

Число аварийных и руинированных храмов в России превысило три тысячи. Таковы текущие данные реестра Патриаршего совета по культуре, наполнение которого началось два года назад по указанию председателя этой синодальной структуры митрополита Псковского и Порховского Тихона. Следует заметить: в указанную цифру попали не только отнесенные к объектам культурного наследия церкви. С другой стороны, результаты учета далеко не полны: проанализированы пока только сведения из 110 епархий, работа на остальных территориях продолжается.



Квадрокоптер нам поможет

СОВРЕМЕННЫЕ МЕТОДЫ ЦИФРОВОЙ ФОТОГРАФИИ ДОНЕСУТ ГИБНУЩЕЕ АРХИТЕКТУРНОЕ НАСЛЕДИЕ ДО ПОТОМКОВ

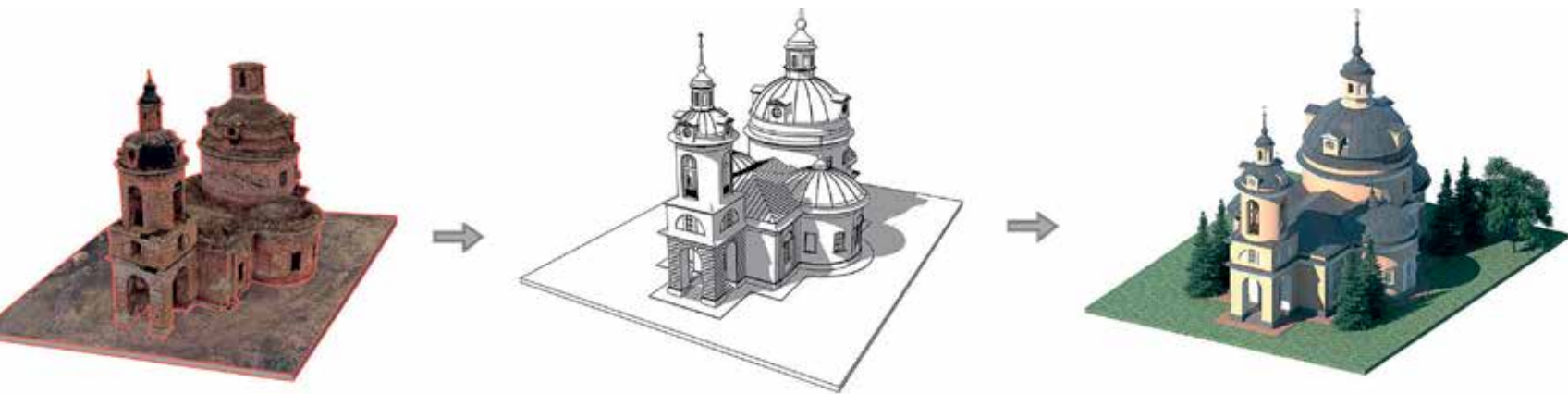
По предварительной оценке председателя Экспертного совета по церковному искусству, архитектуре и реставрации (далее — Совет) протоиерея Леонида Калинина, общее число находящихся в аварийном состоянии храмов с учетом рабочих сведений епархиальных архитекторов и древлехранителей достигает примерно 4,7 тысяч. Особое беспокойство вызывает массив церковных построек с высоким риском обрушения (либо гибели по иным конструктивным причинам) в ближайшее десятилетие. А к ним, по оценке отца Леонида, относится примерно каждая третья позиция из «списка руин» (то есть примерно тысяча объектов). Служить там как минимум опасно, на баланс Церковь, что вполне понятно, берет их с осторожностью. Но главное — как правило, речь идет о сооружениях, расположенных в безлюдных местностях либо малонаселенных поселениях, где полноценная община в ближайшие годы невозможна чисто статистически.

Как ни печально признавать, в ближайшие годы стоит ожидать массовую гибель старинных храмов, законсервировать либо отреставрировать которые в срочном порядке возможным не представляется. Да и общее техническое состояние этих сооружений далеко от идеального. Малейшая случайная искра или, что хуже, даже неумелая попытка сознательного поджога — и от деревянного памятника в считанные минуты ничего не остается. Печальные примеры того, как

это происходит в современной России, широко известны. В этих условиях Совет считает правильным сохранить максимально полные данные об уходящих из жизни церквях, чтобы впоследствии хотя бы у потомков не было проблем с их воссозданием. В настоящий же момент эти данные могут стать основой полноценного цифрового 3D-реестра островарийных храмов-памятников.

Для этого совершенно не обязателен полный комплекс натуральных физических обмеров, привычный многим поколениям архитекторов и проектировщиков. Недостатки этого метода общеизвестны: развернутые в его рамках работы обычно требуют нескольких месяцев, поскольку подразумевают обязательное возведение лесов. Кроме того, они трудоемки и дороги. К счастью, благодаря цифровизации фотографии мы становимся свидетелями взрывного развития фотограмметрии — технологии, использующей «доставку» инженерно-аналитическими методами чертежа по имеющимся фотографиям.

Классическая фотограмметрия уже отращивала солидную «бороду». В прошлом веке ее использовали обычно для воссоздания утраченного фасада (чертежи которого не сохранились) по перспективе уцелевших частей здания. Но делали это архитекторы за кулисами, пользуясь приемами начертательной геометрии и инженерной графики. Теперь фотография (а главное, ее основной инструмент — фотоаппарат) стали цифровыми.



Пример трехмерной цифровой визуализации храма Святителя Николая в с. Карачарове, Московская обл.

Рейтинг епархий с аварийными храмами (по числу полуразрушенных памятников):

- Шуйская (Ивановская митрополия) — **234**
- Тверская — **181**
- Лысковская (Нижегородская митрополия) — **169**
- Белевская (Тульская митрополия) — **154**
- Вологодская — **145**
- Липецкая — **130**
- Московская (областная) — **123**





И полный фотографический образ памятника (в нашем случае — аварийного храма) — не что иное как графический файл, содержащий уникальную информацию о его геометрии, внешних и внутренних габаритах, материалах и состоянии отдельных элементов на момент фотосъемки. Конечно, по одной фотографии качественно оцифровать весь храм трудно. Для полноценной модели здания, чьи объемно-высотные характеристики соответствуют средней для России церкви, обычно достаточно нескольких тысяч цифровых снимков в высоком разрешении. Формируют эту галерею, как правило, в два приема. Снаружи фотокамеру укрепляют на квадрокоптере, который облетает здание по предварительно составленной программе со средней скоростью 10–15 км/ч и автоматически формирует необходимый фоторяд с частотой один-два кадра в секунду. В интерьере, естественно, летающий

дрон не нужен: фотокамеру обычно размещают на вращающейся опоре-штанге.

Основанный на технологии фотограмметрии метод оцифровки фасадных и интерьерных характеристик аварийных храмов в России успешно разработан и в пилотном режиме опробован на нескольких памятниках. Как выяснилось, оцифрованные копии храмов позволяют уверенно работать архитекторам и проектировщикам с гарантированной точностью, не превышающей линейной ошибки в 1 мм для любой точки здания. Более того, эти результаты уже представлены как священноначалию, так и в Министерство культуры РФ. Разумеется, заинтересованные лица на местах вправе не ждать решений из федерального центра и могут попробовать поработать с исполнителями напрямую. К принципиальным достоинствам современной фотограмметрии относится возможность составления на одних только лишь ее данных законченного эскизного проекта реставрации (конечно, без рабочих чертежей, поскольку они предполагают обязательные изыскания на объекте с непосредственным обследованием материалов и конструкций). Если планировать в перспективе воссоздать утраченные памятники, именно этот факт может оказаться решающим. «Команде из двух-трех человек по силам выполнить необходимую фотосъемку



Цифровые фотоснимки, выполненные в ходе реального сеанса фотограмметрии (слева)

и эскизный проект реставрации храма на их основе (справа)

“в поле” за один рабочий день. Примерно такие же трудозатраты необходимы затем в офисе — чтобы создать графические материалы стадии “Эскизный проект” и архитектурной модели восстановления храма, — рассказал «Журналу Московской Патриархии» Алексей Капустин, генеральный директор одной из специализирующихся на фотограмметрии компаний — Центра классической и традиционной архитектуры МАРХИ. — В краткосрочной перспективе по цифровому дубликату здания можно распечатать и его масштабную модель на 3D-принтере. К со-

жалению, о цене для конкретного заказчика говорить пока преждевременно: многое зависит как от конкретных условий, так и от степени заинтересованности органов государственной власти».

Учитывая объем предстоящих задач, к формированию 3D-реестра гибнущих памятников в Церкви лучше бы приступить без промедления. Каждое опоздание с фотофиксацией храма, так и не дождавшегося визита специалистов с современной техникой, грозит полноценной утерей, возможно, уникального храмового образа.

Михаил Терентьев

