

«ГУРВИЧ-КЛУБ» В МУЗЕЕ



ЦОМУК Сергей Роальдович

Председатель совета «Гурвич-клуба»,
Санкт-Петербург

Очередное заседание Петербургского научно-практического семинара по неразрушающему контролю («Гурвич-клуба») было проведено 19 марта и организовано на новой и весьма интересной площадке. Клуб добрался до...музея, а именно — до одного из старейших в мире научно-технических музеев — Центрального музея железнодорожного транспорта (ЦМЖД) РФ.

Музей был основан в 1813 г. при первом транспортном вузе России — Институте корпуса инженеров путей сообщения — и разместился в бывшем дворце Н. Б. Юсупова. Начало коллекции музея положили модели, выполненные под руководством Августина де Бетанкура, основателя и первого инспектора (ректора) Института корпуса инженеров путей сообщения, впоследствии главного директора путей сообщения (1819 — 1822), одного из основоположников инженерного дела в России.

В настоящее время в фондах музея хранится более 70 тыс. предметов, документов, музей имеет несколько площадок. В частности, в 2019 г. состоялось открытие новой фондовой площадки ЦМЖТ — Музея мостов, который является единственным в мире системным собранием моделей мостов (более 100 уникальных моделей мостов XVIII — XXI вв.).

Именно в основном зале Музея мостов и было проведено заседание «Гурвич-клуба», собравшее более 40 специалистов из Санкт-Петербурга, Москвы, Твери, Новочеркаска и посвященное весьма актуальному вопросу — верификации методик неразрушающего контроля.

С приветственным словом к участникам семинара обратился директор музея В. И. Мителенко, который рассказал не только об этом уникальном музее, но и о своем общении в период работы на руководящей должности на Октябрьской железной дороге со специалистами по рельсовой дефектоскопии, в том числе о многочисленных встречах с А. К. Гурвичем.

Первый доклад программы семинара «Основные положения и опыт применения ГОСТ 33514—2015 «Продукция железнодорожного назначения. Правила верификации методик неразрушающего контроля» сделала В. Н. Коншина (ПГУПС). Как один из авторов данного ГОСТа Вера Николаевна подробно рассказала о структуре стандарта, разнице в понятиях «верификация» и «валидация», порядке проведения процедуры верификации, особо остановившись на разработке программы верификации и оценке показателей достоверности, необходимом количестве тест-образцов. Вторая часть доклада была посвящена опыту ве-



Приветственное слово В. И. Мителенко



Докладывает В. Н. Коншина

рификации трех методик НК — двух по ультразвуковому и одной по капиллярному виду контроля. Эта часть доклада вызвала большое число вопросов собравшихся и оживленную дискуссию, в частности по арбитражным методам контроля, протоколам контроля и особенно по паспортизации тест-образцов.

Со вторым докладом выступил М. В. Григорьев (МГТУ им. Н. Э. Баумана), который тщательно и системно проанализировал два стандарта по верификации методик и средств НК: первый — действующий в ГК «Росатом» [1], второй — в ПАО «Газпром» [2]. Сравнение документов проводилось по ряду направлений, например: основные положения процедур испытаний, требования к содержанию программ и методик испытаний, требования к испытательным образцам. Последние, как и в случае первого доклада, вызвали споры и комментарии собравшихся. Докладчик обратил особое внимание на использование в процедурах верификации образцов с реальными и реалистичными дефектами, отметив, что под реалистичными следует понимать дефекты, искусственно введенные в испытательный образец, которые имитируют технологические или эксплуатационные дефекты и для которых «ответная реакция при НК аналогична или идентична ответной реакции от реальных дефектов для рассматриваемых методов НК».

Обширный комментарий здесь дал Н. П. Разыграев (ЦНИИТМАШ), рассказавший о большой работе ЦНИИТМАШ по разработке и изготовлению комплекта из более чем 80 образцов с реалистичными дефектами, который предназначен для аттестации методик и оборудования НК на АЭС. Подробнее об этой работе можно прочитать в статье [3].

Последняя часть доклада М. В. Григорьева касалась отдельных положений введенного в действие в ноябре прошлого года ГОСТ Р 72368—2025 «Контроль неразрушающий. Разработка и аттестация методик неразрушающего контроля. Общие требования», ряд формулировок которого вызывал и вызывает вопросы специалистов. Возникшая дискуссия эти вопросы не сняла.

В конце заседания участники эмоционально обсудили заслушанный материал. Возникшие горячие споры ведущий смог прервать только сообщением, что для желающих начинается экскурсия по залам музея.

В экскурсии, прекрасно организованной и проведенной работниками Музея мостов, приняло участие более 20 членов клуба, которые в течение часа познакомились с уникальными экспонатами, включая небольшую выставку приборов, фотографий и документов по НК.



Докладывает М. В. Григорьев



Сообщение делает Н. П. Разыграев



Итоговая дискуссия



На экскурсии по музею

В результате первый опыт проведения заседания в ЦМЖТ признан успешным, чему весьма способствовали особая атмосфера музея и гостеприимство хозяев.

Библиографический список

1. ГОСТ Р 50.04.07—2022. Система оценки соответствия в области использования атомной энергии. Оценка соответствия в форме испытаний. Аттестационные испытания систем неразрушающего контроля. М.: Рос. ин-т стандартизации, 2022. 39 с.
2. СТО Газпром 2–3.5–046–2006. Порядок экспертизы технических условий на оборудование и материалы, аттестации технологий и оценки готовности организаций к выполнению работ по диагностике и ремонту объектов транспорта газа ОАО «Газпром». М., 2006. 35 с.
3. Разыграев А. Н., Разыграев Н. П., Орлов В. В. и др. Изготовление испытательных и настроечных образцов, аттестация систем и методик неразрушающего контроля оборудования и трубопроводов АЭС // Сварочное производство. 2024. № 4. С. 45–51.



Спектр
Издательский дом

Д. А. Слесарев



ОБНАРУЖЕНИЕ И ИДЕНТИФИКАЦИЯ СИГНАЛОВ В НЕРАЗРУШАЮЩЕМ КОНТРОЛЕ

ISBN 978-5-4442-0190-9. Формат - 60x90 1/16 твердый переплет, 128 страниц, год издания - 2024.

Рассматриваются общие понятия теории сигналов, приводятся модели сигналов, встречающиеся в задачах неразрушающего контроля, излагаются методы обработки сигналов с учетом их математических моделей, рассматриваются задачи обнаружения полезного сигнала на фоне помех и оценки параметров сигнала. Представлены методы оптимальной фильтрации, спектральной обработки, время-частотные представления и вейвлет-преобразование. Приводится решение некоторых типовых задач по обработке сигналов.

Предназначено для студентов старших курсов и аспирантов специальностей «Приборостроение», «Информатика и вычислительная техника». Может быть полезно при выполнении курсовых и дипломных работ.



реклама