạt động này, NDE cần xem xét trách nhiệm của chủ sử dụng lao động như quy định tại mục 5.5 và các nghĩa vụ quy định tại mục 6. Các hoạt động

<b>HỆ THỐNG QUẢN LÝ CHẤT LƯỢNG TỔ CHỨC CHỨNG NHẬN CÁ NHÂN THỬ KHÔNG PHÁ HỦY</b>	Mã số: NDE-CS-P06 Lần ban hành - sửa đổi: 01.00
<b>CHƯƠNG TRÌNH CHỨNG NHẬN CÁ NHÂN THỬ KHÔNG PHÁ HỦY THEO TIÊU CHUẨN ISO 9712</b>	Ngày ban hành: 30/3/2024 Ngày sửa đổi cuối: 30/3/2024

công việc sau đây có thể được xem là chấp nhận được:

- a) kiến thức và hiểu biết về các chỉ định kỹ thuật của khách hàng và các tiêu chuẩn kiểm tra;
- b) xác minh các điều kiện vận hành hoặc bố trí thiết bị kiểm tra, thực hiện thành công kiểm tra NDT, báo cáo thỏa mãn;
- c) thực hiện vai trò giám khảo bậc 3.

C.2.2 Để đánh giá các hoạt động được quy định trong C.2.1, NDE có thể yêu cầu cá nhân muốn gia hạn hoặc chứng nhận lại cung cấp tài liệu và/hoặc bằng chứng để chứng minh tuân thủ bao gồm nhưng không giới hạn ở những điều sau:

- a) xác nhận về hoạt động công việc của ứng viên bởi một cá nhân hoặc trọng tài được chứng nhận;
- b) xác nhận mức độ hoạt động của cá nhân theo phương pháp đang xét;
- c) xác nhận về năng lực hoặc (các) bài kiểm tra thành thạo được lập thành văn bản chính thức theo phương pháp đang xét;
- d) ngày và số của báo cáo;
- e) chi tiết về bất kỳ việc được đào tạo cụ thể nào trong công việc;
- f) xác nhận ủy quyền thực hiện của người chủ dụng lao động;
- g) bản tóm tắt các hoạt động và kết quả đạt được;
- h) mô tả công việc/vị trí;
- i) đánh giá thường xuyên/hàng năm của người sử dụng lao động về hiệu quả thực hiện/năng lực;
- j) báo cáo NDT mẫu;
- k) (các) quy trình lấy mẫu được phát triển (chỉ với bậc 3);
- l) phản hồi của khách hàng;
- m) xác nhận tuân thủ quy tắc đạo đức của chủ sử dụng lao động;
- n) xác nhận sự phù hợp với các yêu cầu bổ sung của quốc gia (như an toàn bức xạ).

Các bằng chứng khác có thể được coi là chấp nhận được hoặc được NDE yêu cầu. NDE có thể yêu cầu chủ sử dụng lao động xác nhận một số hoặc tất cả các bằng chứng đã nộp.

<b>HỆ THỐNG QUẢN LÝ CHẤT LƯỢNG</b> <b>TỔ CHỨC CHỨNG NHẬN CÁ NHÂN THỬ KHÔNG PHÁ HỦY</b>	Mã số: NDE-CS-P06 Lần ban hành - sửa đổi: 01.00
<b>CHƯƠNG TRÌNH CHỨNG NHẬN CÁ NHÂN</b> <b>THỬ KHÔNG PHÁ HỦY THEO TIÊU CHUẨN ISO 9712</b>	Ngày ban hành: 30/3/2024 Ngày sửa đổi cuối: 30/3/2024

## PHỤ LỤC D

### Chấm điểm bài sát hạch thực hành

#### D.1 Chấm điểm phần bài thực hành Bậc 1 và Bậc 2 - trọng số phần trăm.

Bảng D.1 - Trọng số phần trăm đối với bài sát hạch thực hành cho Bậc 1 và 2

Nội dung	% tối đa	
	Bậc 1	Bậc 2
<b>Mục 1 - Kiến thức về thiết bị và/hoặc phương tiện NDT:</b>		
a) kiến thức và kiểm soát về hệ thống và/hoặc phương tiện;	10	5
b) hiệu lực của việc kiểm tra xác nhận và/hoặc phương tiện.	10	5
<b>Tổng</b>	<b>20</b>	<b>10</b>
<b>Mục 2 - Ứng dụng về phương pháp NDT:</b>		
a) chuẩn bị mẫu (ví dụ điều kiện bề mặt), bao gồm kiểm tra quan sát;	5	2
b) lựa chọn kỹ thuật NDT và xác định các điều kiện vận hành (đối với bậc 2);	N/A	10
c) cài đặt thiết bị NDT và thực hiện kiểm tra;	25	12
d) quy trình sau kiểm tra (như: khử từ, làm sạch, bảo quản)	5	2
<b>Tổng</b>	<b>35</b>	<b>26</b>
<b>Mục 3 - Phát hiện bất liên tục và báo cáo:</b>		
a) phát hiện các chỉ thị chính có thể báo cáo;	20	18
b) đặc tính của chỉ thị (nếu có thể áp dụng đối với phương pháp kiểm tra: loại, vị trí, hướng, kích thước xác định, v.v...);	15	18
c) Đánh giá dựa trên các tiêu chí của quy phạm, tiêu chuẩn, chỉ định kỹ thuật hoặc quy trình;	N/A	18
d) lập báo cáo kiểm tra.	10	10
<b>Tổng</b>	<b>45</b>	<b>64</b>
<b>Tổng cộng các mục 1, 2 &amp; 3</b>	<b>100</b>	<b>100</b>

<b>HỆ THỐNG QUẢN LÝ CHẤT LƯỢNG</b> <b>TỔ CHỨC CHỨNG NHẬN CÁ NHÂN THỬ KHÔNG PHÁ HỦY</b>	Mã số: NDE-CS-P06 Lần ban hành - sửa đổi: 01.00
<b>CHƯƠNG TRÌNH CHỨNG NHẬN CÁ NHÂN</b> <b>THỬ KHÔNG PHÁ HỦY THEO TIÊU CHUẨN ISO 9712</b>	Ngày ban hành: 30/3/2024 Ngày sửa đổi cuối: 30/3/2024

## D.2 Chấm điểm các bài sát hạch viết Bậc 2

Bảng D.2 - Trọng số phần trăm đối với bài sát hạch viết hướng dẫn NDT cho Bậc 2

<b>Nội dung</b>	<b>% tối đa</b>
a) mở đầu (phạm vi, tài liệu tham khảo)	5
b) nhân sự	5
c) thiết bị/phương tiện được sử dụng	5
d) sản phẩm (mô tả hoặc bản vẽ, bao gồm cả vùng quan tâm và mục đích kiểm tra)	10
e) điều kiện kiểm tra, bao gồm cả việc chuẩn bị cho kiểm tra	10
f) hướng dẫn chi tiết để áp dụng kiểm tra, bao gồm cả cài đặt	40
g) ghi nhận và phân loại các kết quả kiểm tra	20
h) báo cáo kết quả	5
<b>Tổng cộng</b>	<b>100</b>

## D.3 Trọng số của bài sát hạch phương pháp chính Bậc 3 phần F

Bảng D.3 - Trọng số phần trăm đối với phần sát hạch viết quy trình NDT của Bậc 3

<b>Nội dung</b>	<b>% tối đa</b>
<b>Mục 1 – Giới thiệu chung:</b>	
a) phạm vi (lĩnh vực ứng dụng, sản phẩm);	2
b) kiểm soát tài liệu;	2
c) tài liệu tham khảo quy chuẩn và thông tin bổ sung.	4
<b>Cộng</b>	<b>8</b>
<b>Mục 2 – Nhân sự NDT</b>	<b>2</b>
<b>Mục 3 – Vật liệu và thiết bị:</b>	
a) thiết bị NDT chính (bao gồm xác định tình trạng hiệu chuẩn và kiểm tra khả năng sử dụng trước khi kiểm tra);	10

<b>HỆ THỐNG QUẢN LÝ CHẤT LƯỢNG</b> <b>TỔ CHỨC CHỨNG NHẬN CÁ NHÂN THỦ KHÔNG PHÁ HỦY</b>	Mã số: NDE-CS-P06 Lần ban hành - sửa đổi: 01.00
<b>CHƯƠNG TRÌNH CHỨNG NHẬN CÁ NHÂN</b> <b>THỦ KHÔNG PHÁ HỦY THEO TIÊU CHUẨN ISO 9712</b>	Ngày ban hành: 30/3/2024 Ngày sửa đổi cuối: 30/3/2024

b) thiết bị phụ trợ (khối tham chiếu và hiệu chuẩn, vật tư tiêu hao, thiết bị đo lường, thiết bị hỗ trợ quan sát, v.v.).	10
<b>Cộng</b>	<b>20</b>
<b>Mục 4 – Mẫu:</b>	
a) điều kiện vật lý và chuẩn bị bề mặt (nhiệt độ, tiếp cận, loại bỏ lớp phủ bảo vệ, độ nhám, v.v...);	1
b) mô tả diện tích hoặc thể tích được kiểm tra, bao gồm mốc chuẩn;	1
c) Các bất liên tục được tìm kiếm.	3
<b>Cộng</b>	<b>5</b>
<b>Mục 5 – Thực hiện kiểm tra:</b>	
a) (các) phương pháp NDT và (các) kỹ thuật được sử dụng;	10
b) cài đặt thiết bị;	10
c) tiến hành kiểm tra (bao gồm cả việc tham khảo hướng dẫn NDT);	10
d) đặc điểm của các bất liên tục.	10
<b>Cộng</b>	<b>40</b>
<b>Mục 6 – Tiêu chí chấp nhận</b>	<b>7</b>
<b>Mục 7 – Quy trình sau kiểm tra:</b>	
a) xử lý sản phẩm không phù hợp (dán nhãn, cách ly);	2
b) phục hồi các lớp phủ bảo vệ (nếu cần).	1
<b>Cộng</b>	<b>3</b>