

57. Собор Петра Митрополита Высоко-Петровского монастыря. Результаты раскопок в интерьере.
Убраны настенные кончики XIV—XVII вв., в алтарной части, открыты первомайские полы, алтарные сооружения, срубленные пиллерсы и т. д.

1 — современный бетонный пол; 2 — каменный под полы XVII—XIX вв.; 3 — древесный слой пола конца XVII (17) в.; 4 — подземная под полами; 5 — известковая проплакка под кирпичным полом XVII—XVIII вв.; 6 — остатки вымостки кирпичного пола; 7 — основание алтарной преграды XVI—XVII вв.; 8 — кирпичные полы алтаря XVI—XVII вв.; 9 — основания престолов XVII—XVIII вв.; 10 — служебные ниши алтаря; 11 — основание жертвенника; 12 — фундамент алтарной преграды; 13 — песчаник выносной (материковый), подсыпанный под пол XVI в.; 14 — слой земли XIV—XVI вв. со следами древнейшего деревянного храма; 15 — плиты-нагробки на уровне кладбища XV в.; 16 — сохранившиеся части пиллерсов; 17 — общий план храма с указанием раскопанной части

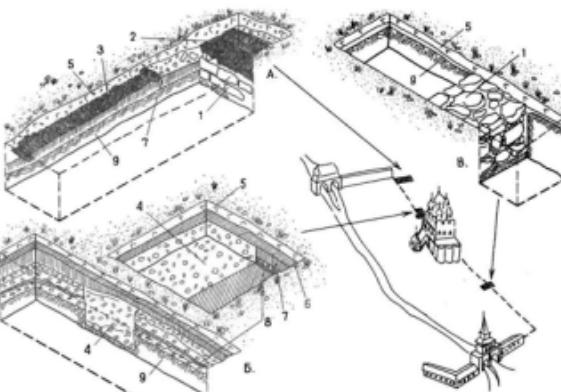
разбивки на местности контуров намечаемых траншей, шурфов и раскопов при одновременном нанесении их на план. Сейчас принято всю территорию памятника (если его размеры позволяют) разбивать на квадраты со стороной 4—5 м и рассматривать ее как один огромный раскоп. Так можно четко распланировать работы, заранее наметить участки ежегодных вскрытий, легко разворачивать шурфы и траншеи в раскопы широкой площади, выделять часть территории в качестве контрольной, определять участки будущей экспозиции под открытым небом или места павильонов над раскопами при музеефикации.

Археологические раскопки — часть общего плана исследовательских и про-

изводственных работ, все элементы которых тесно переплетены. Весьма важно провести большую часть раскопок до окончания работы над проектом и тем более до строительных работ, максимально полно изучить памятник (особенно утраченные его части) до начала восстановления. Археология зачастую является основой углубленного исследования памятника, без нее нельзя ни построить достоверную строительную периодизацию, ни принять обоснованное инженерное решение. Незавершенность предварительных работ вообще и особенно работ археологических неминуемо ведет к последующим переделкам, к решениям, не подтвержденным научными материалами, к ошибкам в проектах.

58. Исследование остатков не сохранившейся стены Государева двора в Калужской области, показано шурфы и траншеи

Траншея А — пример прорезки упавшей стены с целью восстановления первоначальной высоты и декора фасада; 1 — сохранившийся южной части; траншея Б — пример прослеживания трассы стены по руин от разобранного фундамента; траншея В — пример определения момента прекращения строительства по стратиграфии. Полное отсутствие строительных остатков на дневной поверхности свидетельствует о разобранном фундаменте; 5 — дерево XVII—XX вв.; 6 — культурный слой после разборки стены (XIX—XX вв.); 7 — культурный слой конца XVII в. (после сооружения стены); 8 — слой строительства стены; 9 — материк



59. Вскрыта раскопками архитектурная ансамбль северного пригорка церкви Михаила Архангела в Смоленске. Пример тщательной зачистки раскопа



3.4.3. Методы ведения раскопок. Типы вскрытий. Стратиграфия

Вопрос необходимости проведения раскопок, их площади и места решается на основе данных разведки в зависимости от конкретных потребностей реставрации и степени сохранности памятника. Различают три типа вскрытий — траншеи, шурфы и раскопы.

Траншея как инструмент разведки незаменима при исследовании ансамблей с незначительной мощностью слоя. Она применяется для поиска утраченных сооружений или их частей, для установления взаимосвязи отдельных построек и участков. Посредством траншеи решаются задачи изучения рельефа и организации территории ансамбля в древности. В случае обнаружения древнего сооружения необходимо развернуть участок траншеи в раскоп, достаточный по размеру для полного его изучения. Сооружение ни в коем случае не должно разрушаться с целью углубления или продолжения траншеи. На памятниках многослойных, с мощным культурным слоем (от 1 м и более) траншеи вредны, так как задевают многочисленные объекты и прорывают их, не позволяя полностью исследовать или хотя бы понять, что это. Траншеи вдоль периметра стен, с точки зрения археологии, нежелательны.

Траншеи часто прокладываются на территории реставрируемых объектов в ходе приспособления. Их следует использовать для археологической раз-

ведки, так как отказаться от прокладки все равно невозможно. Вскрытие культурного слоя траншей проводится вручную до материка на ширину не менее принятой в археологии (1,5—2 м). Только по завершении археологического исследования в зоне коммуникаций можно допускать к работе механизмы. Этот порядок не следует подменять простым археологическим надзором, за исключением случаев, когда культурный слой и план территории хорошо известны и обнаружение древностей маловероятно.

Понятие шурфа в археологии достаточно строго и применено отнюдь не к любой ямке произвольной формы и профиля, вырытой на памятнике. Под шурфом понимается небольшой прямоугольный раскопчик площадью от 1×1 до 4×4 м. Меньшие шурфы нельзя закладывать на памятниках даже с очень тонким культурным слоем, при больших размерах шурф почти всегда уже рассматривается как раскоп. На памятниках архитектуры изолированные друг от друга шурфы допустимы для решения инженерно-технических задач. Шурфы не должны быть излишне многочисленными, так как они дают крайне отрывочную информацию, не позволяют разобраться в плане встречающихся в земле сооружений и даже в стратиграфии.

Основное средство археологического исследования памятника широкой площадью — раскоп, т. е. прямоугольный участок поверхности, послойно раскопанный до материка (нетронутого человеческой деятельностью грунта). Обычная площадь раскопа — от 100 до 400 м². Абсолютный размер зависит от задач исследования и мощности культурного слоя. Раскопы должны позволять как можно полнее обследовать реставрируемый памятник или ансамбль, узяв отдельные участки его территории один с другим и получив не только общую стратиграфическую картину, но и детальное представление о планах исчезнувших построек или частей здания. Утра-

ченные части, тем более целые сооружения, можно исследовать только широкой площадью, т. е. раскопом. Раскоп обязателен при больших земляных работах (вертикальной планировке) или при удалении грунта из внутренней части памятника.

Траншеи и раскопы нужно располагать так, чтобы они примыкали к стene здания своей узкой стороной — это единственная возможность связать слои сооружения с окружающей толщой культурного слоя. Окопка зданий только по периметру, или откапывание возле них многочисленных, не связанных друг с другом шурфов, безнадежно вырывает сооружения из культурного слоя, вредит не только этому слою как историческому источнику, но и самим памятникам архитектуры, губит хранящуюся в слое информацию.

Раскопки ведут вручную послойно-поквадратным методом, принятым в археологии, с обязательной переборкой или просеиванием земли и с зачистками по каждому снятому «штыку». Найденные каждого слоя отбираются, описываются, зарисовываются и хранятся по слоям и квадратам (или шурфам, участкам, помещениям и т. п.). Каждая находка должна быть точно зафиксирована на своем месте в вертикальной и горизонтальной плоскостях, причем отсчет глубин, как и вообще на раскопках, ведут от единого репера. Собирают все находки, в том числе массовый керамический и строительный материал, а не только «наиболее интересные» — индивидуальные и архитектурные. (Найдки — государственная собственность и должны после обработки поступить в музей.) Следует внимательно следить за структурой вскрываемого слоя — цветом, консистенцией, количеством песка, глины и перегноя, включениями остатков строительства (щепа, дерево, камень, кирпич, известь, раствор), следов горения (уголь, зола, обожженная почва) и пр.

Достоверность и полнота страти-

графической информации во многом зависит от тщательности разбивки и зачистки раскопов. Они должны быть распланированы и привязаны на местности с высокой степенью точности, иметь прямые углы и параллельные прямые стороны. Стенки раскопов должны быть идеально вертикальными и тщательно защищенными для фиксации. Схему наслонений обводят прямо по зачистке, а затем образовавшиеся линии переносят на чертеж. Аналогично — для послойных планов: тщательная горизонтальная зачистка позволяет прочесть в земле контуры ям, пятна выбросов, края рвов. Важное требование методики — изучение **всех вскрываемых пластов культурного слоя**, а не только относящихся к истории изучаемого памятника. Следует помнить, что даже очень поздний памятник может располагаться над археологическим объектом: языческим могильником, стоянкой каменного века и т. д. Раскоп следует довести до материка, даже если непосредственно интересующие архитектора слои остались выше. Исключение составляют раскопки памятников в городах с многоетровым культурным слоем, где от основания фундамента до материка может быть разрыв в метр и более. Опускание раскопа на такую глубину опасно для сохранности здания.

Исследование верхних, наиболее поздних слоев также важно. Они несут информацию о жизни изучаемого памятника в новое и новейшее время, вплоть до современности. Материал XVIII—XIX вв. вызывает растущий интерес историков — этнографов, искусствоведов, музееведов. Делаются первые попытки создания единой археолого-этнографической шкалы. У исследователей-реставраторов, работающих с поздним слоем в черте развивающихся городов, есть неповторимая возможность обогатить эти науки новой информацией. Историки гораздо лучше знают древности каменного, бронзового и железного веков,

чем вещи позднего средневековья (XIV—XVII вв.), которых мало в музеях и на которые до недавнего времени при раскопках не обращали должного внимания.

Одно из основных правил полевой методики — проводить все археологические работы только в присутствии, при участии и под руководством обладателя «Открытого листа» (ведущего исследователя). Категорически запрещено передоверять надзор за работой прорабам, рабочим-реставраторам и т. д. Ни в коем случае нельзя ограничиваться предварительными указаниями работающим и последующей фиксацией. Следует постоянно и внимательно руководить ходом работ, одновременно осуществляя всестороннюю фиксацию своих наблюдений и выводов. Информация не содержится в памятнике в готовом виде, она лишь возникает в мозгу исследователя как результат осмыслиения наблюдений и фиксируется самим же исследователем. Поэтому при работах ни в коем случае не следует спешить, слой должен удаляться методично, так, чтобы было время на фиксацию открывшихся ситуаций.

Чтобы понять историю здания, необходимо уяснить порядок наслонений как самого памятника, так и культурного слоя, понять их последовательность, соотнесенность, взаимную зависимость, т. е. разобраться в стратиграфии. Обычно можно проследить до пяти наиболее типичных основных пластов. Первыми снизу идут слои строительства здания, для которых характерны обильные выбросы материка или более древнего слоя из фундаментных рвов, выравнивающие подсыпки для полов, проливки глины, раствора, известия, слои отесков кирпича, камня, щепы и связанные с ним элементы строительной площадки (известковые ямы, творила, иногда обжигательные печи, разного рода мастерские). Уровень этого строительства перекрывает верхний обрез фундамента, иногда им оказывается закрыта

и часть цоколя. В этом уровне следует постараться выяснить конструкцию первоначальных крылец и наружных лестниц (очень часто перестраиваемые части здания) и раннюю планировку окружающей территории. Необходимо помнить, что отметки древнейшего пола и дневной поверхности за стенами здания совпадают далеко не всегда. Найдки в строительном слое обычно не старше самой постройки; таким образом, даты находок и здания взаимно проверяются или определяются.

Выше уровня возведения здания и над полом идут слои обживания, обычно гумусные, относительно горизонтальные. Они могут включать ряд новых полов, настеленных поверх изначального, с заключенным между ними мусором и подсыпками, а снаружи — слои мелких ремонтов, отмосток, крылец, дорожек, водостоков и т. п. На этом этапе начинаются нарушения первоначальных строительных слоев, так как в них рыли ямы, обусловленные эксплуатацией здания и территории. В пласт обживания включаются слои капитальных ремонтов, частичных разрушений, перепланировок, перестроек и т. п., иногда существенно искажавших облик первоначальной постройки. В них сочетаются остатки древних строительных материалов от разборок и новые, использованные при реконструкциях.

Следующий пласт связан с окончательным разрушением здания или его части и образован обычно массой завала. Это груды обломков от провалившейся кровли, упавших блоков кладки стен и сводов, подчас с золой и углем, указывающим в этом случае на причину разрушения. Такие слои уходят наклонно вниз от уцелевших участков стен и надежно перекрывают верхний (т. е. последний) жилой слой, так что по содержимому его легко установить дату разрушения.

Четвертый пласт образуют, в сущности, те же руины, но постепенно сглаживаемые под воздействием атмо-

сферных явлений. Углубления между неплотно лежащими обломками постепенно затягиваются, зарастают дерном. Под слоем развали образуются тонкие ленточки натеков и намывов, включающие мелкие строительные остатки. Этот слой может местами иметь линзы, отложившиеся при периодическом использовании сохранившихся частей руинированного здания как укрытия, временного жилья. Последний пласт — это следы разборки руин с целью добывки строительных материалов, для очистки площади под новое строительство и т. п. Обычно легко проследить траншеи или ямы от выборки камня, ходы клаудиискателей, следы работ археологов XVIII—XIX вв., если они были. Сюда же будут относится и результаты современных работ.

Разумеется, эта схема стратиграфии слишком общая, чтобы в неразработанном виде использоваться на любом памятнике. Для того, чтобы ближе подойти к конкретной стратиграфии участка и иметь возможность представить жизнь памятника на определенный период, в археологии используют понятие строительного яруса (или горизонта), которым описывается комплекс одновременно бытовавших сооружений (хотя бы и с разной датой возникновения). Внутри яруса выделяются строительные периоды, каждый из которых связан с определенной, конкретной древней строительной деятельностью на памятнике, и потому каждый из них имеет свою дневную поверхность. Установление этих поверхностей, их относительная и абсолютная датировка — вот ядро любого археологического исследования памятника архитектуры. Например, первый строительный пласт должен быть обязательно подразделен на два уровня — до начала строительства и к моменту «ввода в эксплуатацию» готового здания. Часто они существенно отличаются один от другого (причем с разных сторон здания бывает разная картина). Встречаются искусственные

подсыпки, выравнивающие почву или меняющие рельеф, иногда довольно мощные, но бывают и случаи срезки грунта перед началом работ. Обычно же разница между двумя поверхностями определяет количество выброса из рва (хорошо читаемого благодаря охристому цвету материка, если до него докопались) и мусора от строительных работ.

Конечно, для архитектурного археолога небезразлична в история, и вид участка до постройки реставрируемого здания. Что здесь было? Пустошь или обжитое место? Как оно использовалось? Изменилась ли здесь жизнь с возведением изучаемого здания? Предшествовало ли ему аналогичное по функциям и что с ним случилось?

Во втором и третьем пластиах, которые характеризуют время существования здания и потому обычно мощнее первого пласта, число промежуточных дневных поверхностей резко возрастает, тем более что кроме ремонтных и строительных периодов здесь приходится выявлять и «нестроительные» уровни, фиксирующие те или другие исторические моменты в жизни поселения (например, большие пожары). Выделив все промежуточные дневные поверхности и расположив их между строительными периодами в пределах одного из ярусов, исследователь получает относительную датировку, т. е. узнает, какой ремонт произошел до, а какой — после пожара, как соотносится друг с другом во времени отдельные пристройки и т. п. Чтобы получить абсолютные даты для поверхностей, лучше всего увязать хотя бы несколько слоев с данными письменных источников. Особенно важны для этого прослойки угля и золы, маркирующие уровень крупных пожаров, отмеченных в летописях или деловых документах.

Чрезвычайно важно создать прочную хроностратиграфическую решетку строительных ярусов всего комплекса, так как в этом случае абсолютные даты, связанные с конкретными постройками или слоями, позволяют

вычислить остальные с некоторой долей приближения. Этот метод «перекрестной стратиграфии» применим и на одном здании для соотнесения во времени разных его частей. Пласти четвертого и пятого периодов стратиграфически гораздо проще, главное в них — содержимое самого завала, так как именно здесь, в грудах строительного мусора, содержится часто все необходимое для восстановления конструкции и декора здания. Разборку завалов следует рассматривать как частный случай археологического исследования и вести со всем возможным вниманием, сортируя попадающиеся материалы (блоки с резьбой, профилированные блоки, лекальный кирпич, кирпич с клеймами, кирпич с фасадов кладки и из ее внутренней части, кирпич без следов раствора, использовавшийся для мощения, печной кирпич, изразцы, половья плитка, черепица и т. д.) с тем, чтобы произвести потом замеры, подсчеты, зарисовки, отбор коллекционных экземпляров.

Намеченная здесь схема стратиграфии слоя на практике читается исследователем как раз наоборот, ведь раскопки ведутся сверху: от слоев поздних, слоев разрушений и разборок — к древним строительным. Поэтому при раскопках нужно постоянно помнить поставленные стратиграфических задачах и собирать материал для их решения, подробно изучая и фиксируя снимаемые слои. Затем материал можно скорректировать по профилям раскопа.

К сожалению, картина стратиграфии почти никогда не бывает простой и ясной, как на схеме. Городской слой (около древних зданий в особенности) многократно перекапывался. Наиболее частые случаи перекопов — это различные хозяйственные и производственные ямы (колодцы, погреба, подвалы, мусорные ямы, творила, отстойники), котлованы и рвы под фундаменты более поздних построек. Для монастырских и церковных комплекс-

сов характерны могильные ямы, склепы и т. п., сильно повреждающие слой. Наиболее поздние нарушения слоя — это приямки, оставшиеся после ремонта фундаментов, реставрационных или исследовательских работ XIX—XX вв., коммуникационные траншеи и т. п.

Эти повреждения равномерно откладываемогося слоя приводят не только к разрывам в горизонтальной стратиграфии, но и к проникновению поздних материалов в ранние слои и в материк. Они также «выносят» на поздние дневные поверхности ранние вещи в составе выброса из ям. Если эти ямы, перекопы и выбросы упустить, то вся абсолютная датировка, да и стратиграфия в целом, безнадежно запутается. Чем раньше и полнее являются ямы, тем лучше. Иногда темный гумус слоя неотделим по цвету от заполнения ямы, но обычно яму выделяют светлые материевые вкрапления или «цветная» граница — за счет древней древесной обшивки или обмазки, обжига стенок и т. п. Яму почти всегда можно найти по более рыхлому заполнению и иному составу находок, особенно строительному мусору, кухонным остаткам и печным выбросам. Нетрудно определить яму даже в самом перекопанном слое, если она попадает в профиль, а также при прорезании его строительного горизонтального слоя. Затем яму выбирают, не повреждая окружающей слой, фиксируют ее профиль, форму, размеры, заполнение, сделанные находки. Очень важно установить уровень, с которого вырыта яма, и период заполнения. Чем чаще перекопы, чем больше ям (когда они многократно нарушают друг друга, распутать их очень трудно), тем сложнее задача исследователя. Бывают случаи полного разрушения стратиграфии участка, тогда приходится искать возле памятника другое, лучше сохранившееся место; как правило, оно находится. Если культурный слой чрезмерно испорчен, древние слои имеет смысл поискать внутри постройки или под руинами ее не сохра-

нившихся частей. Обычно они сохраняются возле крылец, сходов, дверей зданий и под дорожками, если их направление долго не менялось.

3.4.4. Полевая фиксация.

Консервация раскопов. Отчетность

Культурный слой становится историческим источником лишь в процессе тщательного, подробно документированного научного исследования. Результаты фиксации — новый исторический документ, как бы заменяющий уже раскопанный памятник археологии.

Ход работы отражает полевой дневник, в который заносятся описания, схематические обмеры, крохи, данные нивелировок, зарисовки — все рабочие каждодневные материалы. Процесс раскопок фиксируют также полевые масштабные чертежи (планы, профили или разрезы, рисунки находок). Среди них: общий ситуационный план территории или ансамбля со всеми нанесенными участками вскрытий (с нумерацией и названиями), раскрытыми сооружениями, с высотными отметками и горизонтали; планы каждого отдельного раскопа (шурфа, траншеи) по слоям (по уровням зачисток или строительным ярусам) и обязательно — по материку (зачистки, не дающие сколько-нибудь читаемых структур, можно опускать; изображаемые находки и сооружения должны иметь высотные отметки, лучше всего — в абсолютных цифрах); обмерные планы всех вскрываемых сооружений, вынесенные на отдельные листы, выполняются в максимально приближенном к натуре виде, с точностью, принятой при архитектурно-археологическом обмере (см. 3.3.3); план находок.

Профили (разрезы) снимаются с вертикально зачищенных участков слоя — стенок раскопа или специально оставленных земляных стенок (брювок) с нанесением на них всех наблюдаемых изменений слоя, его нарушений, ям, частей сооружений. Профили всегда чертят в том же масштабе, что послойные планы (1:20 или 1:10). Им уделяют особое внимание, ведь

профиль — графическое изображение стратиграфии, в которой заключена вся история памятника.

Третий вид фиксации — фотографическая. Она также должна быть возможно более подробной и тщательной. Фотофиксация включает видовые фото исследуемого памятника или местности; вид участка раскопок до их начала, лучше — с проведенной разметкой раскопа; виды раскопа с разных точек в процессе раскопок на разных стадиях; фотографии зачисток в разных уровнях вскрытия; обязательно — все профили в зачищенном виде и их наиболее важные детали крупным планом; виды всех расчищенных сооружений, включая ямы, землянки, каменные выкладки, погребения и т. п.; вид раскопа после окончания работ и зачистки материка. Следует снимать наиболее важные находки прямо в слое, на месте обнаружения, а также после их первичной очистки в поле, до упаковки.

Фотография может выявить невидимое или непонятное в натуре: пропущенные контуры ям, слоев перекопов, полуустертыми буквами надписей и т. д. Поэтому чем больше фотографий, тем вернее будет сохранена и умножена информация. Фотографии — единственная возможность показать раскоп тем, кто непосредственно не участвовал в работах, объективно оценить собранную информацию и обоснованность выводов. Фотоаппарат — постоянный спутник археолога. Фотографии (кроме общевидовых) должны иметь масштаб, лучше всего в виде специальной фоторейки, и указатель север—юг.

По окончании сезона следует позаботиться о консервации раскрытых участков вне зависимости от обнаружения в них древних кладок. Незасыпанные шурфы и раскопы превращаются в промоины и овраги, уничтожают культурный слой. Консервация засыпкой — старый и надежный способ, хорошо сохраняющий даже архитектурные остатки. Обследованные

руины можно сохранить путем возведения над ними временных сооружений, но это требует организации надзора за сохранностью самих сооружений и открытых древностей.

Выводы по датировке находок, слоев и сооружений делаются в поле, в ходе раскопок. Но их проверка, дополнение и уточнение возможны лишь после полной камеральной и научной обработки собранных данных, включающей реставрацию предметов, анализы, статистическую обработку, изучение письменных источников, поиск аналогий и т. д. Проведение их лучше поручить специалисту-археологу.

Основным обязательным отчетным документом, который суммирует результаты научных полевых и камеральных археологических исследований на памятнике, служит ежегодный отчет, представляемый в Отдел полевых исследований. Он должен содержать описание всего найденного — сооружений, слоев, вещей и т. п., методов работы, а также авторские выводы, наблюдения, заключения, прогнозы исследований. Отчет не повторяет текст дневника, но чем подробнее будет представлен ход и результаты работы, тем лучше. Отчет включает перечисленные выше чертежи (в копиях) и фотографии, в том числе камеральные фото отреставрированных находок (и их прорисовки). Хорошо дополнить его обмерами зданий, данными архитектурных исследований.

Отчеты рассчитаны на вечное хранение в качестве ценнейшего фонда научной информации. Их объем правилами не ограничен. Благодаря этому исследователь имеет редкую возможность представить собранный им материал и свои теоретические построения с максимальной подробностью и полнотой, недоступной никакой публикации. Отчет обеспечивает полный ввод материала в научный оборот. Он признается сейчас «полноценным научным трудом, абсолютная ценность которого

не уступает, а в большинстве случаев превосходит ценность наших статей и книг, публикуемых на основании анализа тех же отчетов¹.

К отчету следует приложить справку о сдаче собранных коллекций на музейное хранение. Ценность подлинных полевых чертежей, дневников и т. п. не исчезает с появлением отчета и публикации. Автор обязан сохранить их и передать со временем в один из архивов — музейный, археологический или реставрационный.

3.5. Изучение памятника с помощью зондажей

3.5.1. Задачи зондажных исследований

При переделках старых сооружений, производившихся в прошлом, строители почти всегда старались придать им видимую однородность структуры, скрыть стыки разновременных кладок, следы уничтоженных более ранних форм. Для этой цели поверхность стен перелицовывали заново, штукатурили, красили. Не всегда таким образом удавалось полностью стереть со здания следы его сложной строительной истории, и тогда опытный взгляд исследователя способен мысленно восстановить ход переделок по стилистическим несовпадениям, по еле заметным признакам разновременности отдельных частей. Однако большинство материальных остатков, обладающих информацией о старых архитектурных формах и о характере перестроек, обычно сохраняется на памятнике в скрытом виде. Для того чтобы изучить его с возможной полнотой, необходимо провести соответствующие раскрытия: удалить поздние прикладки, облицовки, штукатурные и красочные слои, скрывающие его подлинную структуру. Такие раскрытия

памятника наряду с его археологическим изучением обычно имеют значение основного вида исследования и дают наиболее объективную и ценную для решения реставрационных задач информацию.

Раскрытие памятника — сложный и длительный процесс. Оно начинается на стадии предпроектных изысканий и широко развертывается в ходе реставрации, которую иногда характеризуют как наиболее полное, исчерпывающее раскрытие. Основная форма натурного исследования — зондаж — ограниченное по площади раскрытие, произведенное для решения локальной, четко поставленной исследовательской задачи.

Зондажи способны дать ответы на обширный и разнообразный круг вопросов, важных для реставратора. При помощи зондажей можно получить необходимые сведения о материале и характере кладки, об идентичности или существенных различиях в структуре отдельных частей памятника, о наличии и местах стыков между разновременными частями, об относительной последовательности их возведения. Зондажами могут быть выявлены остатки архитектурных форм памятника, как полностью сохранившиеся в объеме, так и сильно поврежденные. Даже следы деталей, срубленных заподлицо со стеной, нередко дают необходимые основания для документально точного восстановления. Могут быть также обнаружены детали утраченных частей памятника, погребенные в завалах, либо использованные вторично как строительный материал при последующих перестройках. Зондажи могут доставить сведения об отделке внутренних и наружных поверхностей стен, ее изменении во времени, о наличии росписей, лепнины и иного декоративного убранства. При помощи зондажей устанавливается техническое состояние скрытых конструкций здания, их несущая способность, действие тех или иных разрушающих факторов. В

¹ Шелов Д. Б. За высокое качество полевых археологических работ // Советская археология. — 1981. — № 1. — С. 13.

некоторых случаях зондажи способны дать и другую информацию, например о назначении памятника или его отдельных частей, на что могут указывать и особенности самого здания, и находимые в завалах и за-кладках предметы быта и производства.

3.5.2. Общие требования к производству зондажей на памятниках архитектуры

Всякий зондаж независимо от того, удаляется ли при этом только поверхностный слой или разбирается часть кладки, есть внедрение в структуру памятника, нарушение его целостности. Как правило, при зондировании затрагиваются более поздние слои или элементы памятника для выявления более ранних, но и поздние могут представлять художественный и исторический интерес, иметь конструктивное значение, предохранять более ранние остатки от разрушения. Отсюда вытекает первое требование к производству зондажей: они должны производиться таким образом, чтобы наносить памятнику наименьший ущерб. Прежде всего, это означает, что при зондировании не должно удаляться ничего ценного в художественном или историческом плане. Так, при наличии на стенах росписей или иных видов декоративного убранства производство зондажей исключается, и лишь при особой важности исследования иногда допускаются минимальные раскрытия на наименее ответственных участках: на фонах, в местах утрат и т. п. Такие работы поручаются лишь опытным специалистам и производятся обычно в комплексе с работами по реставрации живописи и отделки. Нельзя производить архитектурные зондажи и в тех случаях, когда наличие живописи или другой декорации не доказано, но возможность существования их остатков под поздними слоями штукатурки и покрасок не исключена. Поэтому до начала зондажных работ необходимо

специальное обследование художнико-реставратором всех поверхностей, которые в свое время могли быть расписаны, покрыты искусственным мрамором или иным образом украшены, и лишь в случае получения заключения об отсутствии ценных отстатков можно приступить к обычно зондированию.

Аналогичным образом разборку позднейших кладок в целях исследования следует производить на участках, где отсутствуют представляющие интерес архитектурные детали, а при невозможности избежать этого такие детали осторожно демонтируются и сохраняются с тем, чтобы впоследствии их можно было возвратить на место. Зондажи в толще кладки можно производить лишь тогда, когда есть уверенность, что этим не будет затронута несущая способность конструкций. В отдельных случаях при необходимости значительных разборок прибегают к устройству временных креплений стойками, подкосами и т. п., но производить эти разборки все же следует не в начальной стадии исследования, а в ходе реставрационных работ, когда есть уверенность, что срок, отделяющий раскрытие от восстановления, будет минимальным.

Возможность зондирования зависит не только от ценности локального участка кладки и сохранности его отделки, но и от характера памятника и вида его использования. Так, на наиболее ценных в художественном отношении сооружениях, имеющих музейное использование, следует производить раскрытия с особой осмотрительностью и в минимальных размерах, с тем, в частности, чтобы не лишать памятник даже на короткий промежуток времени экспозиционного вида. При этом зондажи надо выполнять очень тщательно, обязательно придавая им правильные геометрические очертания, чтобы они могли быть включены в экспозицию сооружения. Иную картину представляют сильно искаженные здания, художественная

ценность которых менее очевидна до производства исследования и реставрации. В этих случаях иногда бывает не только возможно, но и необходимо производство большого числа зондажей, порой вплоть до полного удаления поздней штукатурки, так как только в этом случае удается выявить те элементы прежней архитектуры, которые обуславливают значение данного сооружения как памятника. На практике чаще всего реставратору приходится встречаться с промежуточной ситуацией, дающей возможность провести довольно значительные исследования, но требующей крайней осторожности и обдуманности действий.

Второе требование к производству зондажных раскрытий — **целенаправленность их ведения**. Зондирование ни в коем случае не должно производиться вслепую, без ясно поставленной исследовательской задачи. В противном случае это приведет к неоправданному травмированию памятника, не гарантируя при этом успеха его исследования.

Для того, чтобы можно было составить обоснованную программу раскрытий, необходимо приступить к зондажам тогда, когда о памятнике уже собраны основные исторические сведения. Эти сведения должны быть дополнены тщательным визуальным осмотром всего здания, в ходе которого на основе собранных наблюдений создается первичное представление о разграничении разновременных частей памятника, сохранности их архитектурных форм, характере перестроек и, если возможно, о том, как выглядел памятник на различных этапах своего существования. Такое общее представление, предваряющее основной цикл исследования, кладется в основу рабочей гипотезы, еще не обладающей доказательностью, но позволяющей определить те ключевые места, зондирование которых даст возможность быстро подтвердить или отвергнуть ее основные положения. Подобными клю-

чевыми местами обычно бывают предполагаемые стыки кладки различных периодов, вероятные остатки сбитых архитектурных форм, замурованных проемов, отломанных пристроек и т. п. Иногда при недостаточности исходных данных наряду с основной рабочей гипотезой приходится выдвигать и альтернативные варианты, что также помогает выявить подлежащие вскрытию участки. На основании рабочей гипотезы рекомендуется составлять так называемую карту исследования, на которой обозначаются места предполагаемых раскрытий. В ответственных случаях, например при работах на памятниках выдающегося значения, используемых в музейных целях, карта исследования должна быть предварительно обсуждена и санкционирована государственными органами охраны памятников.

Проведение цикла зондажных работ может либо полностью подтвердить предварительную рабочую гипотезу, либо показать ее несостоятельность, либо, что встречается чаще всего, дать материал для ее уточнения. Нередко при зондировании может быть получена принципиально новая информация о наличии строительных периодов или важных особенностях композиции памятника, о которых нельзя было заключить на основании известных ранее источников. Как правило, после осуществления намеченных зондажей обычно приходится создавать новую, откорректированную рабочую гипотезу и приступать на ее основании к дополнительному зондированию. Процесс исследования можно представить себе как процесс выработки и проверки серии рабочих гипотез, продолжающийся до тех пор, пока одна из них не получит исчерпывающего подтверждения или пока не выяснится невозможность дальнейших уточнений из-за недостаточной сохранности древних элементов памятника.

Третье требование к производству зондажей — обязательное изучение всей информации, которую дает рас-

крытие памятника, а не только той, которая относится к наиболее интересующему исследователя периоду (чаще всего первоначальному). Это требование вполне естественным образом вытекает из современных взглядов на ценность позднейших наслойений памятника. Однако оно имеет и другой смысл. Подобно тому, как при историко-архивных изысканиях изучается строительная история памятника в целом, так же и при натурном изучении картина разновременных напластований должна анализироваться во всей ее совокупности. Лишь в этом случае могут стать вполне ясными и отдельные эпизоды жизни памятника, установлены не только наличие тех или иных остатков, но также время и обстоятельства переделок, что часто бывает очень важно для решения реставрационных задач.

При исследовании следует обращать внимание на все особенности памятника, свидетельствующие о приемах строительного производства. Важно, в частности, выявить последовательность работы строителей, отметить признаки изменения или уточнения замысла архитектурного произведения в процессе его воплощения, получить данные о применении таких вспомогательных устройств, как кружала и опалубка, леса, внутренний деревянный каркас и т. п. Помимо чисто познавательного интереса и атрибуционной ценности все эти сведения помогают разобраться в не всегда ясных, на первый взгляд, следах, правильно понять значение каждой выявленной детали.

Четвертое требование к зондированию памятника — обязательная фиксация результатов вскрытия. Исследователь должен не только сам сделать необходимые выводы из результатов произведенного зондажа, но и представить объективную картину полученных данных, чтобы его выводы получили должное обоснование и могли быть подвергнуты проверке. Важно иметь возможность обратиться к непосредственным результатам исследо-

вания не только при разработке проекта реставрации и его обсуждении, но и в последующем. Со временем в свете исследований, полученных при изучении других памятников, многие детали смогут быть поняты по-новому и оказаться важным источником информации. Поэтому материалы фиксации зондажей должны быть вместе с отчетом об исследовании переданы на постоянное хранение в архив реставрационной организации или государственных органов охраны памятников.

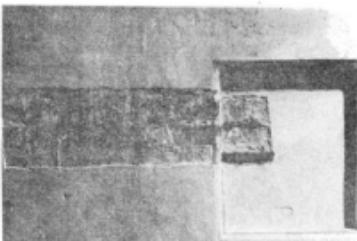
Наконец, для правильного проведения зондажных работ необходимо предъявлять серьезные требования к самому исследователю. Он должен не только соблюдать изложенные выше положения, но и обладать хорошей профессиональной подготовкой. Исследователь должен уметь прочитать и правильно интерпретировать порой еле заметные следы архитектурных форм или переделок на памятнике. Для этого нужны исключительная внимательность и большой опыт. Особое значение имеет хорошее знание архитектурных конструкций и строительных приемов, использовавшихся в различное время на той территории, где находится памятник, что приобретается лишь длительной практикой (см. прил. 2). Кроме того, исследователь должен быть очень требователен к себе, не допускать одностороннего подбора только тех фактов, которые подтверждают предварительно высказанную им гипотезу, обязательно убеждаться в полной объективности своих наблюдений.

3.5.3. Основные виды зондажей

Зондажи в зависимости от способа их производства и степени внедрения в структуру памятника могут быть разделены на несколько видов: зондажи красочных слоев, зондажи с удалением штукатурки или тесовой обшивки, зондажи с разборкой кладки. Кроме того, к зондажам тесно примы-

кают такие раскрытия, как исследование чердаков и иных замкнутых пространств, а также разборка завалов внутри здания.

Зондирование красочных слоев производится с целью получить сведения об отделке, цвете, фактуре поверхностей внутренних и наружных стен. Производится оно путем послойной расчистки с тем, чтобы выявить не только самый нижний, но и все последующие красочные слои. Искать остатки старого цвета следует прежде всего в тех местах, которые при очистках поверхностей, проводившихся во время прежних ремонтов, должны были пострадать менее всего: в заглублениях под карнизами, в углах ниш и т. п. Расчистка производится острым скальпелем, иногда приходится размягчать слои плотных масляных покрасок при помощи компрессоров. Зондаж покрасок следует производить достаточно много, так как иначе можно получить искаженную картину из-за случайных утрат тех или иных слоев, которые могут сохраняться очень неравномерно. Поэтому находка остатков того или иного колера непосредственно на штукатурке, кирпиче или камне еще не означает, что он относится к первоначальной покраске. Необходимо на основании сопоставления разных зондажей выявить последовательность изменения цветового решения, своего рода колористическую стратиграфию, на основании чего только и может быть определен наиболее ранний слой. Но и в этом случае не всегда можно быть уверенными в его изначальности. Следует убедиться, нет ли под этим слоем следов насечки, которая свидетельствовала бы об очистке поверхности от более ранних отделочных слоев, а также загрязнений, выветривания или других указаний на то, что поверхность кладки долгое время оставалась открытой. Важно также сопоставить стратиграфию красочных слоев на разновременных частях памятника, так как это обычно позволяет точно датировать те или иные



60. Церковь Екатерины в
Московском Кремле.
Зондаж, выявляющий
границу разновременных
кладок

61. Церковь Зачатия Анны
в Зарядье. Зондаж,
выявляющий профилировку
кладки в месте примыкания
придела к основному храму

из позднейших покрасок. Зондирование красочных слоев представляет собой очень тонкую работу и чаще всего производится с привлечением специалистов в области реставрации живописи.



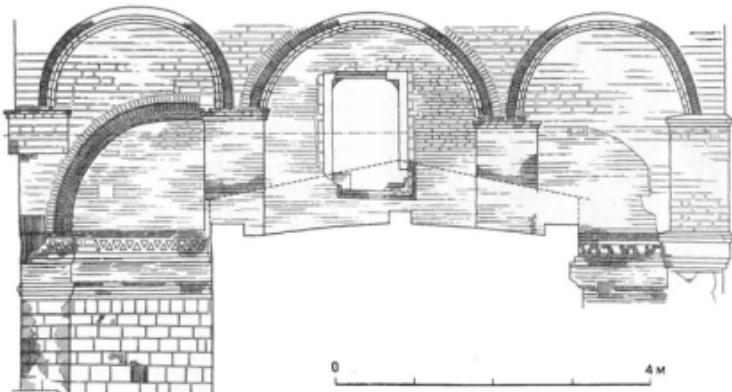
62. Жилой дом во
Коломенском переулке в
Москве. Следы сбитого
загородного окончного
каличника

63. Иерусалимский Заточьт Ахима в
Зарядье. Раскрытие
остатков сбитого
обрамления портала

При реставрационных исследованиях жилых зданий конца XVIII—XIX вв. часто приходится разыскивать следы не покрасок, а обояев. Эта работа в целом производится так же, как и исследование красочных слоев. Расчистка ведется послойно, на основании сопоставления данных зондажей создается общая стратиграфическая схема, характеризующая последовательные изменения отделки помещений.

Зондажи с удалением штукатурки в основном производятся для выявления характера кладки и сохранившихся следов перестроек. Иногда под поздней штукатуркой открываются слои более ранних обмазок, покрасок или даже росписей. В этом случае дальнейшее раскрытие производится так же, как при зондировании красочных слоев. Однако чаще всего под штукатурным слоем обнаруживается поверхность кирпичной или каменной кладки, полностью обнаженная либо с остатками побелки. Такая открытая кладка, если место для зондажа было выбрано правильно, дает исследователю очень ценную информацию. Прежде всего, становится известной техника кладки, которая может оказаться различной в разных частях памятника, что обычно указывает на их разновременность. Характер кладки сам по себе является датирующим признаком. Зондажами могут быть вскрыты стыки разновременных кладок (рис. 60). В этом случае часто устанавливаются границы отдельных частей памятника, иногда выявляется профилировка (рис. 61). Естественно, что если одна из кладок обращена к стыку своей лицевой поверхностью, то эта кладка более ранняя. Если же прикладка произведена не к лицевой, а к обрубленной поверхности, то хронологическую последовательность обеих кладок можно бывает определить по раствору, заполняющему стык между ними: он всегда принадлежит более поздней из кладок.

Снятие штукатурного слоя позволяет обнаружить заложенные проемы, ниши, гнезда, заделанные штрабы. Кро-



ме того, при удалении штукатурки обычно выявляются очертания сбитых элементов, которые раньше выступали из поверхности стены: карнизов, консолей, лопаток, оконных и дверных обрамлений, а также обломанные хвосты металлических связей или крючьев, румпы изразцов и т. п. (рис. 62—64). Поверхность срубленной кладки обычно имеет иную фактуру, чем изначальная лицевая поверхность. Кроме того, очертания сбитых деталей, особенно в зданиях, сложенных из кирпича, можно бывает определить по рисунку кладки, например по сквозным вертикальным швам, наклонно поставленным кирпичам, отдельным заложениям в стену белокаменным блокам. Раскрепованные профили часто сохраняют в кладке очертания своих обломков. Сбитые пяты арок или сводов, выступавших из стены, бывают обычно либо зализованы новой кладкой, либо различимы по кажущейся необычной толщине кирпичей, которые благодаря их наклонному положению в кладке оказываются срезанными не перпендикулярно к постели, а по косому сечению. Очень важным моментом в исследовании служит идентификация одинаковых по своей структуре кладок в раз-

64. Церковь Зачатия Анны в Зарубье. Следы грандиозного завершения фасада, обнаженные после удаления поздней штукатурки. Обмер

65. Собор Андроникова монастыря в Москве.

Освобождение от закладки оконного проема алтаря с росписями XV в. на откосах

66. Собор Андроникова монастыря. Занджское раскрытие цоколя алтарной апсиды

ных частях памятника. В этом случае необходимо обращать внимание не только на единый размер кирпича или блоков камня на разных участках, но и на способ перевязки, состав строительного раствора, фактуру поверхности, поскольку нередко приходится встречаться с использованием материала от разборок в более поздних частях памятника.

Обследование обычной лицевой поверхности кладки, если оно выполнено тщательно и умело, способно дать очень ценную информацию. Так, проследив места заложенных гнезд от пальцев строительных лесов, исследователь может идентифицировать те гнезда в кладке, которые не связаны с системой лесов и наличие которых свидетельствует о примыкании в прошлом тех или иных конструкций. На поверхности стен могут быть найдены отверстия, служившие центрами построения криволинейных форм, по



которым утраченные кривые (например, кокошники, тимпаны, распалубок и т. п.) можно воспроизвести с достаточной точностью. Такие отверстия-центры не должны быть спутаны с другими отверстиями случайного порядка, поэтому их всегда необходимо сопоставлять с сохранившимися фрагментами строившихся из них кривых. При косом освещении иногда удается увидеть следы, неразличимые в обычных условиях, например отпечатки существовавших какое-то время прикладок или же контуры выступавших деталей, которые были срублены очень гладко заподлицо со стеной.

В некоторых случаях зондажи на поверхности стен производятся не для поисков остатков старых архитектурных форм, а для выяснения технического состояния здания. Нередко на месте едва заметных на штукатурке трещин, кажущихся малосущественными, после ее удаления обнаружи-



ваются старые очень серьезные повреждения, целая сеть широких трещин, выбалы кладки и т. п. Места таких зондажей должны определяться архитектором совместно с инженером, поскольку они могут дать информацию, важную и для инженерно-технического, и для архитектурного исследования.

Зондажи с разборкой кладки в наибольшей степени связаны с нанесением памятнику механических повреждений. На стадии подготовки проекта реставрации они, в отличие от описанных выше видов зондажей, выполняются в ограниченном числе с тем, чтобы основной объем разборок осуществлялся в условиях реставрационного производства. Отчасти это обусловлено трудоемкостью самого процесса зондирования, но главным образом связано с часто возникающей необходимостью оперативного принятия мер по укреплению раскрытых остатков. Поэтому

выбор места для таких зондажей требует особой продуманности.

Разборка кладки позволяет обнаружить скрытые при перестройках элементы, сохранившиеся не только в виде следов на плоскости, но и в объеме. Так, у более ранней части здания в местах примыкания позднейших стен могут сохраняться архитектурные детали, которые на осталном протяжении фасадов были сбиты при прежних переделках: лопатки или пилasters, цоколи, карнизы. В толще закладки проемов могут быть вскрыты те элементы, которые в других местах оказались уничтоженными при растеске: четверти, «плечики», арочные перемычки. Хотя и редко, но встречаются случаи, когда при заделке дверей и окон в них оставалась замурованной столярка, которая может служить образцом для восстановления заполнений осталльных проемов памятника. Поверхности стен, закрытые закладками, обычно сохраняют нетронутыми свою фактуру и цвет, а иногда на откосах заложенных проемов раскрываются фрагменты хорошо сохранившейся росписи (рис. 65, 66). Такие зондажи могут стать элементами музейной экспозиции памятника, обогащая представление о нем и обладая при этом особой выразительностью подлинника. В силу этого разборку кладки при зондировании надо производить с особой осторожностью либо самому архитектору, либо в его присутствии опытному мастеру-реставратору.

Однако далеко не всегда при удалении позднейшей кладки старые конструкции и декоративные детали оказываются в хорошей сохранности. Иногда в них специально выбирались штрабы для лучшей перевязки с приложенной к ним новой кладкой, иногда они подвергались более ранним разрушениям и переделкам (рис. 67, 68). При значительных повреждениях раскрываемых элементов зондаж не всегда может служить предметом экспозиции, но для исследователя он не утрачивает своего значения как доку-



67. Собор Анфимовского монастыря. Раскрытие остатков закрытия оконного проема четыремка

мент, на основании которого делаются выводы о реконструкции утраченных форм памятника либо осуществляется практическая реставрация.

В этих случаях требуются особые полнота и тонкость наблюдения, умение увидеть на раскрытой поверхности даже самые незначительные остатки, порой дающие бесценную информацию. Так, если обнажается обрубленная поверхность кладки, то необходимо бывает попытаться выявить на ней, если они имеются, остатки лицевой поверхности, отпечатки блоков камня, закладных деревянных или металлических элементов и понять назначение каждого из них. Следует тщательно изучить структуру кладки, в частности определить по сохранившимся остаткам древесины или пустотам



68. Глашный дом градоби
Покровское-Стрешнево в
Москве. Раскрытие
остатков лепнины
первоначальной

котрической капители
из под позднейшей
штукатурной капители
грубого рисунка

систему расположения внутренних деревянных связей.

При исследовании памятников деревянного зодчества для выявления остатков старых форм или следов переделок используется **вскрытие обшивок** (рис. 69). При этом могут быть обнаружены старые заложенные проемы, вробы на месте утраченных пристроек, затесы по краям растесанных окон, указывающие на их первоначальные размеры, и другие остатки, важные для реконструкции форм памятника. Вскрытие обшивки позволяет также установить сохранность сруба, степень его разрушения грибами или насекомыми, отобрать образцы для анализов. Участки вскрытой обшивки на фасадах немедленно после фиксации зондажа должны быть вновь тщательно за-

деланы, так как попадание влаги под обшивку крайне опасно для сохранности сруба.

Выше было сказано, что при зондировании обычно разбираются те или иные участки позднейших кладок для обнаружения более старых. Однако в отдельных редких случаях требуется внедрение в коренную кладку для выявления ее изначально скрытых частей. Так, иногда на заделанной в кладку боковой поверхности каменных блоков удается обнаружить продолжение резьбы, существовавшей прежде на сбитой лицевой стороне (рис. 70). Таким путем бывает можно восстановить рисунок капителей, порезку бусин порталов, если только их блоки были в свое время обработаны «запасом». Иногда при этом резной блок осторожно извлекают из стены, иногда обнажают одну из его боковых сторон, удаляя часть соседней кладки.

Особый вид зондажных работ представляет собой **разверстовка** кирпичной кладки. Она основана на дополнении срубленных кирпичей лицевой кладки до их полного размера. При этом часто приходится дополнять и отдельные полностью отсутствующие кирпичи на основе бесспорных логических соображений. Разверстовка позволяет с документальной точностью восстановить элементы пластики стены: сбитые лопатки и карнизы, выносы архивольтов и т. п. Особенно часто применяется разверстовка для определения плана подвергшихся растеске проемов (рис. 71). В этом случае в нескольких (по меньшей мере, в двух смежных) рядах осторожно вырубают оставшиеся в кладке хвостовые части выходящих на поверхность сбитых кирпичей с тем, чтобы сохранить раствор неповрежденным, и в образованные углубления вставляют целые кирпичи. При этом надо убедиться, что исследуемый кирпич был употреблен в кладку целиком. В этом случае в растворе остается отпечаток гладкой грани. Разверстовке должен предшествовать тщательный осмотр поверхности рас-



69. Церковь села Петухово Арамильского района. Раскрытие дромного рельефа в трапезной

70. Церковь Вознесения в Коломенском. Рельеф капители древнего портала, сохранившийся в заделке

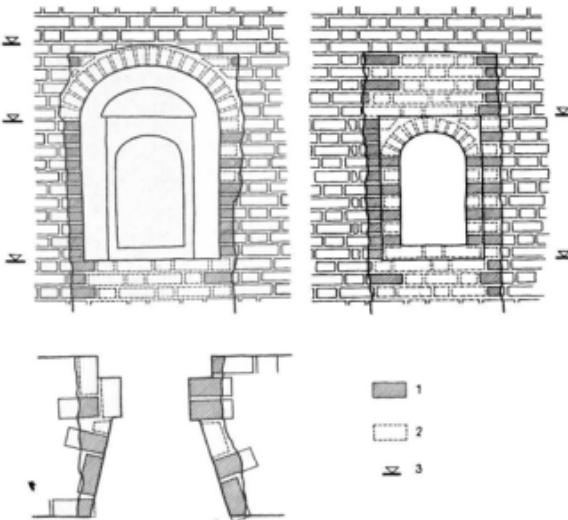
тексти, выявление тех или иных признаков, подтверждающих наличие следов старого проема: гнезд для засова, косо расположенных кирпичей откоса, остатков вертикально поставленных кирпичей от внутренней каменной четверти, отпечатков подставов или закладной деревянной колоды, остатков арочной перемычки. На близость границы старого проема могут указывать и особенности фасадной лицевой кладки стены, например наличие расположенных через ряд по одной вертикали кусочков кирпича — «четверок», которые при верстовой кладке обычно располагались на расстоянии тычка от угла. Если на исследуемом месте проем действительно существовал и лишь незначительно расширен, то кирпичи четных и нечетных рядов должны образовать при их дополнении единую ровную вертикальную поверхность, выявив его прежнюю конфигурацию. В том случае, когда удается восстановить утраченный план

проема, обычно нетрудно бывает определить также уровень порога или подоконника, который характеризуется сбивкой в рисунке кладки, обусловленной переходом от выкладки стены сплошной кладкой к выкладке отдельно каждой из сторон проема. По тому же признаку, хотя иногда с меньшей четкостью, устанавливаются уровни пят арочной перемычки проема и верх перемычки, над которым сплошная кладка вновь смыкается.

Разверстовка кирпичной кладки — метод, позволяющий доказательно и точно восстанавливать утраченную форму даже в тех случаях, когда, на первый взгляд, сколько-нибудь ясно читаемых ее остатков не сохранилось. Но успешно применять ее можно лишь тогда, когда растеска не слишком велика (в основном не более чем на размер ложка кирпича). Кроме того, разверстовка дает лишь грубый обрисов кладки, не позволяя судить о профилях карнизов и других де-

71. Стена разверстовки кирпичной кладки оконного проема

1 — сбитые части кирпичей, дополненные по сохранившимся в кладке остаткам; 2 — кирпичи, дополнительные, с учетом балансовых пропорций в кладке; 3 — урошки перебивки рисунка кладки на лицевой поверхности стены



талей. Поэтому область ее применения ограничена, и в основном она эффективна при наличии иных, хотя бы и фрагментарных остатков. Разверстовка кладки — такой способ зондирования, который непосредственно связан с самим процессом восстановления. На стадии подготовки проекта реставрации она обычно производится в очень ограниченном объеме, в основном для того, чтобы выяснить, насколько она сможет оказаться эффективной в ходе дальнейших работ на изучаемом памятнике. В основном же разверстовкой пользуются в ходе проведения самих реставрационных работ.

Исследование чердаков и других замкнутых неиспользуемых пространств — частный случай производства на памятнике раскрытий, и в этом отношении он имеет много общего с зондированием. При таком исследовании становятся доступными для осмотра многие архитектурные формы, бывшие первоначально открытыми: фраг-

менты фасадов, заслоненные поздними пристройками, основания барабанов, либо верхняя зона высоких, позднее пониженных помещений, отделенная в настоящее время дополнительным, более низким перекрытием (рис. 72). Помимо данных о первоначальных пропорциях памятника нередко удается обнаружить элементы архитектурного декора и отделки, уничтоженных в пределах остальных частей здания. Для культовых сооружений допетровского времени, архитектурно-художественный образ которых в значительной степени определялся сложной композицией завершения, очень важны бывают находки на чердаках остатков древнего покрытия, характеризующие его форму и материал. При этом часто обнаруживаются следы нескольких последовательно сменивших друг друга кровель. От них остаются гнезда и штрабы на барабанах и других более высоких частях здания, а также границы обмазки и покрасок,

документирующие старую форму покрытия. У памятников, имевших криволинейные завершения фасадов, со стороны чердака обычно лучше всего распознаются позднейшие закладки между закомарами и кокошниками. Кроме того, важную информацию о древнем покрытии дают напластования в виде различных надкладок, подсыпок слоев кровельного материала, по большей части сочетающихся с накопившимися завалами строительного и прочего мусора. Материал древней кровли: черепица, лемех, керамические или белокаменные плиты может находиться как в своем изначальном положении — *in situ*, так и в завале. Кроме остатков покрытия на чердаке могут лежать блоки кладки или материал покрытия верхних частей здания: детали разобранных барабанов, черепицы глав и т. п. Работы по расчистке чердаков нередко приближаются по своему характеру к археологическим исследованиям. Кроме того, необходимо внимательно осматривать конструкции существующих кровель, в которых в качестве обрешетки, подпорок и т. п. могут оказаться использованными элементы старых деревянных кровельных конструкций, способные сообщить о них ценные сведения. Исследования венчающих частей, как правило, полностью завершаются лишь в процессе реставрации (рис. 73).

При исследовании интерьера аналогичную роль играет обследование подпольных пространств, куда при ремонтах обычно сваливали материал старого покрытия пола, изразцы от разобранных печей, сбитые со стен лепнину и штукатурку с живописью, обломки резьбы иконостасов и т. п. Кроме того, под полом можно обнаружить основания печей, а в тех случаях, когда уровень пола в помещении повышался, неповрежденные остатки полов, основания и фрагменты отделки нижних частей стен.

При производстве зондажных работ необходимо учитывать возможность



72. Церковь Зачатия Анны в Зарядье. Кокошники барабана, сохранившиеся под поздней четырехскатной кровлей

73. Церковь Никиты за Яузой в Москве. Раскрытие остатков древнего подклета крытей XVII в.

обнаружения материала во вторичном использовании. Чаще всего это бывает при исследовании позднейших кладок, но детали вторичного использования могут быть найдены и в



74. Собор Бодровицкого монастыря в Москве. Резной блок фасадной декорации *претендующего храма, сохранившийся в кладке фундамента существующего здания*

первоначальной кладке, если на месте памятника когда-то находилось более древнее сооружение. Для исследователя особенно важно выявление белокаменных блоков с резьбой, профильных кирпичей, изразцов, черепицы, плиток пола и т. п. (рис. 74). Иногда старые детали оказываются использованными в перестройках таким количеством, что приходится предпринимать специальную разборку кладок для их извлечения. Детали вторичного использования, найденные в кладке, служат источником для сведений не только о характере форм памятника, но и о времени его перестроек, позволяя связать воедино звенья его строительной истории.

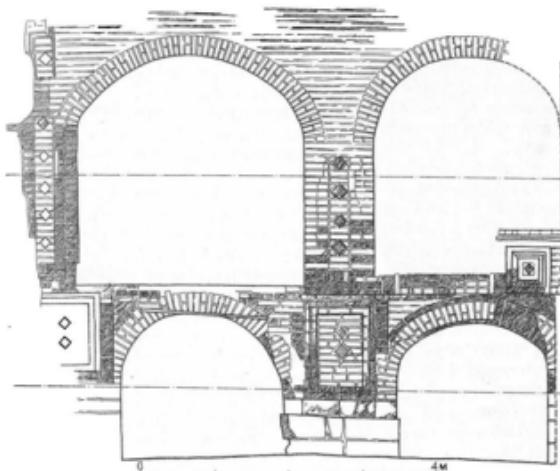
3.5.4. Фиксация зондажей

Все зондажи, произведенные на памятнике, подлежат обязательной фиксации. Фиксация обычно состоит из словесного описания, зарисовок, обмера и фотографий. В описании зондажа указываются: дата производства, его место, поставленная при исследовании задача, способ производства. Обязательно сообщается, кто производил и описывал зондаж. Описание картины раскрытых элементов памятника дается

с максимальной подробностью, поскольку при дальнейшем сопоставлении с данными исследования других частей памятника могут оказаться очень существенными кажущиеся, на первый взгляд, случайными детали. Подробно описываются техника кладки, визуальные признаки строительного раствора, приводятся размеры кирпича и блоков камня, перечисляются все выявленные остатки и следы. Описание завершается оценкой результатов зондажа, в основном под углом зрения решения локальной задачи, поставленной при его проведении, но допускаются и предварительные соображения о значении проведенного раскрытия для изучения памятника в целом.

Зарисовки и обмер выполняются в соответствии с общими требованиями, предъявляемыми к фиксации деталей (рис. 75). При этом обязательно производится точная привязка зондажа. Для наглядной иллюстрации особенностей раскрытия элемента нередко делаются аксонометрические зарисовки или иные схемы. При раскрытии остатков старых покрасок они фиксируются в цвете, обычно в натуральную величину, чаще темперой или гуашью, дающими более близкую цветопередачу, чем акварель. Принято копировать найденные остатки, отражая все утраты и повреждения, т. е. делать так называемую «археологическую копию». В том случае, когда раскрытия дают основания для реконструкции утраченных форм памятника, рекомендуется, помимо вычерчивания на отдельном листе, наносить его на соответствующую проекцию обмерных чертежей. От обмера отказываются в тех случаях, когда результаты зондажа малонформативны, например когда на месте предполагаемых остатков детали открывается участок рядовой кладки стены. Все зондажи подлежат фотографированию с учетом общих требований протокольно-документальной фотофиксации.

Описания зондажей, снабженные иллюстрациями, при всем их значении как материалов первичной исследова-



75. Раскрытие южной галереи церкви Зачатия Алии в Заряске.
Фиксационный чертеж

тельской фиксации, как правило, не дают достаточно целостной картины проведенного исследования. Многие важные аспекты становятся ясными только из сопоставления результатов целой серии зондажей. Поэтому по окончании цикла натурных раскрытий обязательно должен быть составлен общий отчет об исследовании памятника, суммирующий наиболее существенные выводы. В числе иллюстраций этого отчета должна быть представлена картограмма всех проведенных зондажей. В качестве приложения к отчету даются описания отдельных зондажей.

3.6. Применение лабораторных исследований при архитектурном изучении памятников

3.6.1. Вопросы архитектурного изучения, решаемые с помощью лабораторных исследований

Лабораторные исследования могут быть привлечены для таких исследовательских и реставрационных задач,

как выяснение строительной истории и разработка на этой основе реставрационных предложений. С их помощью может быть установлена идентичность кладок в различных частях памятника либо их разновременность. Иногда таким путем оказывается возможным непосредственно определить возраст сооружения или отдельных его частей. При восстановлении внешней или внутренней отделки памятника лабораторными исследованиями выявляются использованные в прошлом пигменты и связующие, на основании чего восстанавливается первоначальный цвет покрасок, даже если они дошли в виде незначительных остатков, утративших прежний оттенок и интенсивность. При помощи лабораторных исследований могут быть получены сведения о составе поливы цветных изразцов, о технологии ее нанесения и обжига, без чего невозможно восполнение утраченных деталей. Иногда анализы помогают выяснить очень тонкие моменты строительной истории памятника. Так,

по остаткам микрофлоры на поверхности кладки под покрывающей ее штукатуркой или покраской можно бывает судить, нанесен ли этот слой сразу же в ходе строительства или спустя какое-то время, и соответственно представить себе первоначальный характер фактуры стен. В ходе изучения памятника могут возникнуть и многие другие проблемы, для разрешения которых требуется помочь научно-исследовательской лаборатории.

Если инженерно-технические лабораторные исследования могут быть доверены специалистам соответствующих профессий, и за архитектором сохраняются в основном функции общей координации работ, то для собственно архитектурной группы исследований роль архитектора — определяющая. Он ставит исследовательскую задачу, сам отбирает образцы или намечает места их отбора, делает окончательные выводы на основе заключений лаборатории.

Ниже приводятся несколько более подробные сведения об исследовательских методах, применяющихся в целях идентификации строительных материалов каменных сооружений и датировки памятников или их частей.

3.6.2. Идентификация каменных материалов

Идентификация единовременных кладок (и, соответственно, различие разновременных) — одна из важнейших задач натурного изучения памятника. Иногда при достаточных различиях в строительной технике разных строительных периодов эта задача может быть решена путем сопоставления цвета и фактуры использованного камня, размера и обработки блоков, размеров кирпича, способа перевязки кладки, обработки шва и т. п. Однако исследователю часто приходится иметь дело с разновременными кладками, обладающими большим внешним сходством либо слабо выраженным и трудно поддающимся точному определению различиями, что создает опасность субъективной оценки. К тому же, некоторые визуальные признаки, например цвет камня или раствора, могут в значительной степени зависеть от влажности кладки и условий ее сохранения. В этих случаях приходится обращаться к серии лабораторных исследований для получения объективной картины. Особенно показательными обычно оказываются исследования образцов строительных растворов, поскольку их состав полнее всего отражает индивидуальные технологические особенности. Необходимо, однако, подвергать исследованию все материалы, в том числе кирпич и естественный камень, что может дать дополнительную, иногда также важную информацию.

Комплексные исследования отобранных образцов каменных материалов обычно включают в себя изучение химического состава с определением процентного соотношения основных компонентов, гранулометрический анализ, выявляющий путем просеивания сквозь серию сит с разными ячейками распределение заполнителя раствора по фракциям, и петрографический анализ — изучение под микроскопом шлифов раствора или других материалов. Количество соотношения компонентов раствора определяются в основном химическими анализами, хотя возможны очень приближенные подсчеты и при микроскопическом изучении образцов. Однако количественный состав в целом мало показателен для целей идентификации строительных растворов, поскольку их дозировка и перемешивание производились, как правило, весьма несовершенным образом, и взятые на соседних участках образцы материалов одной и той же кладки могут в этом отношении сильно различаться между собой. Обычно гораздо более важные результаты дает изучение качественного состава. Наличие тех или иных количественно незначительных, но характерных примесей, особенности строения зерен песка, их размер, цвет, степень обкатанности,

а также иные, прочитываемые при изучении под микроскопом особенности могут служить свидетельством не только технологических различий, но и использования материалов, добывавшихся в разных карьерах, что, по большей части, указывает на разновременность исследуемых образцов. Шлифы после проведенного изучения обязательно должны сохраняться, так как по мере их накопления при исследовании многих памятников может быть создана своего рода картотека, которая позволит в дальнейшем проводить идентификацию материалов, использованных при работе на различных сооружениях в пределах одной территории.

Микроскопические исследования дают важные результаты при изучении не только растворов, но и естественного камня. Так, известняки разных месторождений, сходные по внешнему виду, могут сильно различаться между собой по микроструктуре, в частности, по составу образующих их известковых скелетов ископаемых организмов, хорошо выявляемых при петрографическом анализе. Иногда возможно разграничение разных слоев одного месторождения.

Окончательный вывод относительно идентификации различных участков кладки может быть сделан лишь на основе всего комплекса проводимых анализов. Правильность полученных результатов во многом зависит также от тщательности отбора образцов, которые во избежание случайных ошибок должны изыматься из бесспорных участков коренной кладки, а не из мест поздних ремонтов, и для каждого определяемого строительного периода в нескольких экземплярах.

3.6.3. Абсолютное датирование материалов

Под абсолютным датированием понимается непосредственное установление возраста объекта (в отличие от относительного, предусматривающего выявление хронологической последовательности времени возникнове-

ния нескольких объектов). Так, абсолютная датировка памятника может быть получена на основании сообщения письменного источника. При отсутствии таких источников или же при возникающих сомнениях в правомерности соотнесения их сообщения с реально существующим ныне сооружением абсолютная датировка иногда может быть получена иным путем. В частности, возможно использование методов абсолютного датирования, основанных на изучении физических свойств некоторых материалов. К настоящему времени разработано несколько таких методов, которыми пользуются при геологических и археологических исследованиях. Наиболее близки к архитектурным исследованиям методы абсолютного датирования материалов, практикуемые в археологии, иногда позволяющие прямо или косвенно установить возраст постройки или ее частей. В первую очередь имеет смысл подвергать абсолютному датированию искусственные материалы: строительные растворы, керамику и металл, а также древесину; определение геологического возраста использованных горных пород, естественно, в этом случае лишено смысла.

Возраст материалов органического происхождения может быть определен при помощи радиоуглеродного метода, в основе которого лежит точное измерение содержащихся в образцах продуктов распада радиоактивного изотопа углерода ^{14}C . Теоретически возможно привлечение его и для установления возраста растворов, поскольку углерод, входящий в состав вяжущего, поступает в него, как и в живые организмы, из воздуха в период схватывания; однако на практике всегда имеется вероятность присутствия в растворе остатков плохо обожженного известняка, а также известковой крошки, добавленной в качестве наполнителя, что резко исказяет картину исследования. Но даже и при наличии органических остатков радиоуглеродным методом пока при реставрационных