

ЛИТЕРАТУРА

1. Гаджиева С. Х. Архитектура Шеки–Загатальской зоны Азербайджана. Историческая левобережная Кавказская Албания – северо–западный регион Азербайджанской Республики Баку: «Элм», 2011. – 254 с.
2. Гусейнов Э. Ф. Город и архитектурное наследие. – Баку: Нурлар, 2006. – 160 с.
3. Мамедбегили М. Н. Лагич–Историко–Культурный заповедник, 1992. – 146 с.

УДК 726.5

ОБЪЕМНО-ПРОСТРАНСТВЕННЫЕ ПРИНЦИПЫ ПРОЕКТИРОВАНИЯ ПРАВОСЛАВНЫХ ХРАМОВ

Борисов С. В., член Союза архитекторов России
Московский архитектурный институт (Государственная академия)
тел. (499) 138-20-48

Аннотация. Процесс возобновления строительства храмов в настоящее время сталкивается с рядом проблем как экономического, так и эстетического характера. В статье определены принципы создания храмов в соответствии со стадийностью проектирования: исследование объемно-планировочных композиций сельских приходских церквей, формирование и оценка проектных решений.

Ключевые слова: православный храм; проектирование; структурный элемент; объемно-планировочная композиция; планировочная ячейка; сетка модульно-координационных осей; фактор оценки проектного решения.

Постановка проблемы. Проектирование православных храмов на основе анализа их структурных элементов.

Цель работы: обосновать принципы проектирования православных храмов при использовании понятия структурного элемента.

Задачи работы:

- Сформулировать принцип выделения структурных элементов в объемно-планировочных композициях храмов
- Рассмотреть принцип формирования архитектурных решений храмов из структурных элементов
- Показать применение принципа оптимизации проектного решения храма на основе системы оценочных факторов

Принцип выделения структурных элементов в объемно-планировочных композициях сельских приходских церквей. Для исследования структуры храма и ее отдельных элементов: средней части, трапезной, приделов, притвора, галерей, колокольни целесообразно определить понятия, соответствующие общепринятым в настоящее время в архитектуре и строительстве терминам, обозначающим объемы, составляющие здание. Объемно-планировочный элемент в современных нормативных документах определен как «обособленная часть сооружения или здания с определенным конструктивным решением, функциональным назначением, формой и размерами ...» [1]. Укрупненное понятие объемно-планировочного элемента является группой помещений (объемов), объединенных общим функциональным назначением, ему соответствует объединение первичных объемно-плани-

ровочных элементов (ячеек), являющихся «элементарной (первоначальной, основной) частью объема ... здания, ограниченной основными координационными плоскостями и характеризующейся ее основными координационными размерами (геометрическими параметрами) ...» [1].

Понятие о первичном объемно-планировочном элементе и об их группе, объединенной общим смысловым и пространственным решением, носящей аналогичное название, расширяет границы его применения по отношению к разновеликим объемам, составляющим здание, что в значительной степени соответствует пространственным характеристикам структуры храма: средней части, трапезной, приделов, притвора, галерей, звонницы, колокольни. В настоящей работе, применительно к архитектуре православных храмов, применяется аналогичное объемно-планировочному элементу понятие структурного элемента, выделяющее вопросы храмостроительства из тематики проектирования общественных зданий и не вызывающее ассоциаций с терминами, привычными при обозначении унифицированных элементов жилищного строительства.



Рис. 1. Храм, состоящий из трех структурных элементов

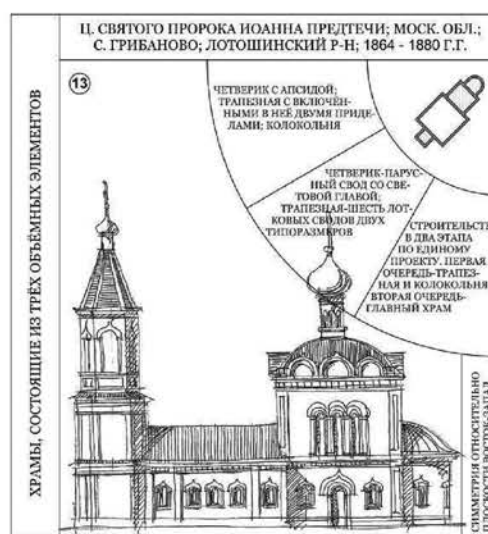


Рис. 2. Храм, состоящий из трех структурных элементов

На основании анализа ряда церквей Подмосковского региона [2], из которых выявлялись наиболее характерные в соответствии с повторяемостью композиционных решений их планов, основанных на прямоугольниках и квадратах (за исключением апсид), сформированы группы в соответствии с числом структурных элементов:

Храм, состоящий из одного структурного элемента. Главный храм + апсида; отсутствие приделов.

Храм, состоящий из двух структурных элементов. Главный храм + апсида; притвор или трапезная, возможна окружающая храм с трех сторон галерея; отсутствие приделов.

Храм, состоящий из трех структурных элементов (рис. 1, 2). В составе данной группы выделяются следующие варианты компоновки:

(а) Главный храм + апсида; притвор, трапезная; колокольня; отсутствие приделов.

(б) Главный храм + апсида; трапезная, в нее включены два придела; колокольня.

Приделы объемно не выявлены.

(в) Главный храм + апсида; трапезная; придел с выявленной апсидой, возможно с собственным притвором. Придел пристраивается по центру главного храма по оси север-юг или сдвигается к востоку.

(г) Главный храм + апсида; притвор, боковая пристройка. Отсутствие приделов.

Храм, состоящий из четырех структурных элементов. В составе данной группы выделяются следующие варианты компоновки:

(а) Главный храм + апсида; трапезная; придел с выявленной апсидой, возможно с собственным притвором; колокольня. Придел пристраивается к трапезной с севера или юга, или по центру главного храма по оси север–юг, иногда сдвигается к востоку.

(б) Главный храм + апсида; приделы с выявленными апсидами; объединяющая их крытая галерея, трапезная. Два придела, максимально сдвигаясь к востоку, пристраиваются к основному объему храма с севера и юга, или пристраиваются по центру главного храма по оси север–юг.

(в) Главный храм + апсида; притвор, галерея или переход к колокольне, колокольня; отсутствие приделов.

Храм, состоящий из пяти структурных элементов. В составе данной группы выделяются следующие варианты компоновки:

(а) Главный храм + апсида; крытая галерея, трапезная; приделы с выявленными апсидами; колокольня. Два придела, максимально сдвигаясь к востоку, пристраиваются к основному объему храма с севера и юга.

(б) Главный храм + апсида; трапезная; приделы с выявленными апсидами; колокольня или крытая паперть. Два придела пристраиваются к трапезной с севера и юга.

(в) Главный храм + апсида; трапезная; приделы с выявленными апсидами; колокольня. Два придела пристраиваются к основному объему храма с севера и юга, по оси север–юг.

(г) Главный храм + апсида; два боковых притвора; западный притвор, колокольня. Апсида и три притвора образуют крестообразное планировочное решение [3].



Рис. 3. Символическое значение храма, состоящего из многообразных структурных элементов

Выявленные свойства храма, состоящего из многообразных по характеристикам структурных элементов, имеют определенное символическое значение (рис. 2). Апостол Павел говорит о христианах: «... ибо как тело одно, но имеет многие члены, и все члены одного тела, хотя их и много, составляют одно тело, так и Христос ...» (1 Кор. 12:12); «... из Которого все тело, составляемое и совокупляемое посредством всяких взаимно скрепляю-

щих связей, при действии в свою меру каждого члена ...» (Еф. 4:16); «... ибо как в одном теле у нас много членов, но не у всех членов одно и то же дело, так и мы, многие составляем одно тело во Христе, а порознь один для другого члены ...» (Рим. 12:4,5). Христианская Церковь, Единая, Святая, Соборная и Апостольская Церковь, «экклесиа» определяется как общество собранных Христом и во имя Христа множества составляющих Церковь членов, единых, но неслитных («неслитное соединение свойств существ», Максим Исповедник, VI век) [4]. Храм является образом (знаменем) Дома Божия, как всей Христовой Церкви, что определяет символическое значение храма, состоящего из различных объемов, единых, но «неслитных» [4], как множества составляющих Церковь христиан (рис. 3). Данное представление соответствует положениям композиции отдельных структурных элементов в единое сооружение, при которых каждый из них, независимо от плотности компоновки, должен быть четко отделяем от остальных [5].

Проведенный анализ церквей Подмосковского региона уточнил понятие о первичном и укрупненном структурных элементах храма. Так, первичный структурный элемент храма является неделимой частью объема, ограниченной единой конструкцией свода и вертикальными координационными плоскостями, проходящими через его опорные элементы, характеризующейся основными геометрическими параметрами. Укрупненным структурным элементом храма является группа первичных ячеек, объединенных общим функциональным назначением и выражающаяся в едином объеме. Отмечено ограниченное число композиционных решений планов при многообразии объемных и архитектурно-художественных решений. Выделение в храмах четко определяемых структурных элементов позволяет анализировать их в соответствии с положениями архитектурной композиции [6].

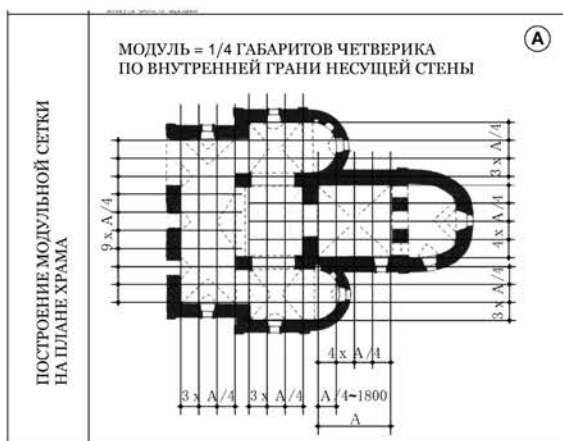


Рис. 4. Церковь Рождества Христова, Осташково, Московская область, Мытищинский район. Построение сетки модульно-координационных осей на плане храма



Рис. 5. Построение плана, аналогичного церкви Рождества Христова в Осташково, на основе модульной сетки с ячейкой, кратной 300 мм

Принцип формирования архитектурных решений храмов из структурных элементов. В работах К. Н. Афанасьева [7], А. А. Пилецкого, ряда других исследователей отмечается построение пропорций планов храмов на основании древнерусской системы мер. Основные единицы данной системы мер: сажень (простая, маховая, косая, великая косая, полусажень), локоть, пядь, нога соотносятся с современной метрической системой, принятой в проектировании и строительстве. Отмечено, что с начала XVIII века древнерусские меры длины исчислялись в английских футах, что подтверждает традиционность перевода данной системы в европейскую. Древнерусские единицы мер длины с большой точностью (97–100%) соответствуют современным проектным и строительным типоразмерам, осно-

ванным на «Модульной координации размеров в строительстве» и кратным модулю, равному 300 мм.

Для ряда сельских приходских церквей автором исследована повторяемость планировочных габаритов, сравнение проведено по следующим позициям: равенство основных четвериков, приделов, трапезных (притворов), приделов и четвериков – по одному или двум габаритам, подкупольного квадрата четырехстолпного храма и четверика. Отмечена частая повторяемость планировочных размеров главных четвериков, приделов, трапезных, притворов, что позволяет считать типизацию планировочных размеров, основополагающую при создании системы структурных элементов, традиционной для Подмосковного региона. При рассмотрении построения единой модульной сетки для планов храмов, состоящих из наибольшего числа структурных элементов, определено, что основные опорные конструкции (стены и столбы) с большой степенью точности вписываются в единую модульную сетку с размерами, равными по двум измерениям (рис. 4). Построение размера ячеек модульной сетки возможно исходя из деления основного четверика в плане на равное число (3, 4, 6) частей. Размеры планировочных ячеек близки современным строительным типоразмерам, кратным 300 мм (рис. 5).

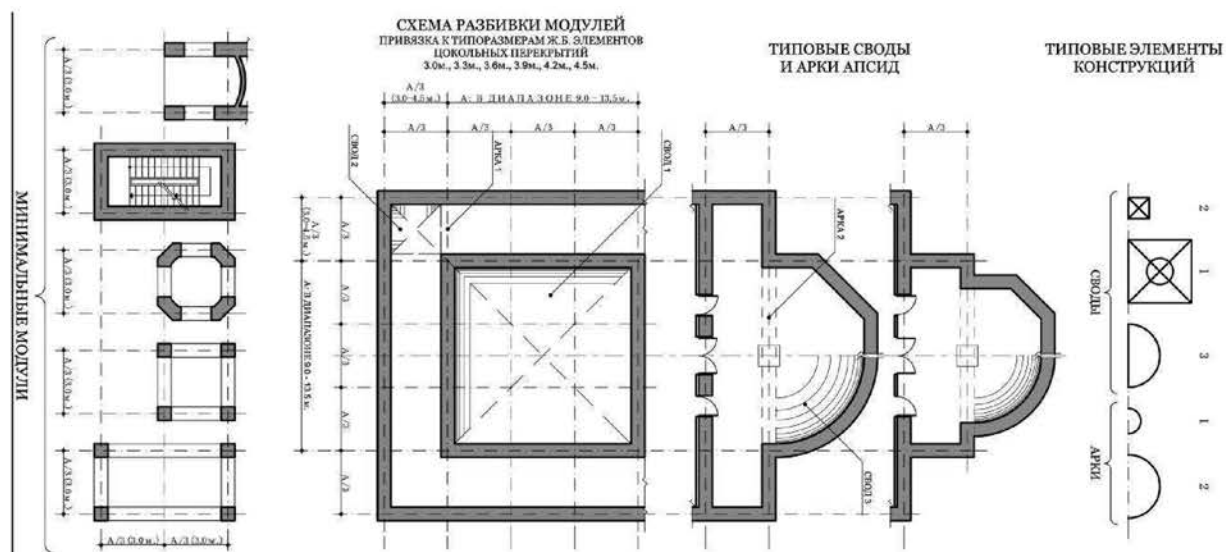


Рис. 6. Построение сетки модульно-координационных осей делением главного четверика на три части

При выборе размеров модульной ячейки системы структурных элементов целесообразно отталкиваться от минимальных габаритов, определенных в нормативных документах, среди них – наименьший размер апсиды и ширина прохода по наружным лестницам и галереям. Для модульных элементов минимальным является осевой размер в 3000 мм. Деление основного объема на две или три части образует, в основном, четверики с бесстолпным перекрытием. Деление основного объема на четыре части позволяет, начиная с минимального модульного размера в 3000 мм, применять четырехстолпную схему перекрытий с пятью световыми главами. Принцип определения планировочных размеров, благодаря своей гибкости, дает множественные варианты компоновок элементов при их соответствии ограниченному числу перекрытий – сводов (рис. 6). Для структурных элементов храма определяются не жесткие типоразмеры, а возможность образовывать их индивидуально, в рамках конкретного проекта храма. В структурном элементе устанавливаются планировочные параметры в соответствии с различными вариантами сеток модульно-координационных осей, для соотношений между горизонтальными и вертикальными параметрами определяется множественность решений.

Для ряда сельских приходских церквей Подмосковного региона характерно разновременное строительство, что выявляет варианты последовательности возведения, начи-

нающиеся с основным объемом храма, придела, трапезной с теплым приделом или колокольни. Поэтапное строительство традиционно соответствует отдельным режимам эксплуатации отапливаемых и неотапливаемых частей храма. Вместе с тем отсутствие единого проекта и стилистики, охватывающих все части храма, не влияет отрицательно на выразительность завершенной постройки, при условии соблюдения первоначального композиционного принципа симметрии или асимметрии.

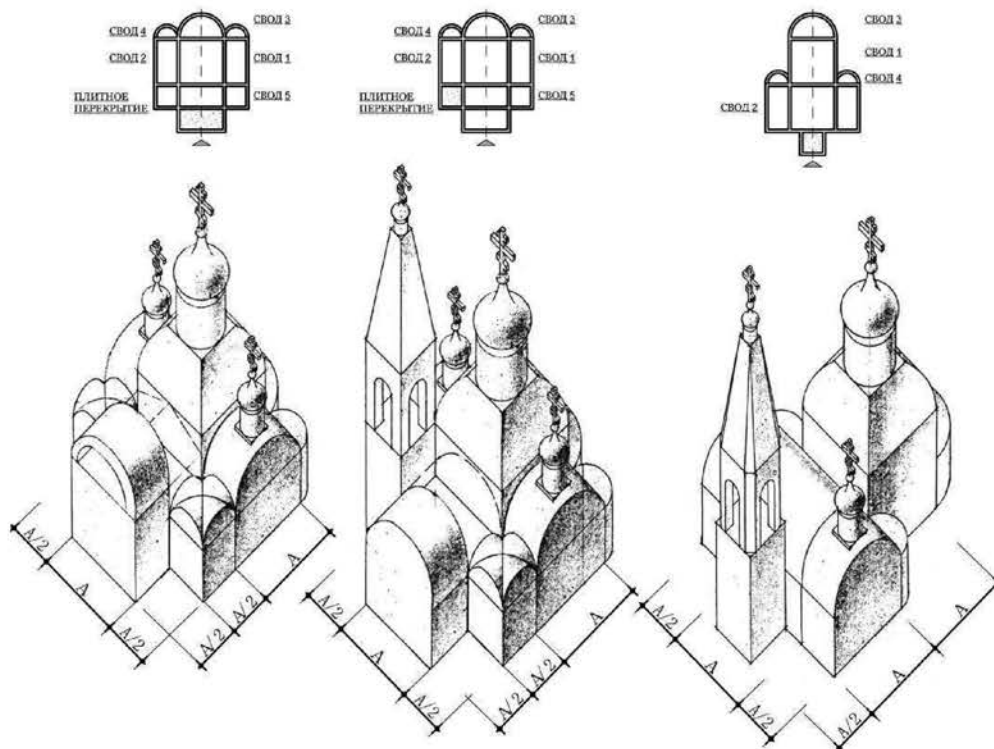


Рис. 7. Развитие объемно-планировочной композиции храма при поэтапном строительстве

Определяются два варианта трансформации объемно-планировочной композиции современного храма – начиная с основного объема с последующими добавлениями второстепенных объемов или начиная с придельного храма, трапезной с последующим добавлением главного храма. Разработаны модели построения проектов храмов из структурных элементов, трансформирующиеся по пути создания симметричных и асимметричных композиционных решений, в соответствии с определенными направлениями развития (рис. 7). Формирование общего объема из нескольких структурных элементов, особенно при асимметричной композиции плана, позволяет использовать в архитектуре современной постройки образ храма, создававшегося не единовременно, а на протяжении столетий, соответствуя исторической традиции Подмосковного региона [8]. Таким образом, определена возможность создания многообразных архитектурных решений, построенных на сетке модульно-координатных осей, отвечающих условию поэтапного возведения.

Принцип оптимизации проектного решения храма на основе системы оценочных факторов. Задачам завершающей стадии проектирования храма из структурных элементов соответствует принцип оценки качества проектного решения, состоящий из анализа объективных, подлежащих исследованию, характеристик планировочного и объемного решений.

Выделены функционально-планировочные факторы (рис. 8).

(а) Удобство планировки для расположения прихожан во время богослужения. Рассматривается степень удаленности молящихся от амвона, выделяются Таинства, во время

которых происходит перемещение значительного числа прихожан: Причастие, помазание елеем, а также подход к Кресту. Определяются: нежелательные пересечения потоков прихожан; возможность выделения пространственно изолированной зоны для Таинства исповеди.

(б) Применение различных режимов эксплуатации для отдельных частей храма. Рассматривается возможность автономного использования в будние дни небольшой части храма, и всего помещения по праздникам и по воскресеньям. Оцениваются пропорции и объемно-пространственные характеристики целого и разделенных помещений, взаимосвязь помещений храма при создании условий хранения и экспонирования реликвии – музейной ценности.

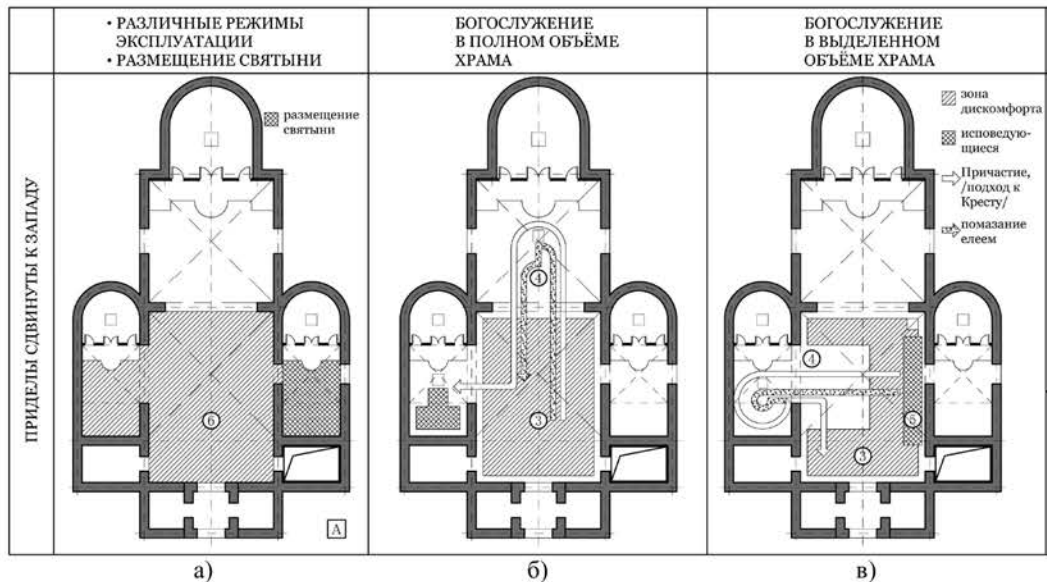


Рис. 8. Анализ расположения прихожан в храме.

- а) Размещение святыни – музейной ценности; б) Богослужение в объединенных объемах храма; в) Богослужение в выделенном объеме храма

Определены факторы оценки объемного решения (рис. 9).

(а) Пространственное раскрытие основного объема храма, его видимость от главного западного входа и во время Крестного хода. Основной характеристикой храма в загородном поселении является значительное число объемных элементов, входящих в его состав, что позволяет выделить отрицательное качество объемной композиции – недостаточное пространственное раскрытие главного четверика.

(б) Целостность объемной композиции, выявление доминирующей роли главного храма. Храм, как дом Господень, являясь образом Царства Небесного на земле, наследует иерархичность, которая проявляется в его объемном построении: помимо притвора и трапезной, объемы приделов находятся в подчиненном по отношению к главному храму положении. При множественности элементов, характерной для рассматриваемых храмов, выделение средней части (главного храма) средствами архитектурной композиции, целостность и соподчиненность структурных элементов является объективным фактором оценки проектного решения.

(в) Выявление во внутренних объемах, в объединенных и выделенном помещениях, пространственного повышения главного и придельных храмов. На основании анализа церквей Подмосковского региона отмечено, что придел, пристроенный к главному храму, а в ряде случаев и к трапезной, выделяется во внутреннем объеме повышенным пространством, тогда как обширная трапезная и притвор, напротив, отличаются пониженной системой сводов. При включении приделов в объем трапезной они не выделяются в пространственном

решении внутреннего объема храма, находясь в ряду сводчатых перекрытий единого зального помещения. Подобные решения во время богослужения в объединенных объемах храма, выражая символическое значение его элементов, создают целостный, развивающийся по направлению к средней части, объем. Вместе с тем при отделении приделов и трапезной для ежедневного богослужения или для размещения святыни – музейной ценности, они могут характеризоваться пониженной системой сводов, не создавая торжественный и возвышенный образ храма.

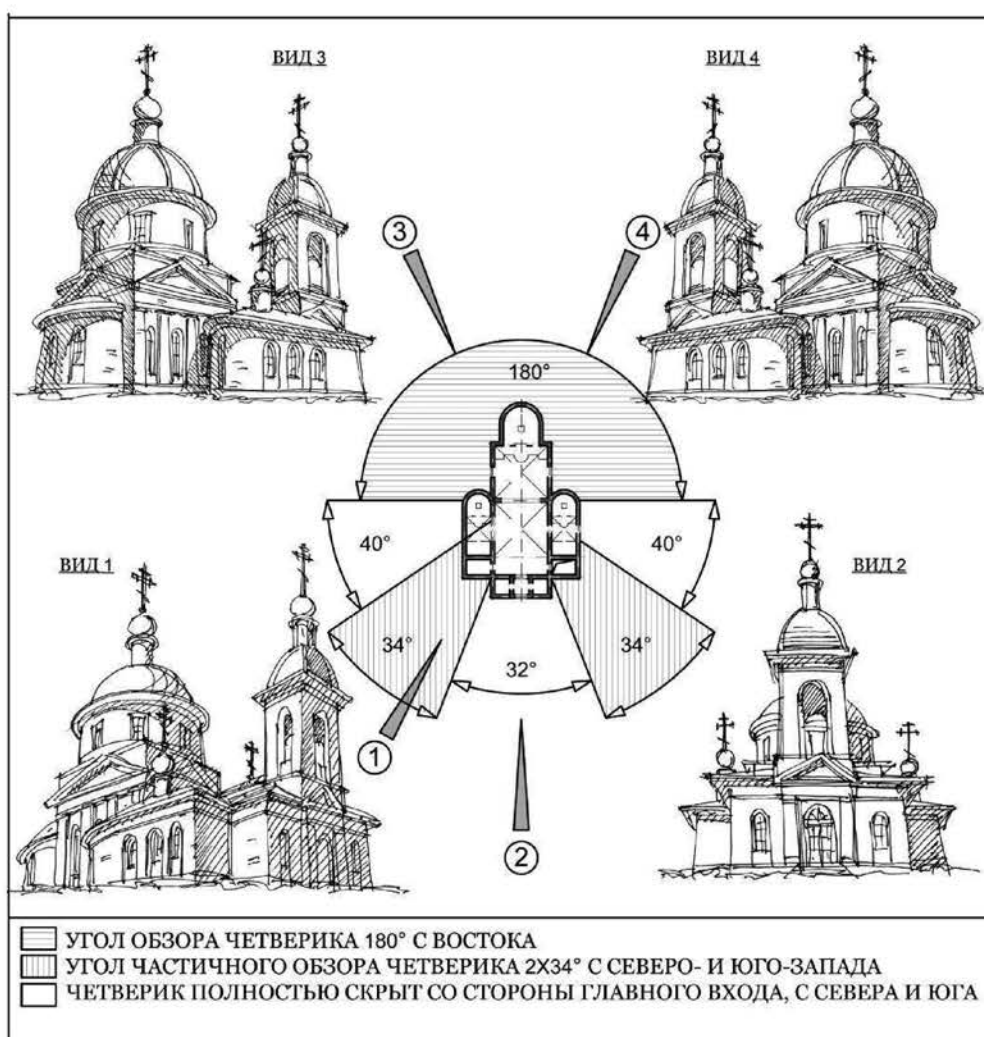


Рис. 9. Анализ пространственного раскрытия главного объема храма

Для функционально-планировочной оценки проектного решения применены графические схемы анализа планов храмов, представленные в табличной форме (рис. 8), с определением числа отрицательных факторов; для оценки объемного решения использованы схемы, определяющие сектор пространственного раскрытия основного объема храма (рис. 9).

При рассмотрении с использованием оценочных факторов некоторых, наиболее распространенных в Подмосковном регионе объемно-планировочных схем храмов, выявлено, что ни одна из них полностью не соответствует поставленным условиям. Отмечено, что для наибольшего числа объемно-планировочных схем характерны недостатки, связанные со значительным удалением от амвона и пересечением потоков прихожан во время Таинств Причастия и исповеди, подхода к Кресту; затруднены различные режимы эксплуатации, учитывающие размещение святыни – музейной ценности. Данные объемно-планировочные

схемы имеют плоскость симметрии восток–запад, при которой трапезная, приделы и колокольня, расположенные перед главным четвериком, полностью его закрывают со стороны западного входа.

При комплексном сопоставлении результатов анализа объемно-планировочных композиций церквей с использованием оценочных факторов конкретизирован ряд требований к храмам в современных загородных поселениях. Отмечено: выделение автономного придела для ежедневного богослужения и придела для хранения святыни – музейной ценности; расширение средней части храма в направлении север–юг за счет приделов; формирование основных площадей для прихожан из средней части храма и приделов; сокращение западных объемов храма; расположение звонницы в западной части храма или асимметричная постановка колокольни. Тенденция развития средней части храма в направлении север–юг отмечена в ряде церквей Подмосковного региона. Наиболее полно композиционное решение, развитое по направлению север–юг, представлено в церкви Святого Апостола Иоанна Богослова, город Ликино-Дулево, Московская область, Орехово-Зуевский район, 1912–1917 годы, где западные объемы сокращены до размеров апсид.

Рассмотренные принципы применены автором при проектировании храмов в Подмосковном регионе: Святого Благоверного князя Александра Невского близ поселка Княжье Озеро (рис. 10); Святого Праведного Иоанна Кронштадтского в поселке Белые Столбы [9].



Рис. 10. Храм Александра Невского, Московская область, Истринский район, вблизи поселка Княжье озеро (проект автора)

Выводы. Таким образом, в статье разработаны принципы проектирования храмов из структурных элементов в соответствии со стадийностью: исследование объемно-планировочных композиций сельских приходских церквей, формирование архитектурных решений, оценка проектных решений. Для исследования композиционных решений церквей определен принцип выделения структурных элементов. Показано соответствие числа основных планировочных и объемных элементов и сформированы группы храмов на данной

основе, определены основные структурные элементы, характерные для церквей Подмосковного региона.

Определен принцип формирования проектных решений храмов из структурных элементов. Показано соответствие основных единиц древнерусской системы мер современному строительному модулю и выявлена основа создания системы структурных элементов делением четверика храма на целое число частей. Отмечена трансформация композиционных решений храмов из структурных элементов, учитывающая поэтапное возведение и отдельные режимы эксплуатации частей храма и определены ее варианты: начиная с главного четверика и начиная с второстепенных объемов придела или трапезной.

Выявлен принцип оптимизации проектного решения на основе системы оценочных факторов. Разработаны функционально-планировочные факторы: функциональность планировки для расположения прихожан, возможность применения различных режимов эксплуатации для частей храма. Показаны факторы оценки объемного решения на основе пространственного раскрытия основного четверика.

Рассмотренные принципы и способы проектирования православных храмов из структурных элементов создают возможность использования не прямых исторических аналогов, а обобщенных характеристик композиционных и образных решений церквей Подмосковного региона. Вместе с тем применение современных положений архитектурного проектирования обосновывает создание храма с новой, характерной только для него объемно-планировочной композицией, отвечающей всем существующим в настоящее время функциональным, планировочным и технологическим требованиям.

ЛИТЕРАТУРА

1. Строительный словарь. <http://dic/academic.ru/dic.nsf/stroitel/5553>.
2. Памятники архитектуры Московской области. Каталог. Т. 1, Т. 2 // Под общей редакцией Подъяпольской Е. Н. – М.: Искусство, 1975.
3. Борисов С. В. Объемно-планировочные элементы сельских приходских храмов // Проблемы теории и истории архитектуры Украины. Сборник научных трудов. Выпуск 11. Одесская государственная академия строительства и архитектуры. Одесса: Астропринт, 2011. – С. 184–193.
4. Храм, обряды, богослужения. Православие и современность. Информационный портал Саратовской епархии РПЦ. <http://lib.eparhia-saratov.ru>.
5. Андрей Константинович Буров: Письма. Дневники. Беседы с аспирантами. Суждения современников. // Составление, вступительная статья, примечания: Бурова Р. Г., Ржехина О. И. – М.: Искусство, 1980. – 297 с.
6. Борисов С. В. Принципы построения объемно-планировочной композиции современных приходских храмов // Труды НГАСУ. Новосибирск: НГАСУ (Сибстрин), 2011. Т. 14, №1 (50). – С. 36–42.
7. Афанасьев К. П. Построение архитектурной формы древнерусскими зодчими. – М.: Ладомир, 2002. – 272 с.
8. Борисов С. В. Особенности проектирования сельских храмов в средней полосе России. – М.: Техномаш, 2008. – 146 с.
9. Борисов С. В. Усадьба, особняк, дача. Вопросы проектирования. Одесса: Политехперіодика, 2010. – 310 с.