

НОВИЙ ПІДХІД ДО УЛЬТРАЗВУКОВОГО КОНТРОЛЮ МЕТАЛОКОНСТРУКЦІЙ

Попович О.В., Жовтуля Л.Я.

*Івано-Франківський національний технічний університет нафти і газу, м. Івано-Франківськ,
Україна*

e-mail: olya.popovuch@gmail.com

Спрацювання більшої частини обладнання та машин у вітчизняній промисловості перевищує 60% і за останні 15-20 років це устаткування не оновлювалося. В основному такий стан речей пов'язаний з двома проблемами: технічного та організаційного характеру, що вимагають прийняття рішень щодо питань управління експлуатаційним терміном їх надійного та безпечного використання шляхом визначення фактичного технічного стану і встановлення нових термінів експлуатації.

Одним з основних напрямів забезпечення безпечної експлуатації обладнання є застосування, при оцінюванні їх фактичного стану, різних методів неруйнівного контролю (НК), більшість яких в даний час зазнають швидких змін, викликаних поєднанням технологічних, нормативних та економічних чинників. Виникає необхідність в розробленні технологій, що дадуть змогу зменшити час контролю, підвищити чутливість контролю, зменшити шкідливий вплив на навколишнє середовище та отримати максимальну інформацію про виявлений дефект.

Завдяки стрімкому розвитку комп'ютерних технологій, за останні кілька десятиліть прогресу, ультразвукові методи контролю (УЗМК) досягли значного прогресу завдяки можливості заміни простих механічних систем автоматичними сканерами з комп'ютерною обробкою даних.

Однією з передових технологій, що дозволяють вивести УЗМК на новий рівень якості, є використання технічних засобів, що дозволяють реалізувати роботу з фазованими решітками (ФР) [1]. Використання технології ФР дає можливість керувати акустичним променем відповідно до геометрії досліджуваного об'єкта за рахунок зміни кута падіння, кута нахилу чи фокусування звукового поля. Ультразвукові ФР - це відносно новий метод генерації та отримання ультразвуку. Контроль з допомогою ФР - це спеціалізований тип ультразвукового контролю, який використовує складні багатoelementні перетворювачі і потужне програмне забезпечення, щоб скерувати ультразвуковий пучок через об'єкт контролю та отримати деталізовані зображення внутрішньої структури.

Література

1) Popovych O. Signal Processing Approach for Defect Classification Detected Using Ultrasonic Phased Array/ Popovych O., Karpash M.// Proceedings of 11th European Conference of Non-Destructive Testing, Prague, 6-10 October 2014, CD-ROM.

Ключові слова: неруйнівний контроль, надійна експлуатація, металоконструкції, технологія фазованих решіток.