

3. Ростовская область в цифрах 2020: Стат.сб./Ростовстат.- Ростов-на-Дону, 2020. – 729 с. РОССТАТ Территориальный орган Федеральной службы государственной статистики по Ростовской области. Ростов-на-Дону, 2021.

УДК 726.036:534

**А. Р. Лебединская**

кандидат физико-математических наук, доцент

**Л. А. Золотарева**

доцент

**З. В. Буйко**

кандидат технических наук, доцент

Южный федеральный университет

**ОСОБЕННОСТИ ВЫБОРА АКУСТИЧЕСКОГО РЕШЕНИЯ ПРИ  
ПРОЕКТИРОВАНИИ И СТРОИТЕЛЬСТВЕ МАЛЫХ ХРАМОВ В УСЛОВИЯХ  
ПЛОТНОЙ ВЫСОКОЭТАЖНОЙ ЗАСТРОЙКИ ГОРОДСКОЙ СРЕДЫ (НА  
ПРИМЕРЕ ХРАМА СВЯТЫХ ПЕРВОВЕРХОВНЫХ АПОСТОЛОВ ПЕТРА И ПАВЛА  
В ГОРОДЕ РОСТОВЕ-НА-ДОНУ)**

**PECULIARITIES OF CHOOSING ACOUSTIC SOLUTIONS IN THE DESIGN AND  
CONSTRUCTION OF SMALL CHURCHES UNDER THE CONDITIONS OF DENSE HIGH-  
STOREY BUILDINGS IN THE URBAN ENVIRONMENT (BY THE EXAMPLE  
OF THE CHURCH OF THE HOLY APOSTLES PETER AND PAUL IN  
THE CITY OF ROSTOV-ON-DON)**

***Аннотация.** Работа посвящена решению важной проблемы акустического проектирования храмовых объектов, рассмотрены и проанализированы факторы, влияющие на поиск решения акустического проектирования в условиях плотной высотной современной городской застройки. Проведен анализ комплексного учета всех обозначенных факторов на основе обобщения имеющегося практического опыта по возведению аналогичных объектов, в частности, в Ростове на Дону.*

***Abstract.** The work is devoted to solving the important problem of acoustic design of temple objects, the factors influencing the search for a solution to acoustic design in the conditions of dense high-rise modern urban development are considered and analyzed. An analysis of the integrated consideration of all the indicated factors was carried out on the basis of a generalization of the available practical experience in the construction of similar facilities, in particular, in Rostov-on-Don.*

***Ключевые слова:** современное храмовое зодчество, акустический анализ, новые строительные материалы, стиливая преемственность храмовой архитектуры.*

***Key words:** modern temple architecture, acoustic analysis, new building materials, style continuity of temple architecture.*

Акустическое проектирование храмовых комплексов необходимо начинать вместе с архитектурным проектированием с учетом всего многообразия факторов, влияющих на выбор результирующего решения [1, 2]. Качественная акустика, очень важная при функционировании храмов, связана не только с выбором геометрических решений акустического пространства и отделочных материалов, но и с множеством особенностей, обусловленных новым строительством в уже имеющейся окружающей застройке [3, 4].

Как правило, выбор места для строительства храма приоритетно связывался с рельефом местности и планируемым функциональным развитием территории: храмы и соборы

строились на возвышенностях и будущих точках развития общественной жизни города с хорошо развитой транспортной развязкой. Очень часто поэтому культовые учреждения становились центрами культурного развития, совмещая в себе функции выставочных пространств и концертных залов и привлекая тем самым в свои стены не только верующих, но и просто туристов, интересующихся художественно-культурными традициями данного поселения. Храму отводилась важная роль центра архитектурной композиции окружающей застройки и доминанты в комплексе окружающих зданий. Такое расположение храма в центральных исторических частях города сегодня приводит к тому, что храмовые комплексы подвергаются значительному пагубному воздействию, связанному с техногенностью (агрессивностью) современной городской среды, включающей в себя, в том числе аэрозольное (химическое), тепловое и шумовое загрязнения и приводящее к изменению акустических свойств материалов внешних и внутренних отражающих поверхностей и пространств. Близость транспортных магистралей и городского транспорта создает существенные сложности обеспечения требуемых акустических параметров для культовых мероприятий, например, распространение колокольного звона от колоколен, предусмотренных в составе храмового комплекса.

Сегодня ситуация с расположением храмовых комплексов и выбором места для строительства существенно изменилась, что повлекло дополнительные сложности. В условиях плотной высокоэтажной городской застройки подход к выбору места для строительства храмов существенно изменился. Теперь места для размещения культовых сооружений в районах новой застройки, как правило, заранее не резервируются. Обязательная ориентация храмов по сторонам горизонта также ограничивает их встраивание в уже существующую застройку. При проектировании храма святых первоверховных апостолов Петра и Павла в городе Ростове-на-Дону было сделано отклонение ориентации храма на восток в пределах  $30^\circ$ , допускается современными нормами [4].

По сложившейся в последние годы в Ростове-на-Дону тенденции строительные «пятна» возникают на месте бывших промышленных предприятий. Как правило, данные предприятия располагались на равнинных участках без каких-либо перепадов рельефа. Возникающие на их месте многоэтажные жилые комплексы, повышающие еще больше плотность и этажность застройки, создают дополнительную, часто критическую, нагрузку на уже имеющуюся городскую инфраструктуру. В таких условиях необходимо принимать уникальные решения при проектировании храмового комплекса. Именно такая ситуация сложилась в случае с Храмом Святых Первоверховных Апостолов Петра и Павла. Вокруг будущего храма с восточной, северо-восточной стороны уже существуют высотная жилая застройка, возникшая и постоянно растущая на месте бывшего завода «Электроаппарат», и огромный одноименный торговый центр, возведенный на месте другого заводского комплекса «Горизонт». А с западной и юго-западной стороны плотно опоясывают место строительства будущего храма значительные транспортные потоки по проспекту Нагибина, ранее обеспечивающие доставку рабочих на предприятия, а теперь главной магистрали, связывающей центральный и северный районы города.

Необходимо упомянуть еще об одной очень важной особенности территории Северного Кавказа, воротами которого часто называют Ростов-на-Дону – это ярко выраженный многонациональный и многоконфессиональный состав его населения, также оказывающий влияние на появление, размещение и функционирование новых храмов.

В ходе решения такой сложной задачи, обусловленной проектированием объекта строительства с учетом всех вышеперечисленных особенностей, применением новых современных строительных материалов и технологий, обеспечивающих соединение традиций храмового зодчества с современными строительными технологиями и материалами.

Теоретическая значимость работы состоит в том, что в ходе проведенного анализа по поиску оптимального решения поставленных задач был изучен накопленный на сегодняшний день теоретический материал по данному вопросу и критически рассмотрен опыт строительства уже существующих на территории Ростовской области малых храмов, таких

как Храм Рождества Пресвятой Богородицы с семейной усыпальницей атамана М.И. Платова в хуторе Малый Мишкин Аксайского района Ростовской области, Храм-часовня Всемилоостливого Спаса в Духовно-патриотическом центре «Предтеченский городок» в городе Азове Ростовской области, Храм Иоанна Воина, являющийся первым в новейшей истории деревянным храмом в Ростове-на-Дону, возведенный также в условиях плотной высотной городской застройки западной части города. В православной традиции храмового зодчества выбор наружных строительных и внутренних отделочных материалов падает на экологические природные материалы, такие как кирпич, камень, дерево, являющиеся долговечными в эксплуатации материалами, отличающиеся отличными акустическими характеристиками, сочетающиеся между собой эстетически и пригодные под последующую роспись [5, 6].

Среди вышеперечисленных материалов древесина, как известно, является экологически чистым строительным материалом, соединяющим в себе единым образом конструктивные, акустические и теплозащитные свойства одновременно, благодаря которым в условиях малоэтажного строительства может выступать не только внутренним отделочным материалом, но и наружным [7].

В заключении можно сделать вывод о том, что акустическое проектирование храмовых комплексов обусловлено не только необходимостью проведения акустического анализа внутреннего пространства храма, но и множеством индивидуальных часто уникальных особенностей размещения храмового здания в конкретной городской застройке с учетом единых требований к такому виду объектов и преемственности традиций и положительного опыта храмостроительства.

#### *Литература:*

- 1. Кеслер, М.Ю. Акустическое проектирование православных храмов / М.Ю. Кеслер // Церковный Строитель. – №29. – 2011 [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://ikliros.com/blog/akusticheskoe-proektirovanie-pravoslavnykh-khramov>. – Дата доступа: 20.03.2023.*
- 2. . Соловьев, А.К. Современная культовая архитектура и актуальные проблемы церковного искусства / А.К. Соловьев, К.А. Соловьев // Architecture and Modern Information Technologies. – 1(38). – 2017. – С. 225-242 [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://marhi.ru/AMIT/2017/1kvart17/solovyev/index.php>. – Дата доступа: 20.03.2023.*
- 3. Саркисова, И.С. Традиции и новации в создании современных храмовых комплексов / И. С. Саркисова, Т.О. Сарвут // Архитектура и строительство России. – 2016. – № 4(220). – С. 90-95.*
- 4. СП 391.1325800.2017 Храмы православные. Правила проектирования [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://docs.cntd.ru/document/552113080> – Дата доступа: 20.03.2023.*
- 5. Научный отчет по договору Х.Д./20-23-АИ от 10.09.2020 г., заказчик Сахарных Даниил Львович, настоятель Храма Святых Первоверховных Апостолов Петра и Павла города Ростова-на-Дону Епархии Русской Православной Церкви (Московский Патриархат).*
- 6. Лебединская А.Р., Черниченко А.Е. Акустические свойства различных пород дерева и их современное применение в архитектурном проектировании / Актуальные направления научных исследований XXI века: теория и практика. 2015. Т. 3. № 9-2 (20-2). С. 43-47*
- 7. Канаев, И.П. Архитектура современных православных малых храмов и часовен : На примере Москвы и Подмосковья : дис. ... канд. арх.: 18.00.02.- Москва, 2002.- 157 с.: ил. РГБ ОД, 61 03-18/2-0 [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://elibrary.ru/item.asp?id=15997205>. – Дата доступа: 20.03.2023.*