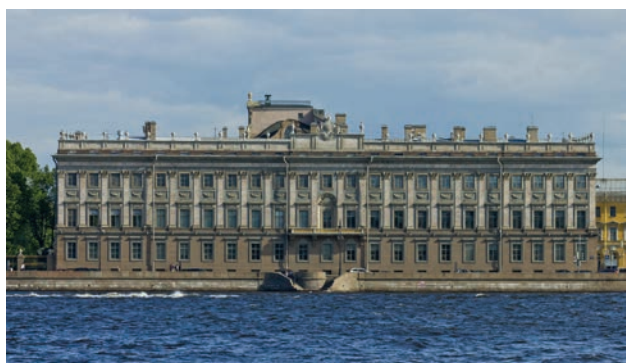


ИССЛЕДОВАНИЕ ПРОИЗВЕДЕНИЙ ИСКУССТВА И ОБЪЕКТОВ КУЛЬТУРНО- ИСТОРИЧЕСКОГО НАСЛЕДИЯ. НОВЫЕ ТЕХНОЛОГИИ И ИХ ПРИМЕНЕНИЕ



*Мраморный дворец (Государственный Русский музей).
Пленарное заседание конференций в Белом зале дворца*

25–27 июля 2018 г. в Санкт-Петербурге, в Мраморном дворце (Государственный Русский музей) прошла международная научная конференция «Исследование произведений искусства и объектов культурно-исторического наследия. Новые технологии и их применение».

Конференция стала событием беспрецедентным не только для Санкт-Петербурга, но и для мировой практики, прежде всего потому, что эта научно-практическая встреча решала задачи по формированию международной профессиональной коммуникации в сфере новейших технологий сохранения и изучения объектов культурного наследия (ОКН). В числе ее участников были специалисты в области экспертизы искусства, реставрации и консервации объектов искусства и памятников культурного наследия, эксперты в области архитектурной реставрации, физики, инженеры, менеджеры, предприниматели.

В приветственном слове О.В. Рыжков, один из председателей оргкомитета конференции, руководитель секции «Сохранение культурного наследия» Санкт-Петербургского международного культурного форума, отметил важность изменений, происходящих сейчас в сфере сохранения и изучения культурного наследия: развитие естественнонаучных методов его изучения и зарождающееся профессиональное сотрудничество. О.В. Рыжков уже много лет занимается стратегическими вопросами государственной культурной политики, в том числе задачами реформации реставрационной отрасли и поддержкой инноваций в сфере сохранения культурного наследия. Будучи заместителем министра культуры в 2017 году, именно Олег Владимирович явился инициатором и куратором подготовки проекта первой российской мобильной лаборатории, предназначенной для изучения объектов культурного наследия и музейного фонда *in situ*, т.е. непосредственно в месте расположения.

Одним из соорганизаторов конференции стало Российское общество по неразрушающему контролю и технической диагностике (РОНКТД). Президент РОНКТД, д-р техн. наук, профессор В.Е. Прохорович в своем приветствии участникам конференции отметил, что в России активно занимаются

неразрушающим контролем и встреча открывает прекрасные возможности для долгосрочного и плодотворного взаимодействия специалистов разных областей, в частности ученых, разрабатывающих новые методологии, профессионалов, занимающихся стандартизированным инженерным контролем, музейных экспертов, имеющих дело с уникальными ОКН.

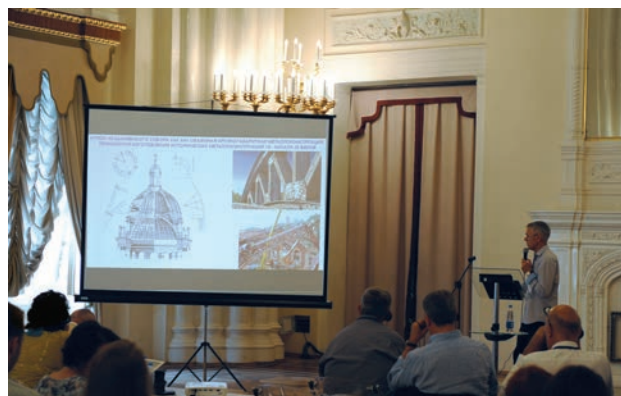
Конференция «Исследование произведений искусства и объектов культурно-исторического наследия. Новые технологии и их применение», изначально проектировавшаяся как мультидисциплинарная, действительно явилась дискуссионной площадкой с широким охватом тем и очень разноплановыми акцентами в решении ключевых вопросов области. Кроме того, были выявлены острые вопросы в развитии сферы и намечены пути их возможного решения, пути дальнейшего развития научного подхода к сохранению культурного наследия.

Ключевыми темами стали: вопрос государственной поддержки инноваций в области сохранения культурного наследия, задачи выработки единых стандартов в сфере научных исследований и реставрации искусства и ОКН, поиск эффективных форм межинституционального и международного сотрудничества и, конечно, обсуждение новейших технологий исследования в сфере историко-культурного наследия.

В одном из важнейших сообщений конференции – докладе Н.Н. Шангиной (профессора ПГУПС, председателя Совета Союза реставраторов Санкт-Петербурга, члена Совета по сохранению культурного наследия Санкт-Петербурга) акцент был сделан на ключевой проблеме сохранения культурного наследия в России, а именно на отсутствии государственной поддержки внедрения инноваций. На данный момент не существует со стороны государства требования к предпроектным изысканиям на уровне возможностей современных исследовательских технологий: заказчик может провести их по своей инициативе, но это вовсе не является обязательным требованием со стороны государства для процесса подготовки реставрации и последующего использования ОКН.

Логическим продолжением ситуации отсутствия современных требований к предварительным изысканиям по ОКН является практически абсолютное отсутствие запроса со стороны архитектурных отделов крупных музеев-заповедников на подобные исследования и контроль реставрационных работ.

Подобная инициатива была предпринята пока только Государственным музеем-заповедником «Петергоф» при реставрации дворца Петра III. С.А. Павлов, главный архитектор музея-заповедника, рассказал в своем докладе о систематических исследованиях исторических пигментов, конструктива и об-



Доклад В. А. Сясько, члена правления РОНКТД, профессора Санкт-Петербургского горного университета «Эффективные методы контроля исторических конструкций»



Доклад В. П. Вавилова, вице-президента РОНКТД профессора Томского Политехнического университета «Методы активного термоанализа для неразрушающего контроля: базовые принципы, методы и приборы, применения для анализа многослойных структур, включая объекты искусства»

щей сохранности памятников ансамбля Собственной дачи в Ораниенбауме, которую осуществляют музей-заповедник, «Петербургская реставрационная компания» в сотрудничестве с экспертами Русского музея. Но это случай инициативы конкретных людей, понимающих важность подобных исследований. Зачастую заказчик предпочитает сэкономить на этой части проектирования. Подтверждение этому прозвучало в обсуждении доклада представителей ООО «Стройэксперт» С.Г. Простовара и Д.Ю. Егорова, который был посвящен применению современных технологий фотограмметрии и наземного лазерного сканирования при реконструкции и реставрации объектов культурного наследия.

Возможным путем решения этого вопроса является система комплексной оценки состояния ОКН и ключевых рисков, представленная в докладах специалистов одной из ведущих мировых организаций по сохранению наследия, сотрудников английского фонда National Trust.

Эффективные методы контроля исторических конструкций были представлены в докладе В.А. Сясь-

ко, вице-президента РОНКТД, профессора Санкт-Петербургского горного университета. В тех случаях, когда методы НК применяются при исследовании живописи; скульптуры; исторических объектов науки и техники; монументальных сооружений из гранита и других подобных материалов и металла, это неизменно идет на пользу сохраняемому ОКН.

Среди реставраторов, строителей, исследователей и, наконец, посетителей музеев, исторических зданий и всего того, что называется культурным наследием, есть понимание хрупкости таких объектов, особенно при любого рода ремонтах. Их реальной сохранности мешает отсутствие специальных стандартов и регламентов, в которых были бы однозначно прописаны вопросы, связанные с необходимостью и технологией применения НК при ремонтных и реставрационных работах, особенно в области памятников архитектуры и монументального искусства, подвергающихся воздействию среды обитания человека.

Не менее чем современная законодательная и нормативная база, касающаяся всех вопросов сохранения ОКН, необходима разработка современной системы подготовки и аттестации специалистов в области НК ОКН с учетом специфики объектов контроля.



Доклад «Мультиспектральные исследования произведений Леонардо да Винчи из собрания Лувра». Мишель Меню, директор Исследовательского департамента Реставрационно-исследовательского центра музеев Франции (C2RMF)

Еще одна ключевая тема конференции это вопрос приведения к неким общим параметрам и стандартам измерений в сфере изучения культурного наследия и его сохранения. Этот вопрос актуален не только для России, но для Европы и мирового сообщества в целом. Речь идет не только о приведении в соответствие с европейскими стандартами российских реставрационных материалов, применяемых к объектам ОКН, но о необходимости аттестации российских лабораторий в зарубежных общепринятых

системах оценки качества реставрации, так как, имея зачастую отличное оборудование и штат профессионалов, результаты российских исследовательских лабораторий не признаются в зарубежном профессиональном сообществе в виду отсутствия подобной аттестации. Важно, что вопрос стандартизации остро стоит сейчас не только в области архитектурной реставрации, но и в области проведения точных исследований объектов музейного фонда.

К примеру, в ходе дискуссии «Арт-экспертиза и атрибуция, актуальные вопросы арт-экспертизы и реставрации. Информационная безопасность» Мишель Меню, руководитель департамента научных исследований Реставрационно-исследовательского центра музеев Франции (C2RMF, Лувр, Париж, Франция) и Ира Рабин, сотрудник Федерального института по исследованию и испытаниям материалов (BAM, Берлин, Германия), затронули вопрос о выработке некоего общего профессионального языка в сфере сохранения и изучения культурного наследия, а также задачу приведения к общим параметрам протоколов измерений при технологическом исследовании предметов искусства и объектов культурно-исторического наследия, так как для возможности сравнения данных, получаемых различными лабораториями, необходимо понимать, что результаты получены в равных или близких условиях.

Вопрос стандартизации измерений повышения их точности был затронут в совместном докладе А. Крылова (ВНИИМ им. Д.И. Менделеева) и К.Б. Калининой (Государственный Эрмитаж) «Современные тенденции в методиках измерений научных исследований в области химии объектов культурного наследия». В нем прозвучал очень важный аспект области научных исследований культурного наследия, а именно вопрос выбора инвазивного или неинвазивного методов в отношении исследуемого объекта. В частности, К.Б. Калинина показала разницу точности и информативности результатов, получаемых с помощью рентгенфлуоресцентного анализа (неинвазивный метод) и хроматомасс-спектрометрии (метод, требующий отбора проб). Подобная проблематика поднималась еще в ряде докладов и бурной дискуссии в конце панельного заседания, посвященного инновационным технологиям и pro et contra неразрушающего и разрушающего анализа.

Новые технологии изучения искусства и объектов культурно-исторического наследия часто сравнивают с медицинскими технологиями. Действительно, параллель неслучайная и обоснованная. Ведь многие методы исследования пришли в эту область из медицины, начиная давно применяемым, но до сих пор эффективным рентгеном и заканчивая набирающим популярность для оценки толщины лакового слоя живописного произведения методом оптикокогерентной томографии (в медицине применяется

для изучения структуры и повреждений (глазного яблока) и терагерцовой спектроскопией.

Здесь важно помнить, что в медицине именно специалист решает, какой необходим метод и его параметры: достаточно ли будет просто МРТ или необходимо применение МРТ с контрастным веществом, которое поможет выявить более мелкие детали. А ведь именно детали зачастую ставят диагноз. Профессиональный уровень врача определяется не только умением пользоваться аппаратурой, но и пониманием особенностей строения организма, особенностей обменного процесса, умением видеть патологические изменения и знанием, как их можно скорректировать.

В сфере естественно-научных методов аналогия требует от специалиста как минимум материаловедческого понимания, а также понимания возможностей и пределов каждого конкретного метода (особенно если речь идет о методах неразрушающих). К примеру, рентгенфлуоресцентный анализ (XRF) дает информацию об элементном составе пигментов красочного слоя картины или стеной росписи, это значит, что органические соединения и легкие вещества не будут учтены и исследователь может ошибиться в определении состава краски. Кроме того, профессионал всегда сделает поправку на сам прибор или на условия, в которых проводятся исследования. Так, если в приборе для РФА используется рентгеновская трубка с медным анодом, присутствие в полученном спектре полосы меди не будет автоматически означать наличие пигмента на основе меди в составе красочного слоя. А результаты исследований, проводимые *in situ* (т.е. в полевых условиях) будут давать определенный сдвиг в сравнении с лабораторными.

Существенным также является вопрос о количественном определении веществ красочного или штукатурного слоя. Упрощенное сравнение можно провести с анализом крови: врачу недостаточно знать, что в крови есть эритроциты, его заботит еще их количество, скорость их оседания и много других параметров. Такая медицинская метафора может быть применена к вопросу противопоставления точности методов неразрушающих и разрушающих, т.е. требующих определенной пробы. Тот же РФА является гораздо менее информативным методом, чем взятие пробы и химический анализ шлифа этой пробы. В ряде случаев без такой микропробы просто не обойтись. Но новые технологии позволяют говорить о замене традиционного взятия пробы скальпелем на метод LIBS, в котором с поверхности произведения испаряется минимальная проба, позволяющая с большой точностью определить состав вещества в конкретной точке.

Применение РФА (XRF) или LIBS — одна из самых жарких дискуссий между профессором Р.Г. Маевым и В. Деталем, сотрудником реставрационно-ис-

следовательского центра музеев Франции (C2RMF), имеющего большой опыт в исследовании монументальной живописи. Конечно, как было признано в итоге дискуссии, применение конкретной технологии определяется исходя из конкретных задач, стоящих перед исследователем: никто не будет применять подобную технологию, чтобы «сжечь глаз Джоконды», но в отношении археологических материалов, монументальной росписи, архитектурных произведений это одна из самых многообещающих технологий.

Еще одна важная тема — вопрос о доступности информации и создании общей информационно-исследовательской базы, так как это существенно повышает уровень экспертизы. Однако, как было отмечено Мишелем Меню, доступность подобной базы существенно облегчает жизнь тем, кто занимается производством подделок, поскольку они, разбираясь, например, в информации о пигментах либо имея доступ к почерковедческой фотобазе или базе подписей художников, будут стараться избегать обличающих их параметров при изготовлении подделок. Поэтому создание подобных баз должно быть четко стратегически продумано и защищено как в правовом, так и в цифровом поле.

Вообще на сегодняшний момент сложилась традиция, что каждая институция обладает не только своей фондовой специализацией, но и соответствующей базой эталонов. База эталонов необходима для любого серьезного исследования, будь то определение подписи известного художника или уточнение датировки портрета известного исторического деятеля. Более того, в каждом музее или институте формируется свой особый круг профессионалов высокого уровня, которые умеют пользоваться подобной базой.

Одним из важных сообщений конференции стал совместный доклад специалистов Государственного Русского музея и ООО «Комита», посвященный



Зав. отделом технико-технологической экспертизы Государственного Русского музея С.В. Сирро с докладом о комплексном подходе к хранению экспертной информации



Пресс-показ методов неразрушающего контроля произведений искусства в залах Русского музея

фундаментальной системе хранения информации, накопленной технико-технологическим отделом Русского музея за 50 лет работы в этой области (А.А. Субботин, Е.Л. Демченко, А.П. Мороз, ЗАО «Комита»; С.В. Сирро, В.Ю. Торопов, Государственный Русский музей, Электронный каталог музейных произведений с прямым и защищенным доступом к сопровождающим документам и изображениям).

По всем этим причинам в области естественно-научных методов, применяемых к искусству, важно гармоничное сочетание составляющих процесса:

аппаратура, исследователь и сравнительная база. Без любой из этих трех составляющих научное исследование становится лишь образовательным и даже просто любительским экспериментом.

Конференция включала в себя не только пленарные заседания и дискуссионные встречи, но и практические мастер-классы, а также посещение участниками конференции экспертных лабораторий Государственного Русского музея и Государственного Эрмитажа.

Накануне открытия конференции сотрудники экспертной лаборатории Русского музея и специалисты компании «Мелитек» провели для журналистов в академических залах музея мастер-класс по применению неразрушающих методов исследования в экспертизе произведений искусства.

Каждая из инновационных технологий, представленная на конференции, заслуживает пристального внимания. Не все вопросы просты. Например, НК и исследовательские методы в сфере архитектурного контроля. Большинство новых технологий основано на различных волнах, звуковых, терагерцовых, рентгеновских. Однако портативные приборы обладают гораздо меньшей мощностью, чем их лабораторные аналоги. В то же время архитектура, напротив, представляет собой чаще всего гораздо больший объем материала, чем картина или золотая подвеска.

Как пошутил один участник конференции, ситуация с неразрушающим анализом объектов архитектуры, как в анекдоте: пациент просит поставить доктора диагноз, но предупреждает, что шубу снимать не будет. Тем не менее целый ряд докладов был посвящен именно методам диагностики и конкретным примерам исследований архитектурных объектов.

Это и фундаментальный доклад А.Г. Шашкина, генерального директора ООО «Геореконструкция», члена Совета по сохранению и развитию исторического центра Санкт-Петербурга, посвященный компьютерной диагностике технического состояния памятников Санкт-Петербурга. И яркий доклад Ксавьера Малдага о большом международном проекте по исследованию пирамид в Гизе.

С материалами конференции можно ознакомиться на сайте Фонда Развития Науки о Наследии (ФРНН) <https://www.hsdf.info/> и канале конференции на Youtube – **Mobile Lab RF The State Russian Museum.**

Материалы подготовили:
СИРРО Сергей Владимирович,
зав. отделом технико-технологической экспертизы
Государственного Русского музея
СИРРО Анна Валерьевна,
координатор Фонда развития
науки о наследии (ФРНН)