

СЕРТИФІКАЦІЯ ФАХІВЦІВ НЕРУЙНІВНОГО КОНТРОЛЮ: АЛГОРИТМИ СПЕЦІАЛЬНОЇ ПІДГОТОВКИ КАНДИДАТА

М. Ф. Хорло, директор атестаційного центру з неруйнівного контролю,
ПРАТ «ВТП «УКРЕНЕРГОЧОРМЕТ»», м. Харків

СЕРТИФИКАЦИЯ СПЕЦИАЛИСТОВ НЕРАЗРУШАЮЩЕГО КОНТРОЛЯ: АЛГОРИТМЫ СПЕЦИАЛЬНОЙ ПОДГОТОВКИ КАНДИДАТА

Н. Ф. Хорло, директор аттестационного центра по неразрушающему контролю,
ЧАО «ПТП «УКРЭНЭРГОЧЕРМЕТ»», г. Харьков

CERTIFICATION OF NDT PERSONNEL: ALGORITHMS FOR NDT TRAINING OF THE CANDIDATE

N. F. Khorlo, Manager of Examination Center for Nondestructive Testing,
JSC «E&TE «UKRENERGOCHERMET»», Kharkiv

У статті виконано аналіз вимог міжнародного стандарту ISO 9712:2012 до процедури проведення спеціальної підготовки кандидата перед проведенням кваліфікаційних іспитів. Розглянуто можливі алгоритми реалізації підготовки кандидата з урахуванням його початкового освітнього рівня і специфіки виконуваних виробничих завдань з неруйнівного контролю. Застосування цього методичного підходу дозволить адаптувати курс спеціальної підготовки по відношенню до індивідуальних особливостей кандидата і підвищити ефективність виконання даного етапу сертифікації.

Ключові слова: неруйнівний контроль, сертифікація персоналу, орган із сертифікації персоналу, навчальний центр, спеціальна підготовка, кваліфікаційний іспит.

В статье выполнен анализ требований международного стандарта ISO 9712:2012 к процедуре проведения специальной подготовки кандидата перед проведением квалификационных экзаменов. Рассмотрены вероятные алгоритмы реализации подготовки кандидата с учётом его начального образовательного уровня и специфики выполняемых производственных задач по неразрушающему контролю. Применение такого методического подхода позволит адаптировать курс специальной подготовки по отношению к индивидуальным особенностям кандидата и повысить эффективность выполнения данного этапа сертификации.

Ключевые слова: неразрушающий контроль, сертификация персонала, орган по сертификации персонала, учебный центр, специальная подготовка, квалификационный экзамен.

In the article the analysis of the requirements of international standard ISO 9712:2012 to the procedure of the NDT training of the candidate prior to the qualification examinations. Considered probable algorithms for the implementation candidate's training taking into account his initial level of education and the specific tasks performed by industrial NDT. The application of this methodological approach will allow adapting the NDT training course in relation to the individual characteristics of the candidate and improving the efficiency of the implementation of the certification stage.

Keywords: non-destructive testing, NDT, certification of NDT personnel, certification body, training organization, NDT training, qualification examination.

Як відомо, сучасний міжнародний стандарт ISO 9712 [1] встановлює вимоги до підготовки, які кандидат на сертифікацію повинен виконати перед проведенням кваліфікаційного іспиту з оцінювання власної компетенції стосовно здійснення промислового неруйнівного контролю (НК). До загального поняття підготовки кандидата можуть бути включені наступні компоненти:

© Хорло М. Ф., 2016

- базова підготовка;
- курс спеціальної підготовки відповідно до стандарту ISO/TR 25107 [2];
- спеціальні тематичні курси підготовки;
- участь у тематичних конференціях, семінарах та тренінгах;
- самостійне вивчення навчальних матеріалів з неруйнівного контролю і суміжних дисциплін.

Базова підготовка кандидата включає знання, отримані ним під час навчання у середній школі, професійно-технічному або вищому навчальному закладі різного ступеня акредитації. Конкретних вимог до рівня базової підготовки стандарт не встановлює, окрім: кандидат повинен мати відповідні математичні навички і первинні знання матеріалів і процесів. Ключовим в цьому реченні є слово «відповідні», тобто знання і навички передусім повинні відповідати заявленому кандидатом на сертифікацію методу неруйнівного контролю і кваліфікаційному рівню і можуть варіюватися у значних межах. Кандидат, на підтвердження наявності таких знань і навичок, повинен надати до Органу з сертифікації персоналу (ОСП) атестат або диплом, а в окремих випадках і більш детальну інформацію з вивчених дисциплін.

Курс спеціальної підготовки, відповідно до вимог стандарту ISO/TR 25107 [2], кандидат повинен пройти в обсязі (рис. 1), передбаченому ISO 9712 (згідно з табл. 2 стандарту) навчального центру, компетенція якого визнана Органом із сертифікації щодо проведення такої підготовки, та який повинен відповідати нормативним вимогам, викладеним у стандарті ISO/TR 25108 [3]. Необхідно також урахувати, що стандарт ISO 9712 [1] передбачає зміну базового обсягу підготовки, який може бути зменшений або збільшений, залежно від певних чинників.

Спочатку розглянемо чинники, які передбачають збільшення обсягу підготовки кандидата на сертифікацію (рис. 2). Передусім, під час експертизи ОСП заявочних документів кандидата враховуються початкові дані щодо його підготовки: базова освіта (перш за все — наявність у кандидата відповідних математичних навичок і первинних знань матеріалів і процесів) і проходження спеціальних тематичних курсів. У результаті цієї експертизи, що підтверджує початковий рівень підготовки кандидата, ОСП може призначити додатковий до мінімально необхідного обсяг підготовки. Окрім того, під час встановлення промислового сектору, ОСП повинен визначити, чи буде достатньо мінімально необхідного обсягу підготовки, чи він має бути збільшений.

Нарешті, у випадку, коли кандидат заявляється на 3-й кваліфікаційний рівень, додатково до мінімального обсягу підготовки, ОСП повинен призначити кандидату підготовку, яка може бути проведена різними способами залежно від наукового і технічного рівня кандидата, зокрема проходження спеціального курсу навчання, участь у конференціях, семінарах, вивчення підручників, періодичних або інших спеціалізованих друкованих або електронних матеріалів.

А зараз проаналізуємо випадки (рис. 3), передбачені стандартом ISO 9712 [1], що дозволяють

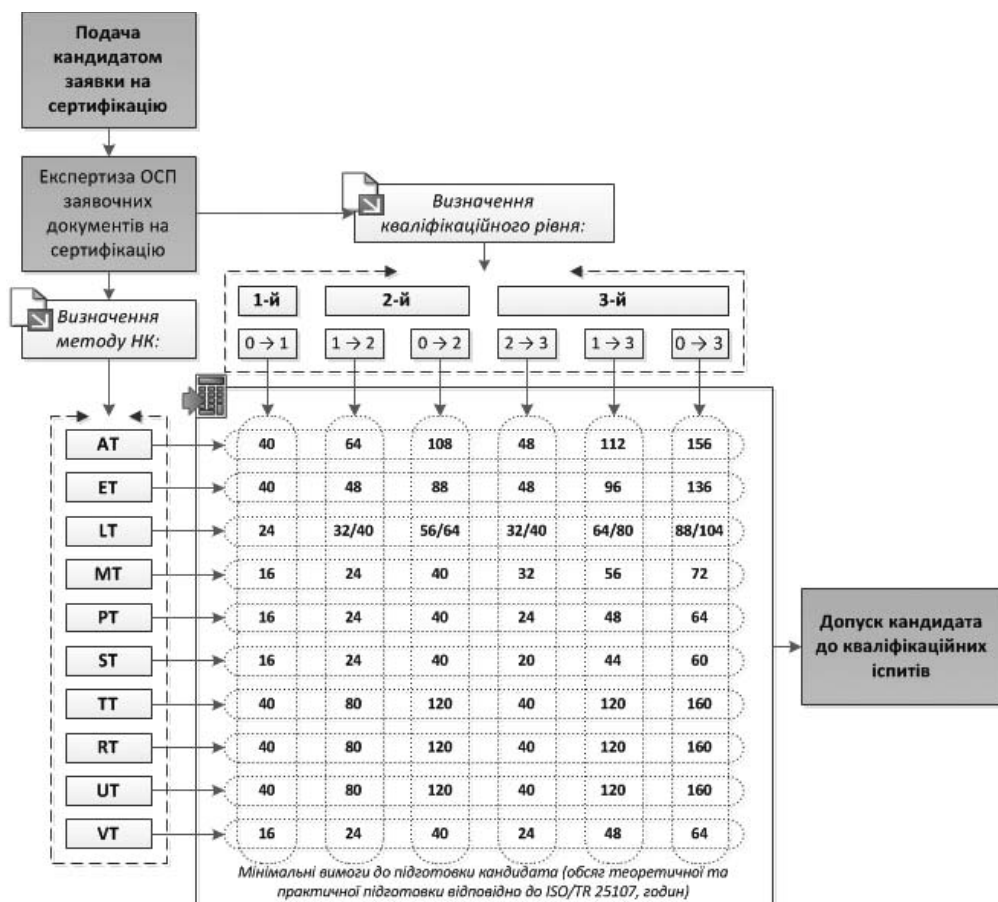


Рис. 1. Мінімальний обсяг теоретичної та практичної підготовки кандидата



Рис. 2. Чинники, що зумовлюють збільшення обсягу підготовки кандидата на сертифікацію



Рис. 3. Умови, за яких допускається зниження обсягу підготовки кандидата на сертифікацію

застосувати зниження мінімальних обсягів підготовки кандидата. Таких умов може бути декілька:

- I. Кандидати проходять процедуру сертифікації більш ніж за одним методом НК або вже сертифіковані фахівці подають в ОСП заявку як кандидати на новий метод НК. Зменшення обсягу підготовки може бути застосовано в тому випадку, якщо програми підготовки за різними методами НК дублюються з певних дисциплін. При цьому загальна кількість годин підготовки може бути зменшена згідно з програмою навчання, але не більше ніж на 50%.
- II. Кандидати, які закінчили технічний коледж, або університет за відповідною спеціальністю, або кандидати, які закінчили не менше 2-х курсів інженерних наук у технічному коледжі або університеті. Зменшення обсягу підготовки може бути застосовано до тих спеціальностей, які тематич-

но близькі до методу НК (математика, хімія, фізика), і/або до сектору продукції або виробництва (хімія, металургія, інжиніринг тощо). При цьому допустимо скорочення загального часу підготовки не більше, ніж на 50%.

- III. Кандидати проходять процедуру сертифікації на 1 або 2 кваліфікаційний рівень, при цьому сфера їх сертифікації обмежена у застосуванні (наприклад, автоматизований контроль труб, прокат, ультразвукова товщинометрія тощо) або технікою (наприклад, RT контроль тільки з використанням радіоскопії і тому подібне). Допустиме скорочення загального часу підготовки не більше, ніж на 50%.

- IV. Кандидати проходять процедуру сертифікації для прямого доступу на 2-й рівень за RT-методом. Зменшення обсягу підготовки може бути застосовано у випадку, якщо сертифікація обмежена ▶

розшифруванням знімків і лише в одному секторі продукції. При цьому загальна кількість годин підготовки не може бути меншою за 56.

У будь-якому випадку, за використання декількох умов для зменшення тривалості підготовки, загальне зменшення не має бути більшим за 50% тривалості навчання відповідно до вимог ISO 9712 [1] (табл. 2 стандарту).

Із наведених блок-схем бачимо, що підготовка кандидата може проходити за різними алгоритмами. Чинники, що впливають на вибір алгоритму підготовки, достатньо різноманітні, але в основному залежать від рівня базової підготовки кандидата і його професійної інтегрованості до сфери неруйнівного контролю.

Також звертає на себе увагу той факт, що стандарт ISO 9712 [1] в його нинішній редакції не передбачає проведення підготовки у вигляді «дистанційного навчання», акцентуючи увагу саме на «курсовій формі».

Пов'язано це передусім з тим, що підготовка, яка має базуватися на програмах, що відповідають стандарту ISO/TR 25107 [2], є курсом, що включає як теоретичну, так і практичну підготовку, провести який дистанційно неможливо. З іншого боку, додаткова підготовка кандидата (за потреби), може бути цілком успішно проведена й у дистанційній формі.

ВИСНОВКИ

Необхідно звернути увагу як кандидатів на сертифікацію, так і фахівців Органів з сертифікації персоналу з неруйнівного контролю на наявність достатньо широкого спектру можливих алгоритмів проведення підготовки кандидатів, що надаються стандартом ISO 9712 [1]. Поглиблений аналіз документів кандидата під час проведення експертизи, а у разі необхідності й проведення його анкетування за ключовими критеріями оцінювання освітнього рівня, дозволить максимально ефективно та адаптовано виконати цей етап у процесі сертифікації.

СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ



1. Non-destructive testing — Qualification and certification of NDT personnel : ISO 9712: 2012. Standard by International Organization for Standardization. — Fourth edition. — 01.08.2012. — 31 p. (Неруйнівний контроль. Кваліфікація та сертифікація персоналу в галузі неруйнівного контролю : ISO 9712 : 2012. — Стандарт ISO. — Четверта редакція. 15.06.2012. — 31 с.)
2. Non-destructive testing — Guidelines for NDT training syllabuses. Standard by International Organization for Standardization (Technical Report) : ISO/TR 25107: 2006. — 01.08.2006. — 78 p. (Неруйнівний контроль. Настава щодо програм підготовки у сфері НК. — Стандарт ISO. — 01.07.2006. — 78 с.)
3. Non-destructive testing — Guidelines for NDT personnel training organizations / Standard by International Organization for Standardization (Technical Report) : ISO/TR 25108: 2006. — 01.08.2006. — 18 p. (Неруйнівний контроль. Настава щодо організацій, які здійснюють підготовку персоналу з неруйнівного контролю. — Стандарт ISO. — 01.07.2006. — 18 с.) ■

