

УДК 620.1

КВАЛИФИКАЦИЯ ПЕРСОНАЛА КАК КЛЮЧЕВОЙ ФАКТОР  
ОБЕСПЕЧЕНИЯ ДОСТОВЕРНОСТИ И БЕЗОПАСНОСТИ  
ПРИ НЕРАЗРУШАЮЩЕМ КОНТРОЛЕ ПРОМЫШЛЕННЫХ ОБЪЕКТОВ

В. С. САФРОНЕНКОВА, Е. А. ДАВЫДОВА  
Белорусский национальный технический университет  
Минск, Беларусь

В Республике Беларусь неразрушающий контроль является критически важным инструментом для оценки состояния материалов, изделий, конструкций без нарушения их целостности. При этом квалификация персонала является основой достоверности результатов неразрушающего контроля. Низкая квалификация специалиста ведет к пропуску критических дефектов и, как следствие, к повышению риска аварий и огромным экономическим потерям.

Несмотря на развитие методов контроля и появление современного оборудования, человеческий фактор остаётся главным звеном в цепочке получения достоверного результата контроля. Специалист выполняет настройку оборудования, проводит измерения и интерпретацию полученных данных. Ошибка на любом из этих этапов может привести к ложному заключению и иметь катастрофические последствия.

Нормативным документом, регламентирующим квалификацию специалистов неразрушающего контроля в Республике Беларусь, является национальный стандарт СТБ ISO 9712–2024 [1], идентичный международному стандарту ISO 9712:2021 и введенный в действие с 1 апреля 2025 г. Стандарт устанавливает требования к квалификации и сертификации персонала, осуществляющего промышленный неразрушающий контроль основными методами.

Стандарт определяет трехуровневую систему квалификации персонала, которая четко устанавливает объем ответственности и необходимые компетенции для каждого уровня.

Уровень 1: квалифицированный специалист, выполняющий операции контроля в соответствии с письменной инструкцией и под наблюдением специалиста 2-го или 3-го уровня.

Уровень 2: квалифицированный специалист, способный проводить контроль самостоятельно, оценивать результаты и составлять отчет по результатам в соответствии с утвержденными методиками.

Уровень 3: квалифицированный специалист, ответственный за разработку методик по контролю, интерпретацию сложных результатов, обучение специалистов 1-го и 2-го уровней.

В Республике Беларусь подтверждение квалификации и компетентности специалиста в выполнении определенных задач по конкретному методу неразрушающего контроля и производственному сектору или сектору продукции проводится аккредитованными органами по сертификации персонала. В области неразрушающего контроля проводится добровольная

сертификация в соответствии с Постановлением Госстандарта от 25 июля 2017 г. № 61 [2]. Специалисту, выполнившему все сертификационные требования, орган по сертификации выдает сертификат компетентности. Сертификат имеет срок действия 3 года, после чего специалист обязан пройти процедуру повторной сертификации, подтверждая актуальность своих знаний и навыков. Подготовку для целей сертификации проводят учебные центры, признанные органом по сертификации и оснащенные современным оборудованием.

Нельзя недооценивать влияние уровня квалификации на безопасность промышленных объектов. Высококвалифицированные специалисты обеспечивают не просто формальное соблюдение норм и регламентов, а глубокое понимание физики процессов, что критически важно для применения передовых методов неразрушающего контроля. Лаборатории некоторых организаций, чьи специалисты сертифицированы по СТБ ISO 9712, успешно применяют на проектах сложнейшие способы ультразвукового контроля (ТОFD, PAUT) для контроля критических объектов, заменяя ими традиционный радиографический контроль. Это напрямую повышает безопасность, оперативность и качество диагностики.

Для обеспечения технологической безопасности и конкурентоспособности национальной промышленности требуется системное взаимодействие между образовательными учреждениями, органами по сертификации и промышленными предприятиями. Внедрение методов фазированных решеток (PAUT), дифракционно-временного метода (ТОFD), цифровой радиографии и других современных технологий требует постоянного обновления учебных программ и переподготовки действующих специалистов.

Только комплексный подход, ставящий квалификацию специалиста в центр системы обеспечения качества и безопасности, позволит гарантировать надёжную и безаварийную эксплуатацию промышленных объектов.

#### СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННОЙ ЛИТЕРАТУРЫ

1. Контроль неразрушающий. Квалификация и сертификация персонала в области неразрушающего контроля: СТБ ISO 9712–2024. – Введ. 01.04.2025. – Мн.: Госстандарт: Бел. гос. ин-т стандартизации и сертификации, 2024. – 40 с.
2. Об утверждении Правил подтверждения соответствия Национальной системы подтверждения соответствия Республики Беларусь: постановление Госстандарта от 25 июля 2017 г. № 61 // Национальный правовой Интернет-портал Республики Беларусь. – URL: <https://pravo.by/document/?guid=3871&p0=W21732456> (дата обращения: 25.11.2025).