



Научная статья  
УДК 72.012:726.13:294.3(517.3)  
DOI 10.46748/ARTEURAS.2024.03.015

## Методы проектирования монгольских храмов: архитектурный и семантический аспекты



Белокурова Софья Михайловна <sup>a</sup>  
Онуфриенко Даниил Евгеньевич <sup>b</sup>

<sup>a</sup> Алтайский государственный технический университет имени И.И. Ползунова, Барнаул, Российская Федерация

<sup>a, b</sup> Региональное отделение Урала, Сибири и Дальнего Востока Российской академии художеств в г. Красноярске, Красноярск, Российская Федерация

<sup>a</sup> belle.sonet312@gmail.com, <http://orcid.org/0000-0002-4665-5761>, SPIN-код (РИНЦ): 3961-8277

<sup>b</sup> daniilonufrienko@gmail.com, SPIN-код (РИНЦ): 4530-7010



**Аннотация.** В статье представлен анализ метода проектирования монгольских храмов, основанного на модульной системе юрты, разработанной Банзрагчийн Даажавом. Авторы изучают предложенный монгольским архитектором принцип в аспекте проектирования и релевантности традиционным мировоззренческим представлениям монголов, которые выражены в учении о взаимодействии двух полярных начал — арга билиг. Исследование связано с применением данного метода к различным архитектурным объектам — как небольшим храмовым сооружениям, так и крупным комплексам, таким как Гандан. Детально рассматриваются геометрические формы, построенные на основе окружностей, и подчеркивается их значимость для анализа архитектурных пропорций. Выявлено значительное совпадение между модулем юрты и основными элементами храмов, полное совпадение семантических узлов этих строений, что подтверждает универсальность предложенного метода и его эффективность в проектировании. Результаты исследования открывают новые перспективы для изучения культовых сооружений Монголии и подтверждают уникальность традиционной геометрии в архитектурной практике.

**Ключевые слова:** монгольская архитектура, архитектурный модуль, арга билиг, юрта, буддийские храмы, Гандантэгчэнлин, монастырь Зуун-хурээ

**Для цитирования:** Белокурова С.М., Онуфриенко Д.Е. Методы проектирования монгольских храмов: архитектурный и семантический аспекты // *Искусство Евразии* [Электронный журнал]. 2024. № 3 (34). С. 244–263. <https://doi.org/10.46748/ARTEURAS.2024.03.015>. URL: <https://eurasia-art.ru/art/article/view/1122>.

Original article

## Methods of construction of Mongolian temples: architectural and semantic aspects

Sophia M. Belokurova <sup>a</sup>  
Daniil E. Onufrienko <sup>b</sup>

<sup>a</sup> Altai State Technical University, Barnaul, Russian Federation

<sup>a, b</sup> Regional branch of the Urals, Siberia and the Far East of the Russian Academy of Arts, Krasnoyarsk, Russian Federation

<sup>a</sup> belle.sonet312@gmail.com, <http://orcid.org/0000-0002-4665-5761>, SPIN-code (RSCI): 3961-8277

<sup>b</sup> daniilonufrienko@gmail.com, SPIN-code (RSCI): 4530-7010

**Abstract.** The article presents an analysis of the Mongolian temple construction method, with a particular focus on the modular yurt system developed by Banzragchiin Daajav. The authors examine the principle put forth by the Mongolian architect in terms of design and construction and relevance to the traditional world-views of Mongolians, which are expressed in the doctrine of the interaction of two polar beginnings — arga bilig. The study pertains to the implementation of this method in a range of architectural structures, encompassing both modest temple edifices and expansive complexes such as Gandan. The article examines in detail the geometric shapes built on the basis of circles and emphasizes their importance for the analysis of architectural proportions. The results of the study reveal a significant coincidence between the yurt module and the main elements of the temples, with a complete alignment of the semantic nodes of these structures. This substantiates the universality of the proposed method and its efficacy in design and planning. The results of the study offer novel insights into the study of architectural objects in Mongolia and confirms the uniqueness of traditional geometry in architectural practice.

**Keywords:** Mongolian architecture, architectural module, arga bilig, yurt, Buddhist temples, Gandantegchenlin, Zuun-khuree monastery

**For citation:** Belokurova, S.M. and Onufrienko, D.E. (2024) 'Methods of construction of Mongolian temples: architectural and semantic aspects', *Iskusstvo Evrazii = The Art of Eurasia*, (3), pp. 244–263. doi:10.46748/ARTEURAS.2024.03.015. Available from: <https://eurasia-art.ru/art/article/view/1122>. (In Russ.)

### Введение

Анализ архитектурных объектов играет ключевую роль в понимании их конструктивных, культурных и исторических особенностей. Кроме того, развитие архитектуры в таком сложном регионе, как Монголия, имеет свою ярко выраженную специфику, а это, в свою очередь, определяет значительный интерес с точки зрения фундаментальной науки. Что же касается практики, то понимание принципов проектирования может оказаться эффективным и целесообразным, например, для различного рода деятельности, связанной с музеефикацией и рекон-

струкцией архитектурных памятников в Монголии. Мы хотели бы обратить внимание на метод анализа монгольских храмов с использованием модульного принципа геометрических форм, основанного на построении юрты. Данный метод был предложен монгольским архитектором Банзрагчийн Даажавом, который оставил целый ряд теоретических работ по истории и принципам монгольской архитектуры. Они не были опубликованы в России, и в предложенном исследовании нами частично вводятся в научный оборот новые материалы, связанные с храмовым зодчеством в Монголии.

Исследование конструктивных и структурных особенностей кочевых построек у монгольских народов неразрывно связано с семантикой юрты как феномена и процесса ее возведения, в основе которого лежит традиционное, сложившееся до прихода буддизма представление о мире как о взаимосвязи двух полярных начал — арга билиг. Исходя из сложности исследуемого материала формулируется *цель* исследования: определение эффективности методов Банзрагчий Даажавы и системы арга билиг в анализе монгольской храмовой архитектуры, выявление ключевых геометрических и смысловых принципов и обоснование универсальности предложенных методов. В рамках исследования поставлен ряд *задач*, связанных с изучением и установлением корреляции между структурой юрты и учением «арга билиг»; анализом метода «идеальной юрты», предложенного Б. Даажавом; применением метода для различных типов монгольских храмов; выявлением и исследованием геометрических форм, основанных на системе юрты и арга билиг, и их значения для анализа архитектурных пропорций; определением степени соответствия между модульной системой юрты и ключевыми элементами архитектуры храмов.

С точки зрения научной проработанности проблемы следует сказать, что отдельные аспекты подробно исследовались сравнительно недавно. Так, Т.Н. Канарёва и М.Ю. Шишин [1] выявили ключевые особенности храмов посредством наложения геометрии мандалы на архитектурные формы, что открывает новые возможности для анализа и проектирования культовых сооружений. Их метод позволяет найти скрытые геометрические закономерности и принципы, лежащие в основе архитектурных композиций и пропорций. Ранее нами также был проведен анализ храмового комплекса Гандан [2; 3]. В ходе исследования к основным элементам комплекса, а также к главному храму применялись методы динамических прямоугольников и графический анализ. Полученные результаты подтвердили их эффективность в разборе как общих структурных принципов, так и детальной композиции храмов, что делает их перспективными для дальнейшего изучения и использования. Что же касается арга билиг, то существует несколько исследований как о самом учении и его отдельных значимых аспектах [4; 5; 6], так и об использовании его в качестве метода анализа [7; 8]. Теоретические и философские проблемы монгольского храмового зодчества в контексте буддистского искусства подробно освещены в монографиях ламы Пурэвбата [9], З. Оюунбилэг, О. Нямдаваа [10]. В своих трудах Г. Пурэвбат затрагивает сложные вопросы символики буддийских храмов, рассматривая их как синтез архитектурных и духовных традиций Монголии с буддийскими

религиозными канонами. Особое внимание уделяется философскому осмыслению архитектурных малых форм, таких как ступы, а также пропорций и декоративных элементов храмов, где каждая деталь строения воплощает определенные аспекты буддийского учения.

Таким образом, данное исследование призвано расширить понимание традиционных методов анализа монгольской храмовой архитектуры, опираясь на культурные и геометрические принципы, лежащие в основе системы юрты и других традиционных форм.

### **Функциональные и семантические аспекты кочевой архитектуры в контексте арга билиг**

Природно-климатические условия Монголии и связанные с ними особенности хозяйственной деятельности людей стали причиной формирования совершенно особенного типа постройки: легкой, мобильной и полифункциональной. В юрте нет ничего лишнего, того, что мешало бы ее транспортировке, быстрой установке и сборке. И вместе с тем, несмотря на кажущуюся на первый взгляд абсолютную функциональность, юрта, а точнее, ее внутреннее пространство, как и пространство, ее окружающее, имеет четкую семантическую регламентацию. В традиционной, добуддийской культуре монгольских народов существовал (и продолжает существовать) целый ряд обрядов и верований, связанных с жилищем. Например, нельзя наступать на порог, входить в юрту с оружием, пересекать линию от порога до очага и т.д. Основной пласт этих обрядов является производным от тенгрианства — корпуса шаманистических мировоззренческих представлений, связанных с верой в верховное божество Вечное синее небо — Тенгри (монг. «тэнгэр»). Однако следует сказать, что обрядовая сфера не является решающей для семантики жилища. В мировоззрении монголов есть более глубокие основы, которые определяются понятием «арга билиг». Фактически это учение, основанное на первичной первобытной диалектике, о которой, в частности, говорит К. Леви-Стросс [11, с. 224]. Человек традиционной культуры видел мир как постоянное взаимодействие противоположностей: низ — верх, мужчина — женщина, день — ночь, жара — холод и т.д. Диалектические принципы в мировоззрении являются первичными и наиболее естественными для человека традиционной культуры, который наблюдал за сменой состояний в природе и делал выводы о взаимосвязи всего со всем. Арга билиг — это традиционно монгольское учение, где *арга* означает «действие» или «метод», а *билиг* — «мудрость» или «мысль». Эти две категории имеют разные аспекты взаимодействия. Например, «арга»

определяет внешнее влияние явления или феномена, «билиг» — внутреннее, что в итоге и формирует целостную систему мироздания [6, с. 58]. Или же в каждом предмете или явлении есть две противоположные стороны, которые находятся в постоянной борьбе:

арга — билиг,  
огонь — вода,  
солнце — луна,  
небо — земля,  
день — ночь,  
лето — зима,  
мужчина — женщина,  
верх — низ.

Наглядным примером того, как устроен мир согласно арга билиг, и стала монгольская юрта (монг. «гэр»). Более того, это одно из подтверждений автохтонности учения. Это самостоятельный элемент культуры, хотя и испытавший влияние буддизма, основа традиционного монгольского мировоззрения. Подтверждение находим, в частности, у Гийома де Рубрука, совершившего путешествие ко двору монгольского хана в 1253–1255 годах. Вот как он описывает внутреннее устройство юрты: «Когда они поставят дома, обратив ворота к югу, то помещают постель господина на северную сторону. Место женщин всегда с восточной стороны, то есть налево от хозяина дома, когда он сидит на своей постели, повернув лицо к югу. Место же мужчин с западной стороны, то есть направо» [12, с. 94]. Уже в этом небольшом фрагменте видно, что основные точки внутреннего пространства юрты — мужская и женская стороны, вход с юга, почетное место на севере, — фиксирующие семантическую регламентацию жилища, существовали задолго до прихода буддизма и являются константными для мировоззрения, а значит, и культуры монголов.

Мы уже говорили, что помещение юрты делится на мужскую (западную) и женскую (восточную) стороны, а это уже означает деление мира на две противоположности — арга и билиг соответственно. Кроме того, в юрте имеются еще две линии, считающиеся сакральными. Во-первых, это прямая с юга на север, соединяющая три важные точки: порог, очаг и *хойморь*. Хойморь — это северная часть юрты за очагом. Традиционно это самое почетное место, место хозяина. Кроме того, здесь могли располагаться изображения *онгонов* (духов предков), а впоследствии и буддийских божеств. Таким образом, данная прямая символически связывала мир реальный — мир действия (арга) и мир потусторонний (билиг). Вторая семантически значимая прямая — это вертикаль от очага до *тооно* (верхнее окно). Фактически это связь земли (билиг) и неба (арга), которые составляют основную сакральную пару в тенгрианстве «Отец — Синее

небо / Мать — Золотая земля». Эта пара упоминается, в частности, в богатырских эпосах [13, с. 505]. Однако основной семантической точкой в юрте является очаг. С выбора точки для очага и начинается возведение юрты. Огонь является священным, божественным, и таким образом сам процесс возведения юрты от огня становится космогоническим актом — созданием космоса. Для человека традиционной культуры характерно деление мира на Космос — пространство, где живут люди, и пространство хтоническое, враждебное человеку. Создание юрты — это своего рода формирование космоса, подконтрольного человеку и созвучного ему, из среды, в которой силы человека неизмеримо малы. Это подтверждают и Б.З. Нанзатов, Д.А. Николаева, М.М. Содномпилова, О.А. Шагланова [14, с. 294]. Таким образом, в ближайшем рассмотрении мы видим, что сама юрта в традиционной культуре монголов носит характеристики не только дома, но и храма.

#### **Теория юрты Банзрагчийн Даажавы и разработка моделей анализа**

В XVI веке в монгольских ханствах, которые не были объединены в единое государство и находились в тяжелой междоусобице, начинает закрепляться буддизм. Строятся монастыри, первым из которых был Эрдэнэ-Зуу. Специфика монгольского религиозного строительства заключается в том, что, в связи с фактическим отсутствием стационарных построек на территории современной Монголии, а значит, и отсутствием традиций, монгольская буддийская архитектура находилась под влиянием китайских и тибетских канонов. Среди юртообразных храмов можно выделить более шести типов, отражающих эволюцию архитектурных форм. Н.М. Щепетильников [15] описывает эту эволюцию следующим образом. Первый тип — это традиционная передвижная юрта. Второй, третий и четвертый типы характеризуются уже более жесткой конструкцией стен и крыши, изменением размеров и внутреннего устройства, при этом основания храмов становятся стационарными, неподвижными. Пятый тип представляет собой здание с квадратной или многоугольной формой, отходящее от круглой формы. В этом типе используется комбинированная крыша, а также балочно-стоечная система. Шестой тип — это храмы больших размеров с многоуровневыми крышами и более сложными конструктивными элементами, демонстрирующими дальнейшее развитие архитектурных форм и использование более продвинутых технологий. Таким образом, развитие монгольской храмовой архитектуры можно рассматривать как процесс адаптации традиционных кочевых строительных форм к стационарным архитектурным решениям

под влиянием буддистской религиозной культуры и технологий соседних регионов, а именно Китая и Тибета.

Фундаментальной проблемой становится выявление конкретных путей адаптации, архитектурных и семантических (так как речь идет о храмах) оснований, которые существовали до прихода буддизма и которые могли бы стать моделью перехода от кочевого к стационарному пониманию архитектуры, от одной мировоззренческой системы к другой.

И здесь нельзя обойти стороной работы монгольского архитектора Банзрагчийн Даажав. Родившийся в семье пастухов, с раннего детства он увлекался рисованием, особенно буддийских храмов. В 1942 году его семья переехала в Улан-Батор, где он получил художественное образование. В 1953 году поступил в Московский архитектурный институт, однако прервал обучение из-за трудностей с русским языком. В период с 1960 по 1964 год Б. Даажав обучался в Монгольском государственном институте, после чего начал преподавать там, активно занимаясь подготовкой будущих архитекторов. Он интересовался национальной культурой, что нашло отражение в его деятельности в области его научных трудов и архитектурных проектов. В 1981 году Б. Даажав защитил докторскую диссертацию в Московском архитектурном институте (МАРХИ), посвященную монгольской архитектуре, в частности юрте как модулю национальной архитектуры. Впоследствии он возглавил кафедру истории и теории архитектуры в Институте строительства и градостроительства в Монголии. Его исследования посвящены монгольским храмам, архитектуре юрты и буддийским сооружениям [16; 17; 18; 19].

В своей книге [19, с. 40] Б. Даажав подробно описывает структуру и ключевые принципы проектирования монгольской юрты (рис. 1–1.1). Предложенный им метод базируется на использовании пяти окружностей, диаметры которых служат основой для построения всей конструкции юрты. Ключевым элементом данной методики является высота стен юрты, которая равна диаметру одной из окружностей. Юрта охватывает четыре таких модуля по ширине, а из этих окружностей формируется правильный треугольник, длина стороны которого равна двум радиусам модуля. Этот треугольник служит центральной основой конструкции юрты. Продлевая стороны треугольника, можно определить центральную точку (рис. 1–1.2), на основе которой задаются высота юрты и положение тооно — центра конструкции крыши. Из центра нижней стороны правильного треугольника проводятся два радиуса: первый радиус до точки крыши, второй радиус до ширины юрты. Эти радиусы используются для построения касательных

элементов крыши и определения угла наклона стен юрты, что позволяет точно сформировать ее конструкцию и архитектурные особенности.

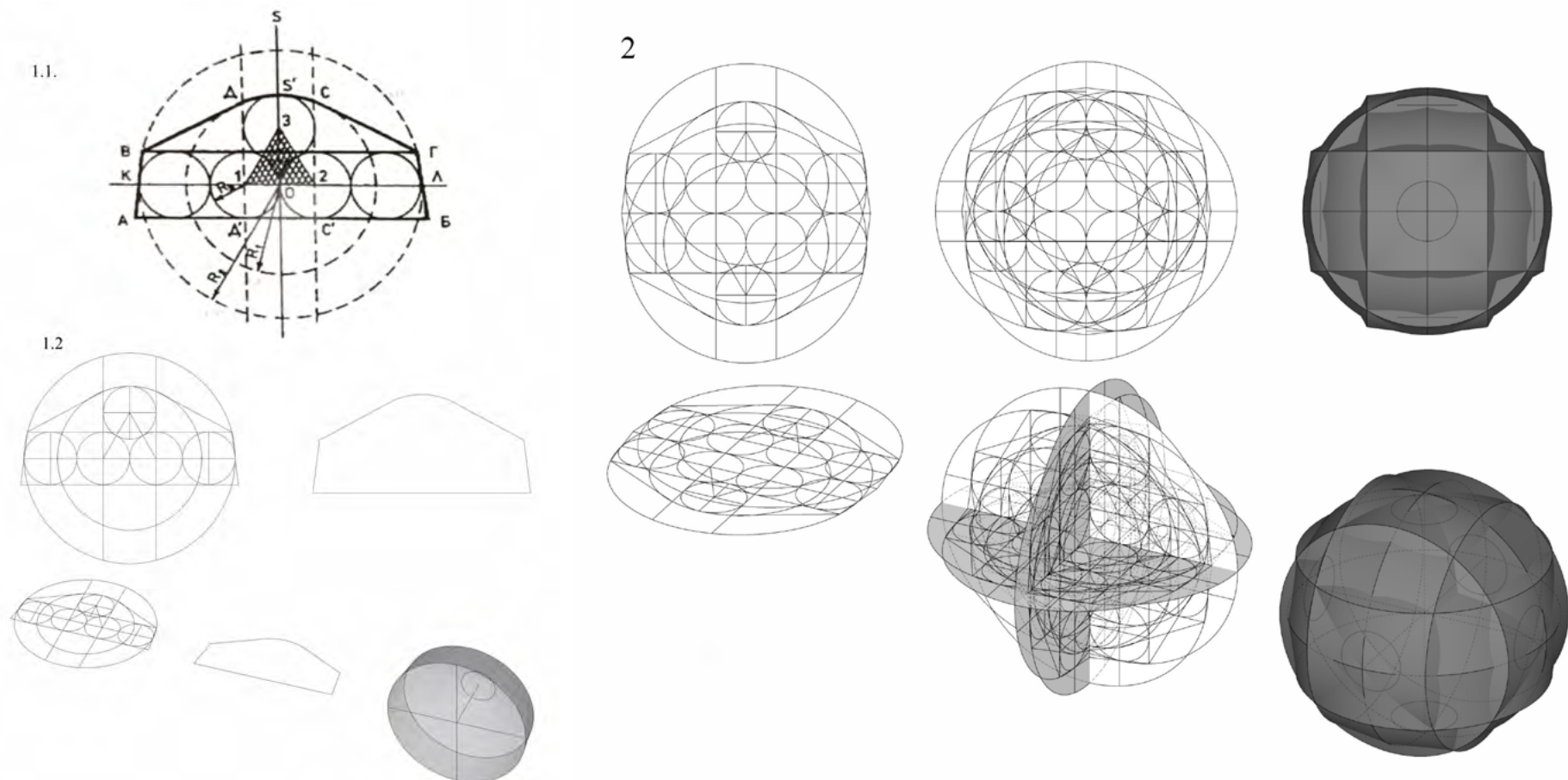
Модуль окружности станет основой нашего исследования. Для упрощения и исключения излишней сложности построения мы сузим анализ до структуры юрты, сосредоточившись на ее основе. В конструкции юрты можно выделить две ключевые окружности: верхнюю — тооно и нижнюю — основу. Поскольку включение тооно в дальнейшие построения усложнит схемы, мы исключим его из анализа, оставив лишь основу (нижнюю окружность). Отразим и повторим юрту по оси основания, после этого — по основным осям  $x$ ,  $y$  и  $z$ . В результате получится геометрическая форма, основанная на модуле окружности, предложенном Б. Даажавом.

Создав трехмерную модель на основе данной схемы, мы можем наблюдать, что тооно функционирует как основная точка выхода из формы. Пересечения в геометрии создают множество ключевых точек, которые помогут выявить основные композиционные моменты, что для анализа архитектурных форм особенно важно (рис. 2).

По аналогичной методике мы создадим вторую геометрическую форму, но при этом сместим ось повторения до середины модуля, что важно, поскольку это совпадает с основной линией построения, а также с одной из сторон правильного треугольника. После повторения этой геометрии по осям мы получим более упорядоченную структуру за счет окружностей, формирующих ключевые оси (рис. 3).

Полученные геометрические формы имеют различия. В схеме № 2 окружности равномерно распределяются по всей площади, формируя поверхность, тогда как в схеме № 3 наблюдается более линейная структура с линиями пересечения от центра. Из этого можно сделать вывод, что две разные формы, построенные на одном и том же модуле, могут привести к различным интерпретациям и направлениям в анализе.

Предложенная Б. Даажавом схема является, по сути, модулем для проектирования, что предстоит проверить на отдельных храмах. Однако для ее создания есть конкретная историческая и мировоззренческая основа. По мнению Б. Даажавы, возникновение именно такой формы юрты связано с именем восточномонгольского просветителя, общественного деятеля, политика и выдающегося скульптора ундур-гэгэна Гомбодорджийн Дзанабадзара (1635–1723). Будучи главой буддийской церкви Восточной Монголии и осознавая угрозу разрозненным монгольским ханствам от набирающей силу маньчжуро-китайской империи Цин, Дзанабадзар пытался найти пути объединения монголов. Так, например, им был создан единый



### 1. Схема юрты:

1.1 — предложенная  
Б. Даажавом,

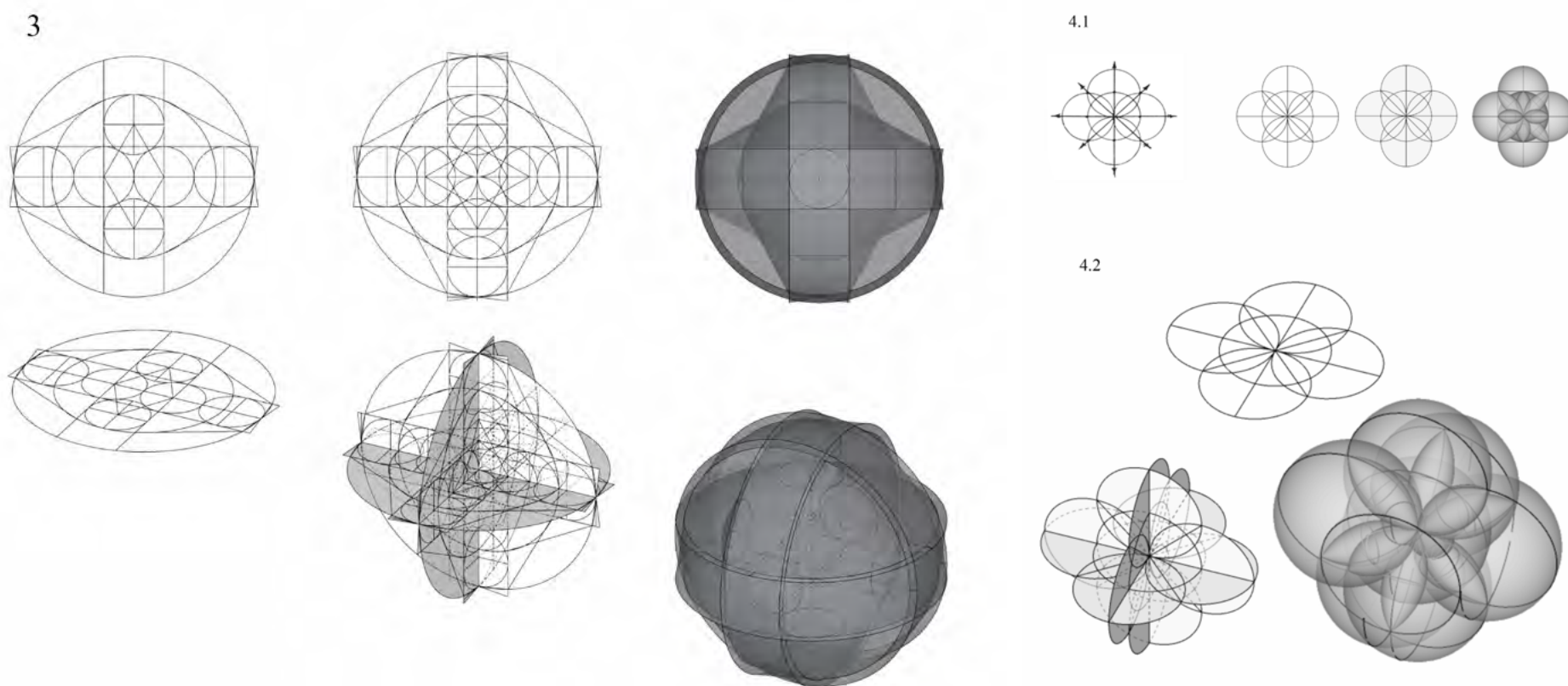
1.2 — дополненная  
авторами статьи

### 2. Геометрические схемы построения юрты

алфавит, общемонгольский символ — соёмбо и т.д. [20]. Одним из путей объединения стала «реформа» монгольской юрты. Дело в том, что единой формы кочевого жилища до начала XVIII века не существовало. Были так называемые тюркские варианты, которые сохранились у казахов, варианты с углами и др. Дзанабадзар предложил конструкцию, которая, во-первых, имела четкую размерность, а во-вторых, основывалась на радиусе и длине окружности верхнего окна — тооно [19, с. 39]. Кроме того, эта конструкция активно использовалась и в буддийском ритуале, что позволяло адаптировать буддизм к монгольским шаманистическим представлениям. Например, крыша юрты и 60 жердей (*уни*) становятся циферблатом, разделенным на 12 часов, где каждый час соотносится с одним из животных восточного гороскопа [19, с. 42]. Фактически Б. Даажав реконструировал модель идеальной юрты в плоской проекции. Структура вписана в окружность, которая топологически охватывает пространство над ней и под ней. Символически, с точки зрения традиционного мировоззрения монголов, это единство трех миров: земля, где живут люди, 99 небесных слоев и 77 подземных слоев [13, с. 294]. И вновь объединяющей точкой становится очаг, «прогревающий» и «озаряющий» и небо, и землю, или приводящий в гармонию арга и билиг.

Учитывая этот факт, мы остановились и на геометрических принципах построения арга билиг. Уже упомянутый выше Г. Пурэвбат предлагал иконографическую схему арга билиг, по которой строится любой образ (например, танка). В этой схеме предусмотрены соотношения горизонтали и вертикали, правой и левой сторон, севера (верха) и юга (низа), выделена особая организующая роль центра [личные архивы авторов статьи]. Однако сходная схема содержится в работе Б. Даажавы «Каноны проектирования монгольской архитектуры», где она уже означает план будущей постройки [19, с. 11]. Это теснейшее взаимопроникновение буддийской и добуддийской традиций вновь подтверждает возможность использования юрты в качестве проекционного модуля. В виде эксперимента представим эту схему в вертикальной проекции и трехмерной — и мы вновь видим разрез юрты (рис. 4).

Таким образом, видя соотношения горизонтальных и вертикальных проекций схем, связанных как с буддийскими архитектурными канонами, так и с шаманистическими представлениями, выраженными в структуре юрты, мы можем проследить определенные параллели, которые были очевидны и Дзанабадзару в XVIII веке, и его последователям. Можно сделать предположение, что унификация юрты, ее приведение к некоей схеме были



необходимы, чтобы создать определенного рода модель для дальнейшего проектирования и храмового строительства. Для монгольских строителей и архитекторов структура юрты была наиболее близким образом для понимания самого процесса проектирования как с чисто технической точки зрения, так и с позиции мировоззренческих оснований. Таким образом, в основе нашего анализа лежат четыре геометрические структуры.

### Применение методов анализа в исследовании конкретных храмов

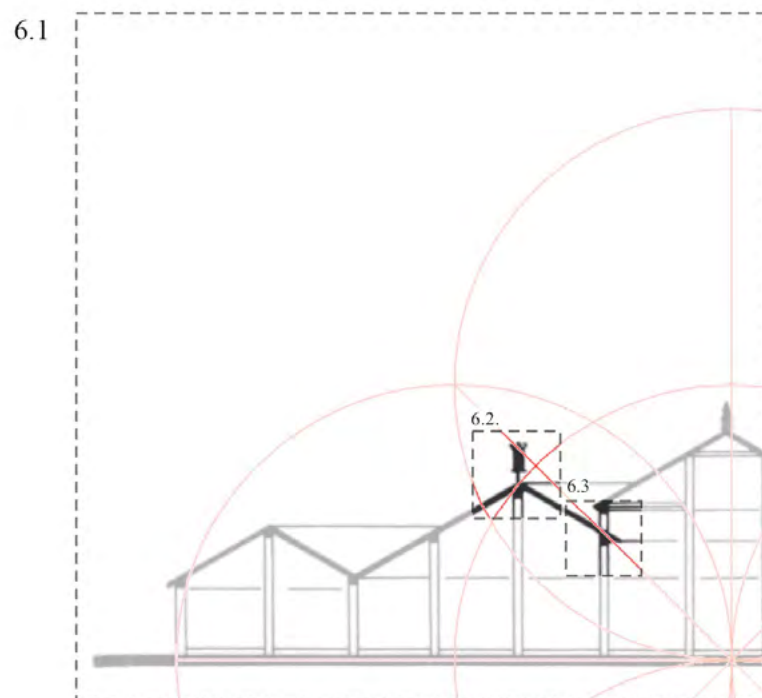
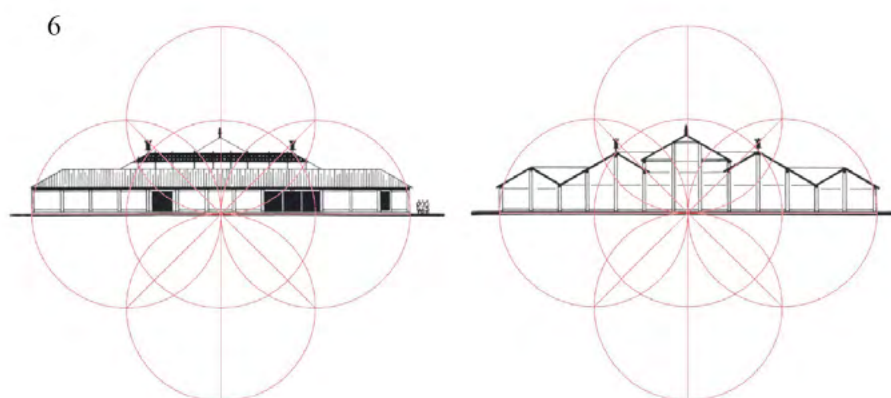
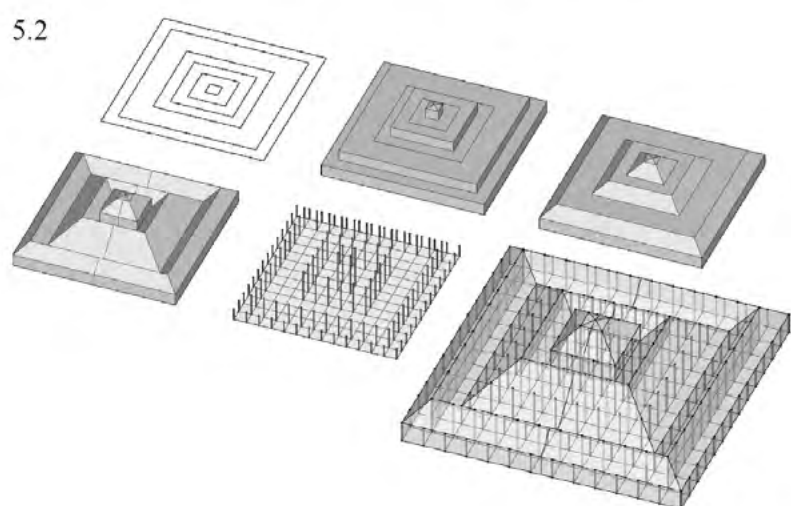
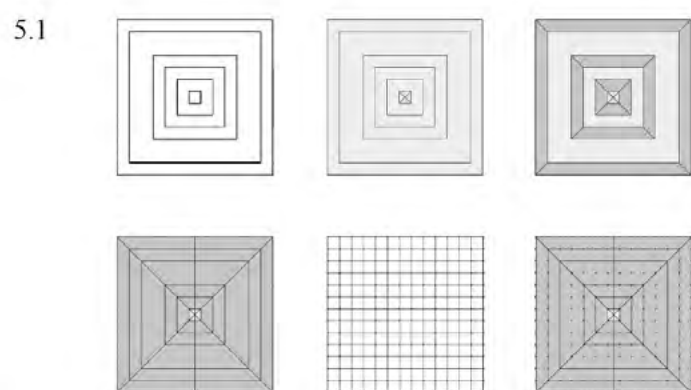
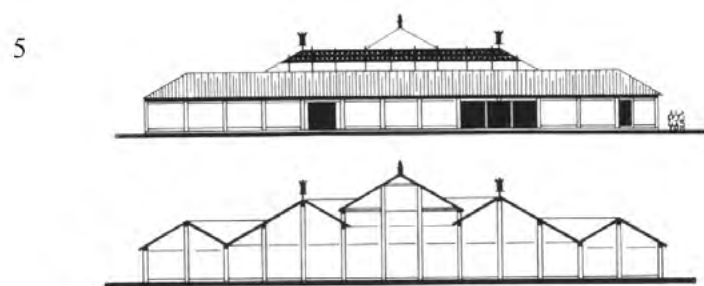
Если мы принимаем концепцию идеальной юрты в качестве возможного модуля для проектирования, то необходимо проверить ее релевантность существующим ныне или же существовавшим ранее храмам. Для анализа мы выберем два храма. Один — юртообразный, относящийся к собственно монгольской храмовой архитектуре, созданный на раннем этапе развития религиозного строительства. Другой, более поздний, относится уже к тибетскому типу постройки. В качестве примера юрточного храма рассмотрим цогчин в монастыре Зуун-хурээ. Зуун-хурээ — это большой монастырский квартал в центральном монастыре Их-хурээ, находившийся на территории Урги (современного Улан-Батора). Монастырь изначально был кочевым, однако в 1779 году окончательно закрепился на одном месте, и его основание

связано с именем Дзанабадзара. Цогчин — это соборный храм в монастыре, в котором собиралась вся братия на службу. Цогчин в Зуун-хурээ был известен 16-метровой статуей Майтрейи (Майдари). Так как данный храм не сохранился, мы использовали его изображение, опубликованное в доступных источниках [21, с. 45]. Возьмем разрез цогчина и фасад (рис. 5–5.1), план брать для анализа считаем нецелесообразным, так как система колонн его статичная и не имеет ярко выраженной формы (рис. 5–5.2). Дальнейший анализ мы будем проводить посредством наложения геометрических форм на чертежи, взятые из опубликованных источников, поскольку доступ к более детализированным чертежам отсутствует. Отметим, что при этом возможны незначительные отклонения в точности совпадения ключевых точек, что необходимо учитывать в последующем исследовании. Эти погрешности вызваны различиями и качеством чертежей в источниках, однако это не оказывает критического влияния на выводы.

Поскольку в нашем исследовании используются четыре различные геометрические схемы, анализ будет разделен на четыре этапа. На первом этапе проводится наложение геометрической формы арга билиг на чертеж цогчина в Зуун-хурээ. Центр геометрической формы был совмещен с центральной точкой основания здания, а сама форма масштабирована, чтобы границы

3. Геометрические схемы построения юрты

4. Иконометрическая схема арга билиг



### 5. Цогчин в Зуун-хурээ

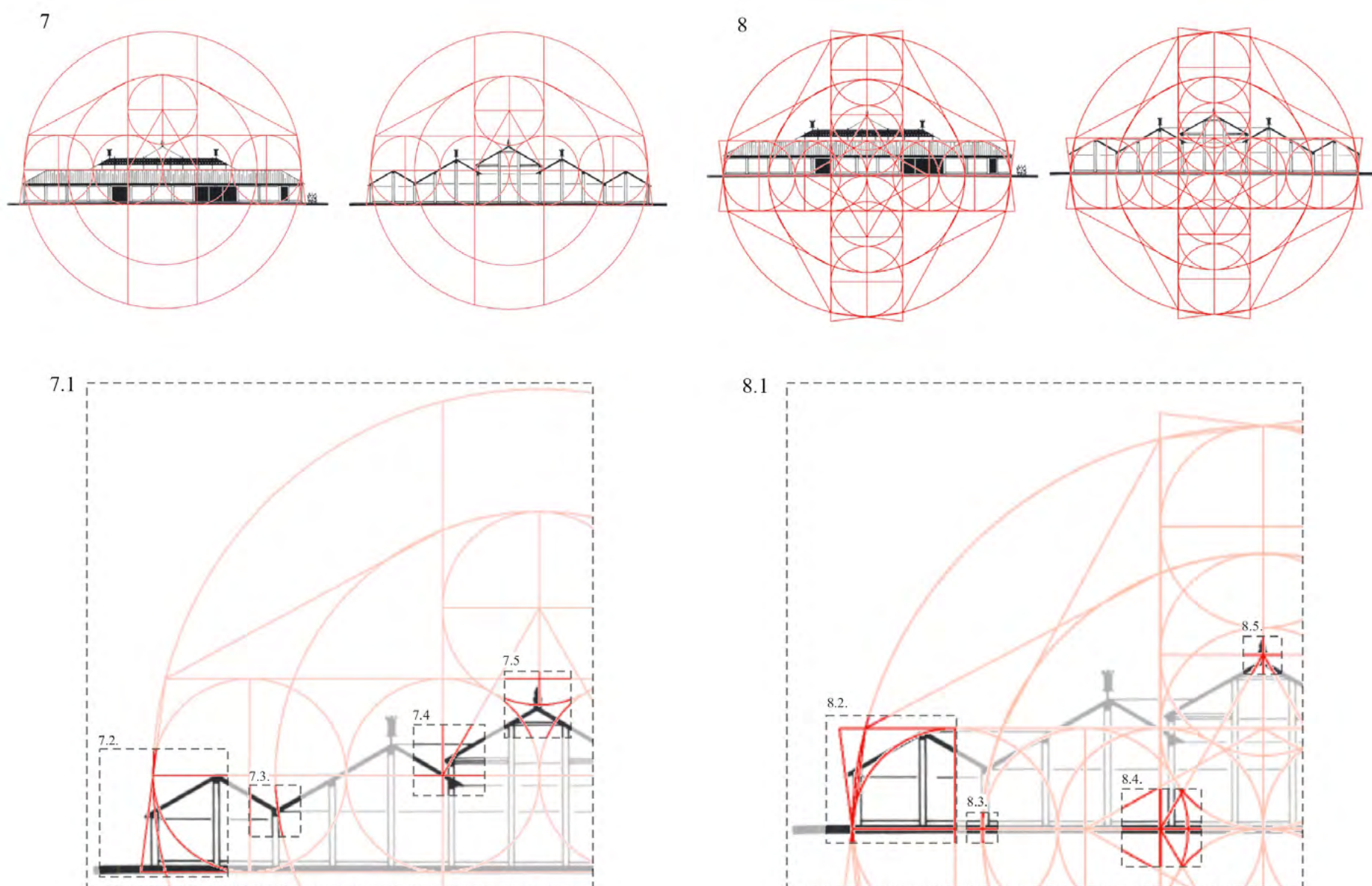
### 6. Схема арга билиг на плане и разрезе цогчина в Зуун-хурээ

соответствовали ширине здания (рис. 6). Так как храм и геометрическая схема симметричны, для упрощения анализа мы будем рассматривать только одну половину схемы (рис. 6–6.1). Анализ точек пересечения выявил два ключевых совпадения: первая точка совпадает с конструктивным элементом храма (рис. 6–6.2), в то время как вторая точка перекрывается с элементом архитектурного декора — жанцан (рис. 6–6.3). Эти совпадения указывают на тесную взаимосвязь между геометрическими принципами, лежащими в основе иконометрии арга билиг, и архитектурной композицией традиционных монгольских храмов.

Второй этап анализа предполагает наложение геометрической схемы юрты, разработанной Б. Даажавом, на чертеж храма. На этом этапе основание здания совмещено с основанием юрты, а сама схема юрты масштабирована таким

образом, чтобы ширина юрты соответствовала ширине храма (рис. 7). В результате выявили несколько ключевых совпадений. Первое и основное совпадение наблюдается на уровне модуля: середина окружности модуля совпадает с высотой нижней конструкции здания (рис. 7–7.2). Это подтверждает, что схема юрты может служить основой для понимания пропорций и масштабов отдельных архитектурных элементов храмов. Далее, вторая и третья точки совпадают в конструктивных элементах храма (рис. 7–7.3 и 7.4). Четвертая точка совпадения связана с расположением ганжира, архитектурного символа (рис. 7–7.5).

Третий этап анализа заключается в использовании построенных нами геометрических форм. По аналогии с предыдущими этапами, мы масштабируем их до ширины здания, совмещая центр храма с центром нашей геометрической формы

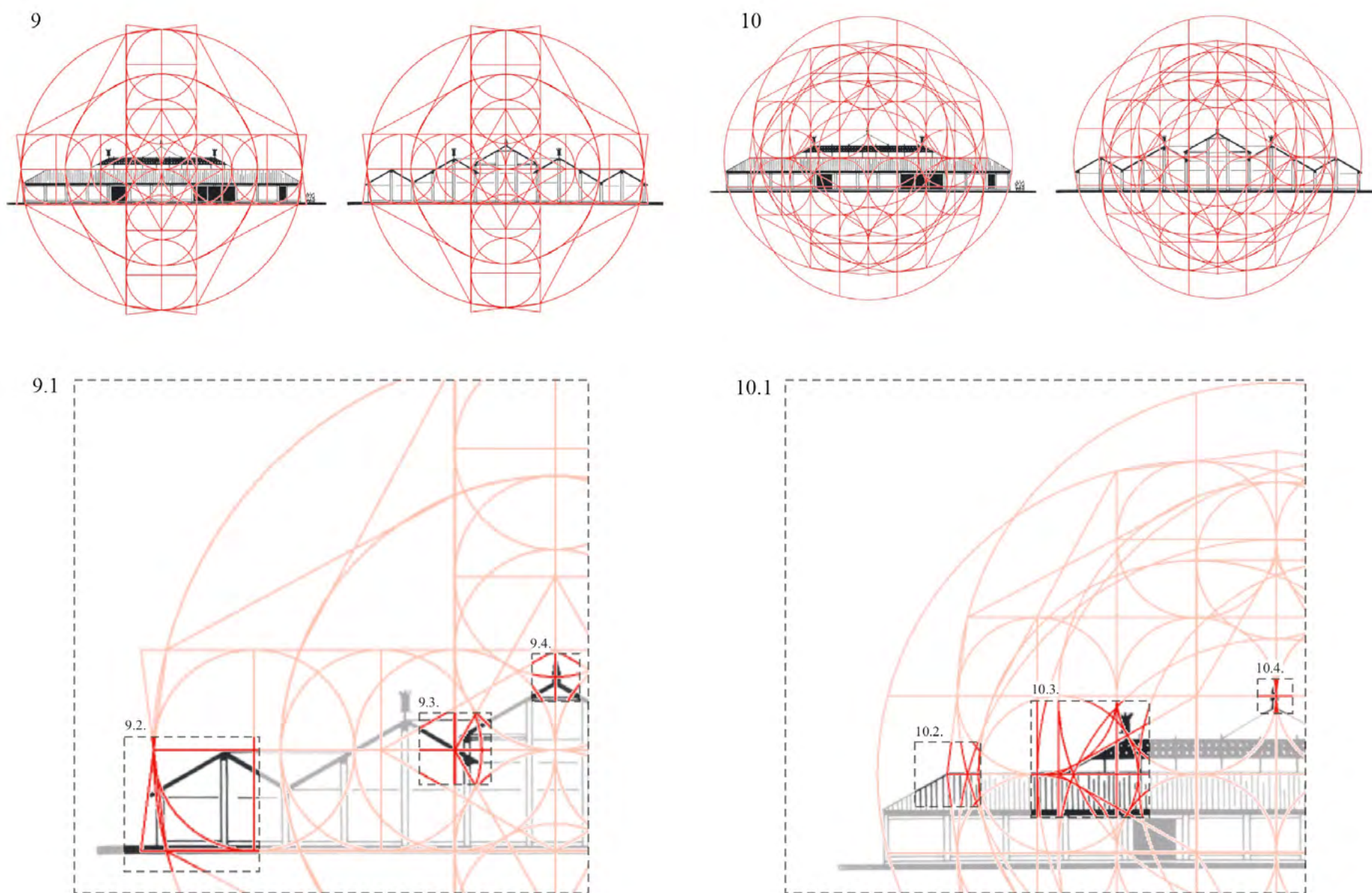


(рис. 8). В результате наложения наблюдается совпадение ключевых точек, выявленных на втором этапе. Это объясняется тем, что рассматриваемая геометрия имеет значительное сходство с геометрией юрты. Для уточнения результатов мы смещаем геометрическую форму на полмодуля вверх, совмещая основание здания с началом модулей геометрической конструкции (рис. 9). В результате данного смещения мы видим, что высота нижней части здания совпадает с модульной системой, а линия наклона под углом 45 градусов проходит к верхнему элементу храма. Кроме того, совпадают три ключевые точки, что подтверждает соответствие геометрической модели структурным особенностям здания (рис. 9–9.1). В обоих случаях геометрическая структура указывает на универсальность ее применение в исследованиях архитектурных объектов.

Четвертый этап анализа предполагает наложение второй предложенной нами геометрической формы. Для этого мы масштабируем ее по ширине здания и совмещаем центр формы с центром высоты нижней части здания (рис. 10). Здесь мы не будем усложнять анализ, как это было сделано на третьем этапе, и не будем рассматривать другие вариации наложений, поскольку геометрическая форма показывает свою универсальность. В результате наложения наблюдаются совпадения ключевых точек с конструкцией здания, а именно с угловыми элементами и центральной точкой на ганжире, где происходит схождение форм (рис. 10–10.1). Это подтверждает, что геометрическая форма, используемая на данном этапе, также обладает универсальностью и потенциалом для анализа архитектурных объектов.

**7. Схема юрты на плане и разрезе цогчина в Зуун-хурээ**

**8. Первая геометрическая форма на плане и разрезе цогчина в Зуун-хурээ:**  
первый вариант



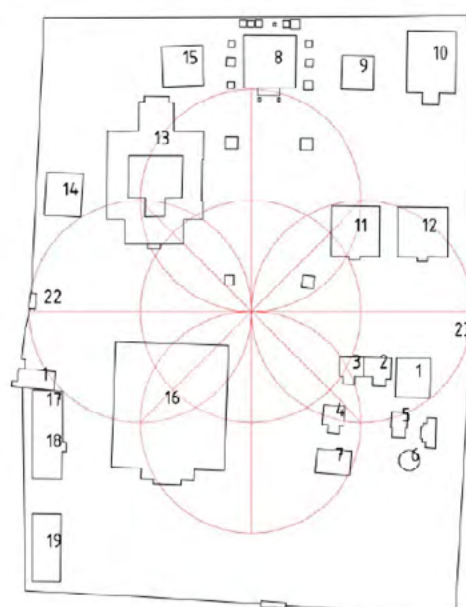
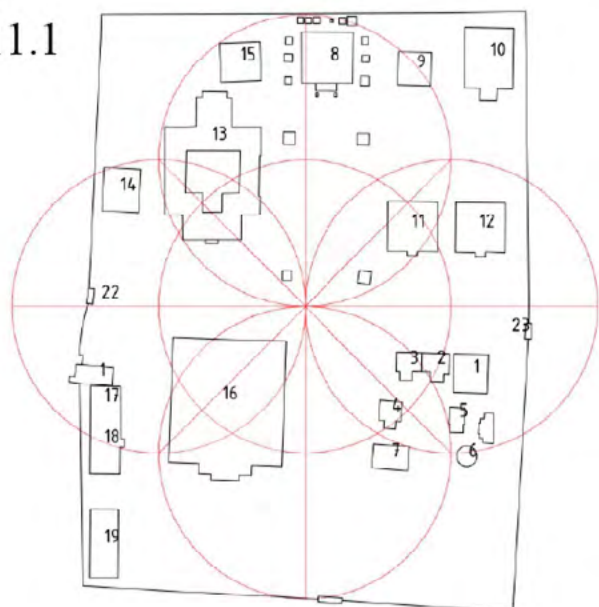
9. Первая геометрическая форма на плане и разрезе цогчина в Зуун-хурээ: второй вариант

10. Вторая геометрическая форма на плане и разрезе цогчина в Зуун-хурээ

Проведенный анализ на четырех этапах подтвердил адекватность предложенных геометрических форм для изучения малых храмовых архитектурных объектов. На первом и втором этапах выявлены совпадения ключевых точек иконометрической схемы арга билиг и модуля юрты Даажавы с конструктивными элементами здания, включая высоту и декоративные элементы. Третий и четвертый этапы показали, что разработанные нами геометрические модели универсальны, поскольку демонстрируют аналогичные совпадения при разной вариации и масштабировании самой формы, особенно в конструктивных и декоративных элементах здания, таких как ганжир. Это показывает универсальность метода, предложенного для анализа монгольской юрточной храмовой архитектуры.

Вторым примером для анализа возьмем Гандантэгчэнлин (Улан-Батор), один из крупнейших и старейших комплексов Монголии, включающий 22 здания и множество малых архитектурных форм, таких как ступы и скульптуры арсланов. Этот комплекс давно является объектом исследований таких ученых, как В.Н. Ткачёв [22], Д. Майдар [21], Н.М. Щепетильников [15], А.М. Позднеев [23]. Ключевым зданием комплекса является храм Мэгжид Жанрайсэг, посвященный Авалокитешваре, статуя которого занимает всё пространство храма. Типологически храм Мэгжид Жанрайсэг относится к тибетскому стилю, однако детально рассматривать и описывать архитектуру храма не будем, а обратимся к плану всего комплекса и к плану, двум разрезам и фасаду главного здания и пройдем предложенные выше этапы анализа.

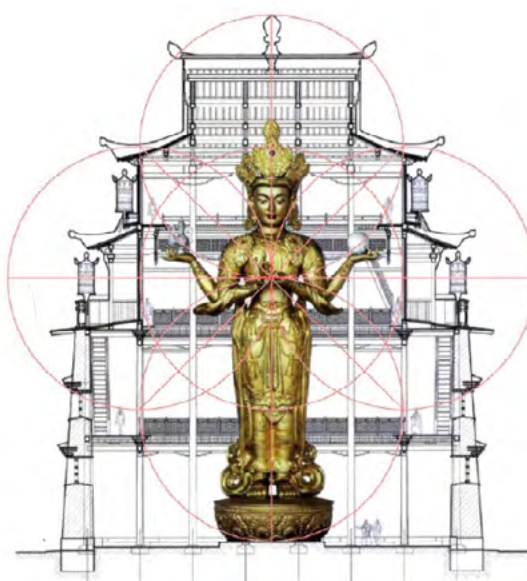
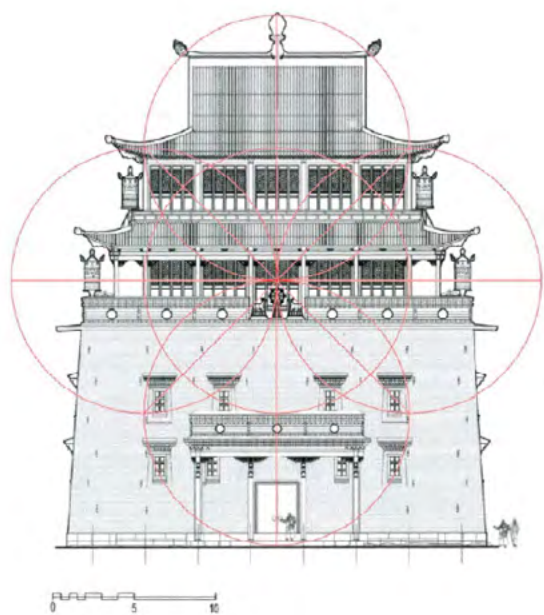
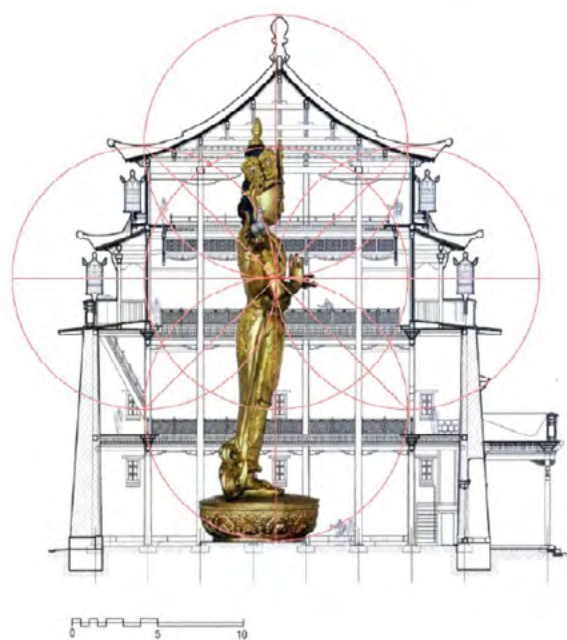
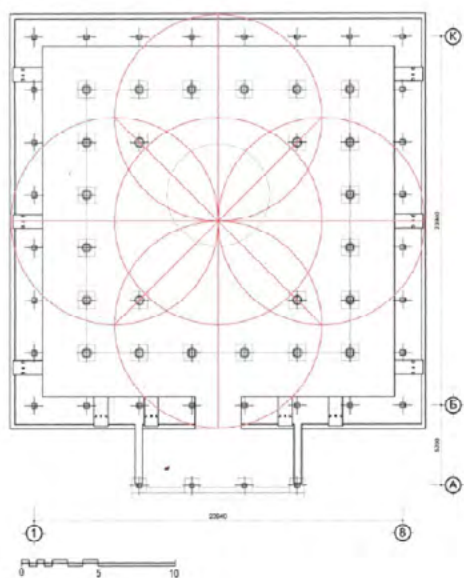
11.1



11. 11.1 — схема арга билиг на плане всего комплекса Гандантэгчэнлин;

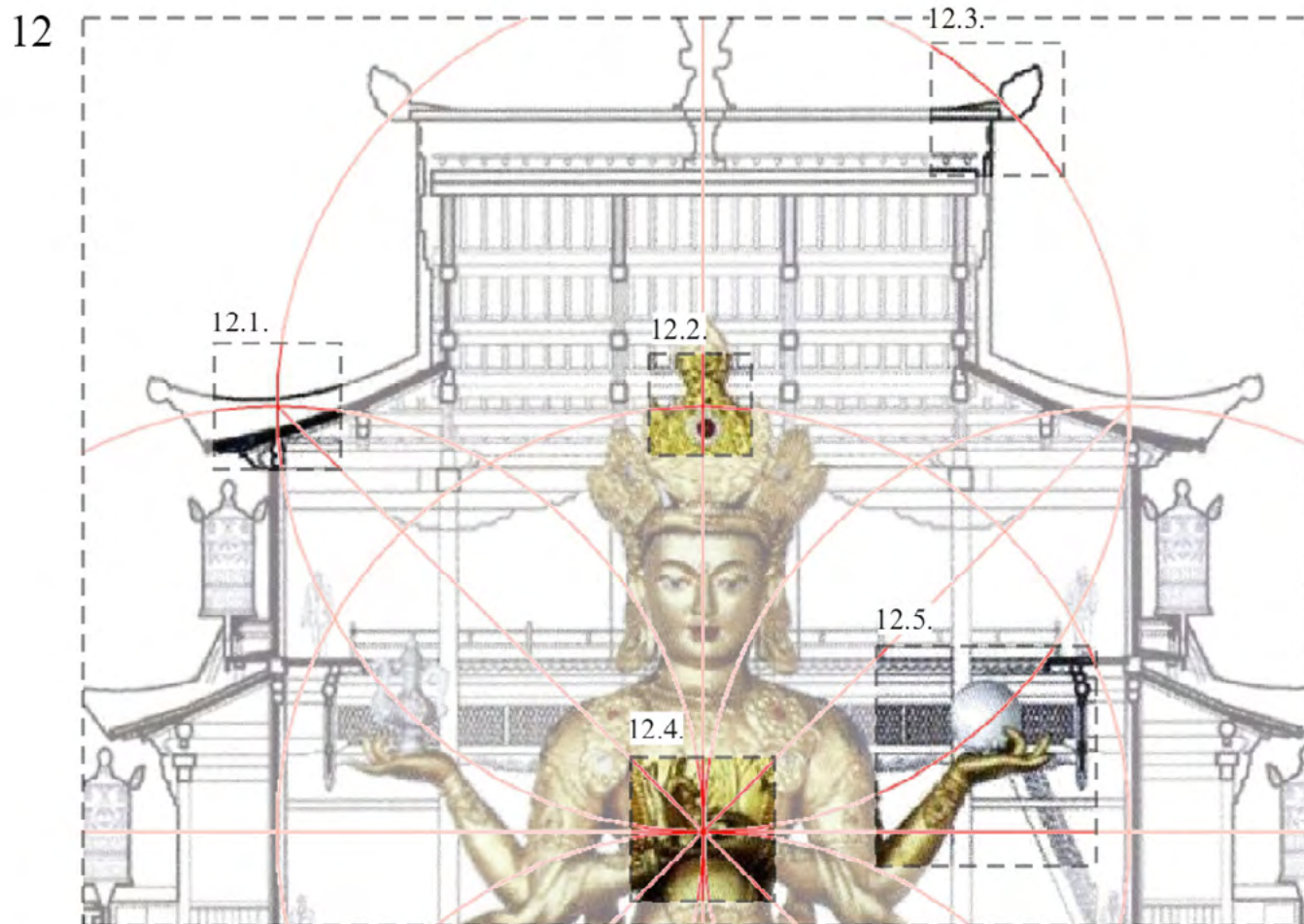
11.2 — схема арга билиг на плане, фасаде и разрезе храма Мэгжид Жанрайсэг

11.2



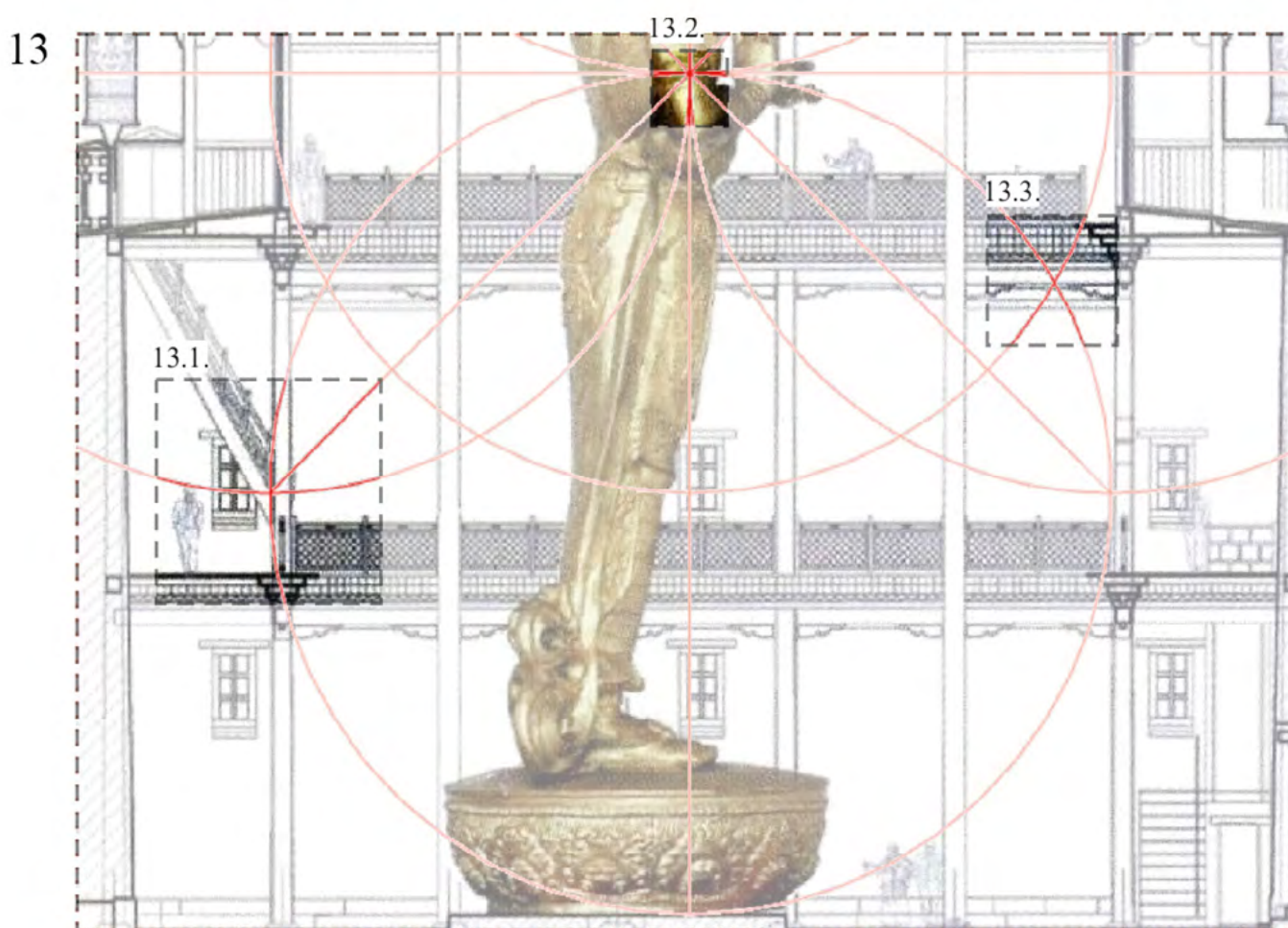
12. **Ключевые точки совпадений.**

Разрез храма  
Мэгжид Жанрайсэг

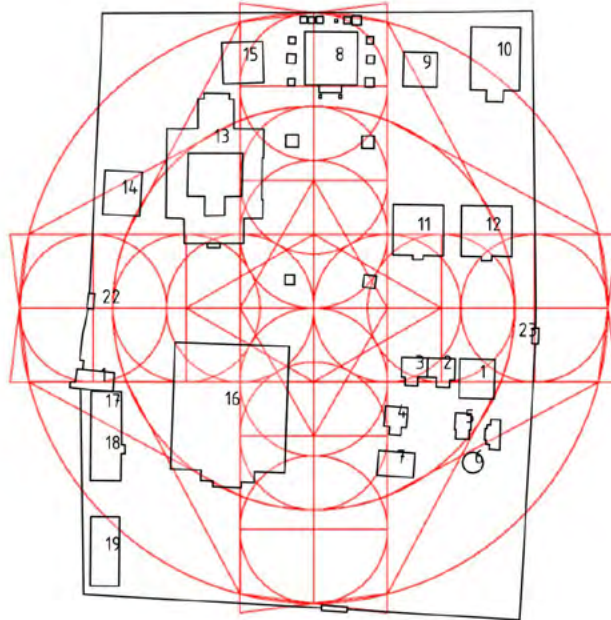
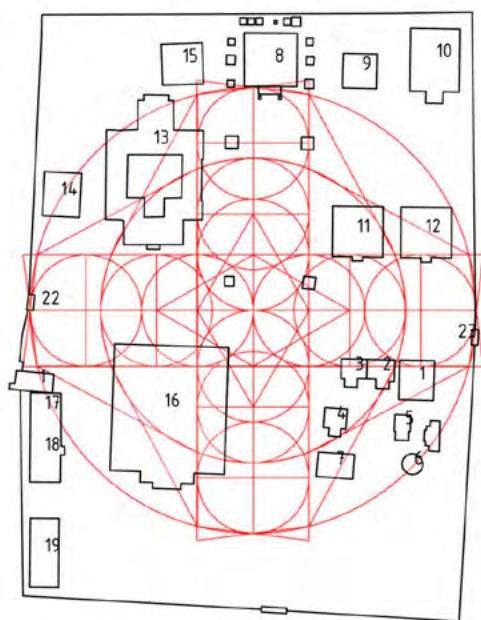


13. **Ключевые точки совпадений.**

Разрез храма  
Мэгжид Жанрайсэг



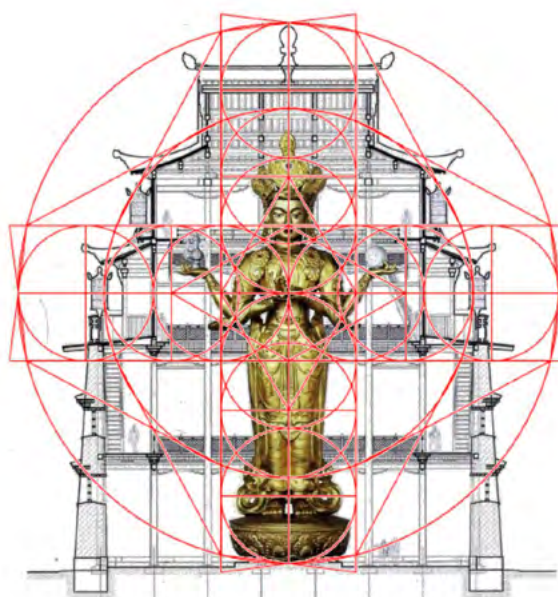
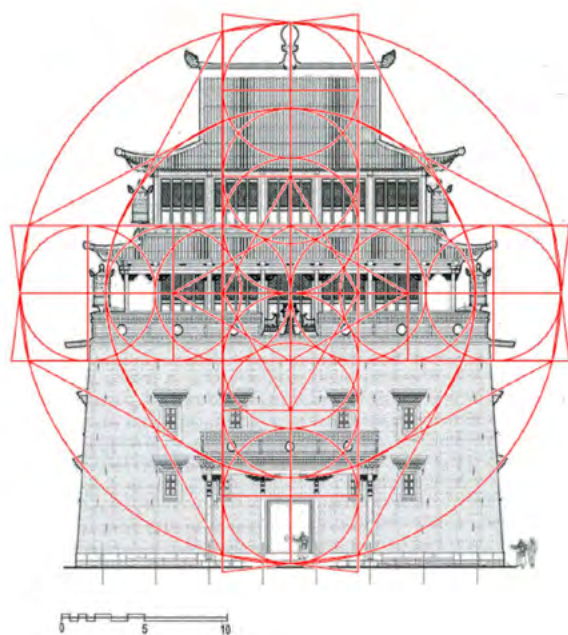
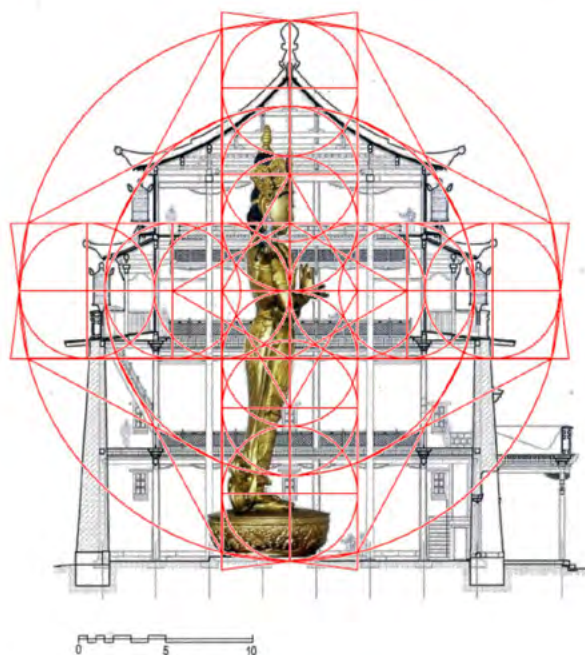
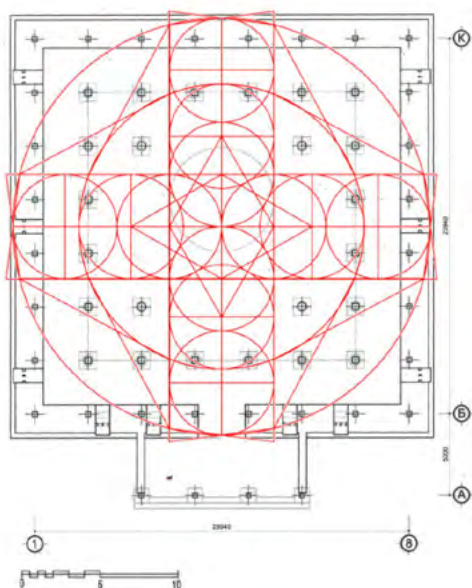
14



14. Первая геометрическая схема на плане комплекса Гандантэгчэнлин

15. Первая геометрическая схема на плане, фасаде и разрезе храма Мэгжид Жанрайсэг

15

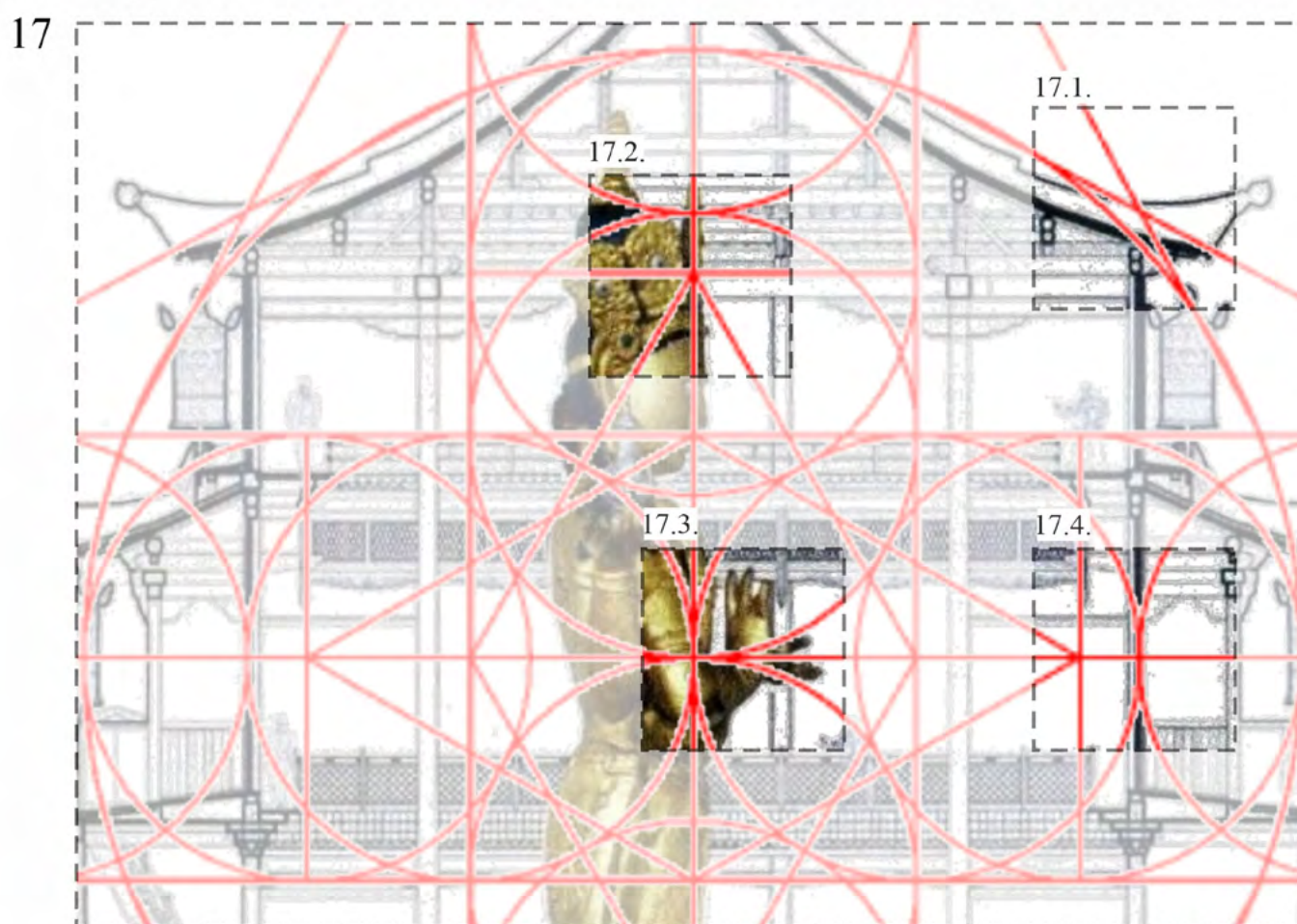
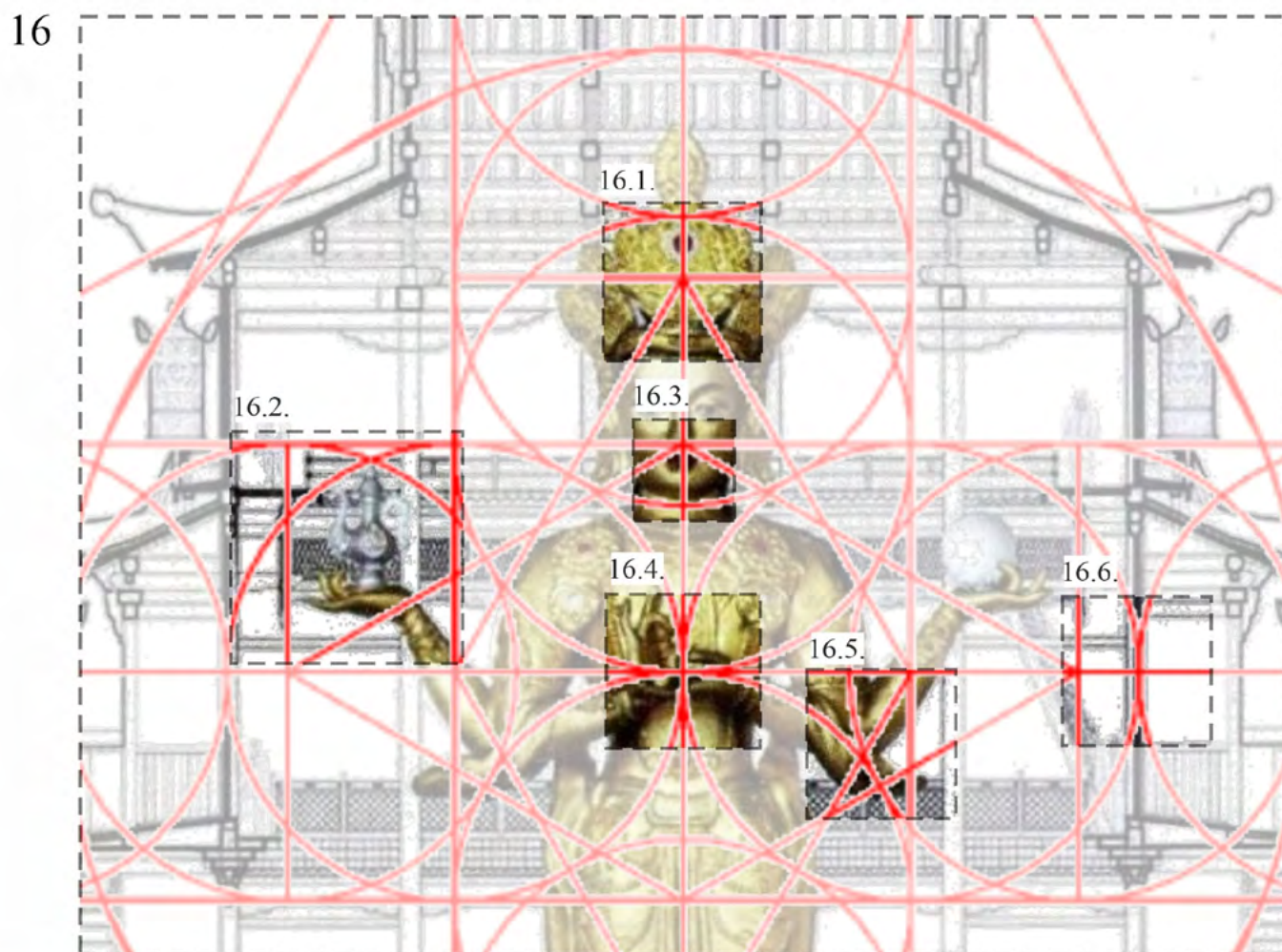


16. **Ключевые точки совпадений.**

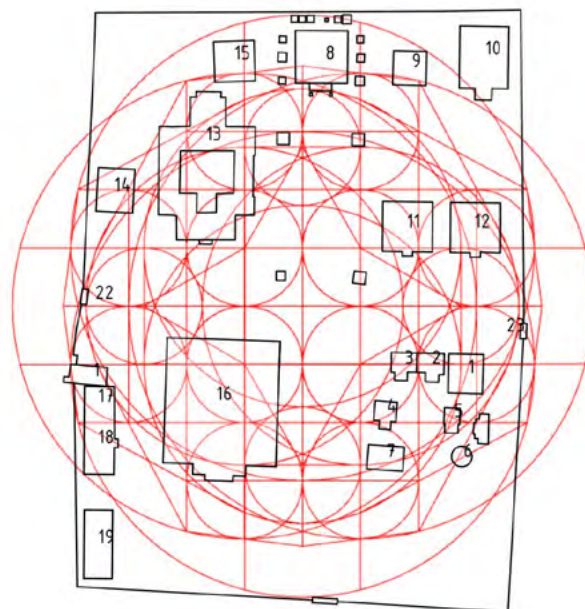
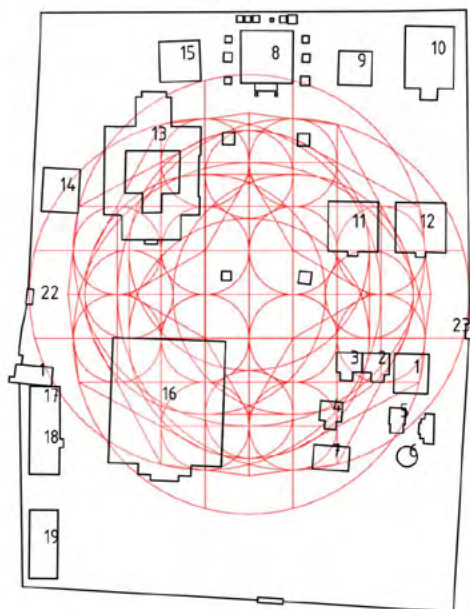
Разрез храма  
Мэгжид Жанрайсэг

17. **Ключевые точки совпадений.**

Разрез храма  
Мэгжид Жанрайсэг



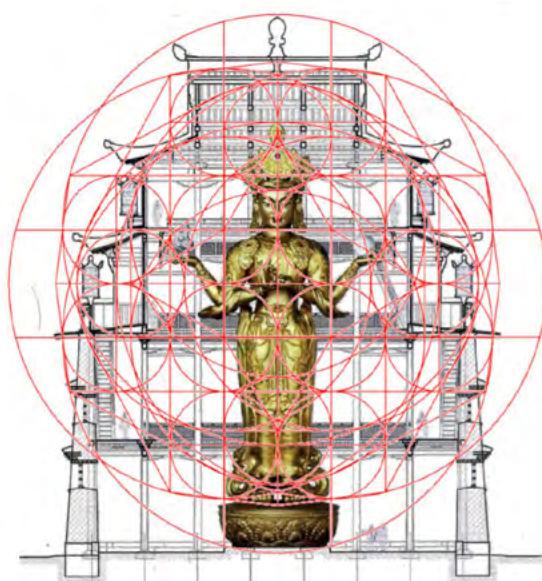
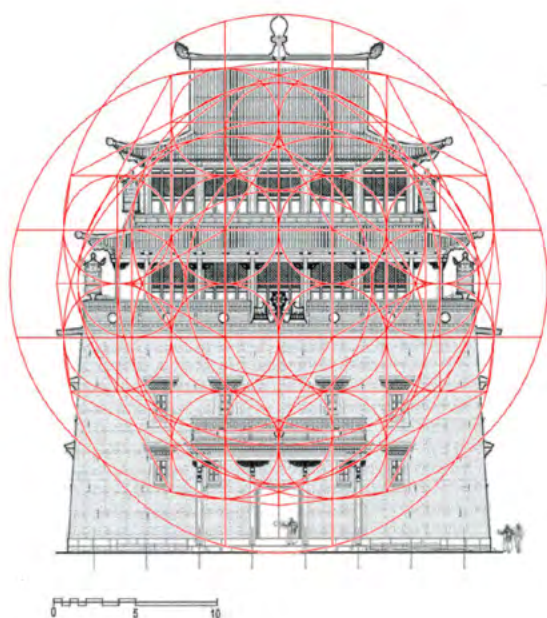
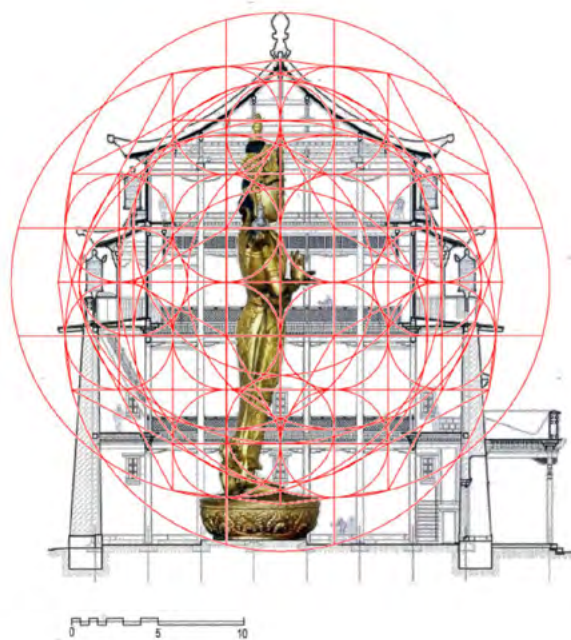
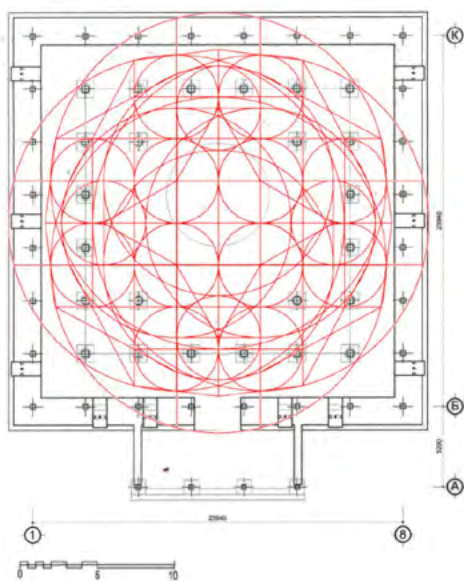
18



18. Вторая геометрическая схема на плане комплекса Гандантэгчэнлин

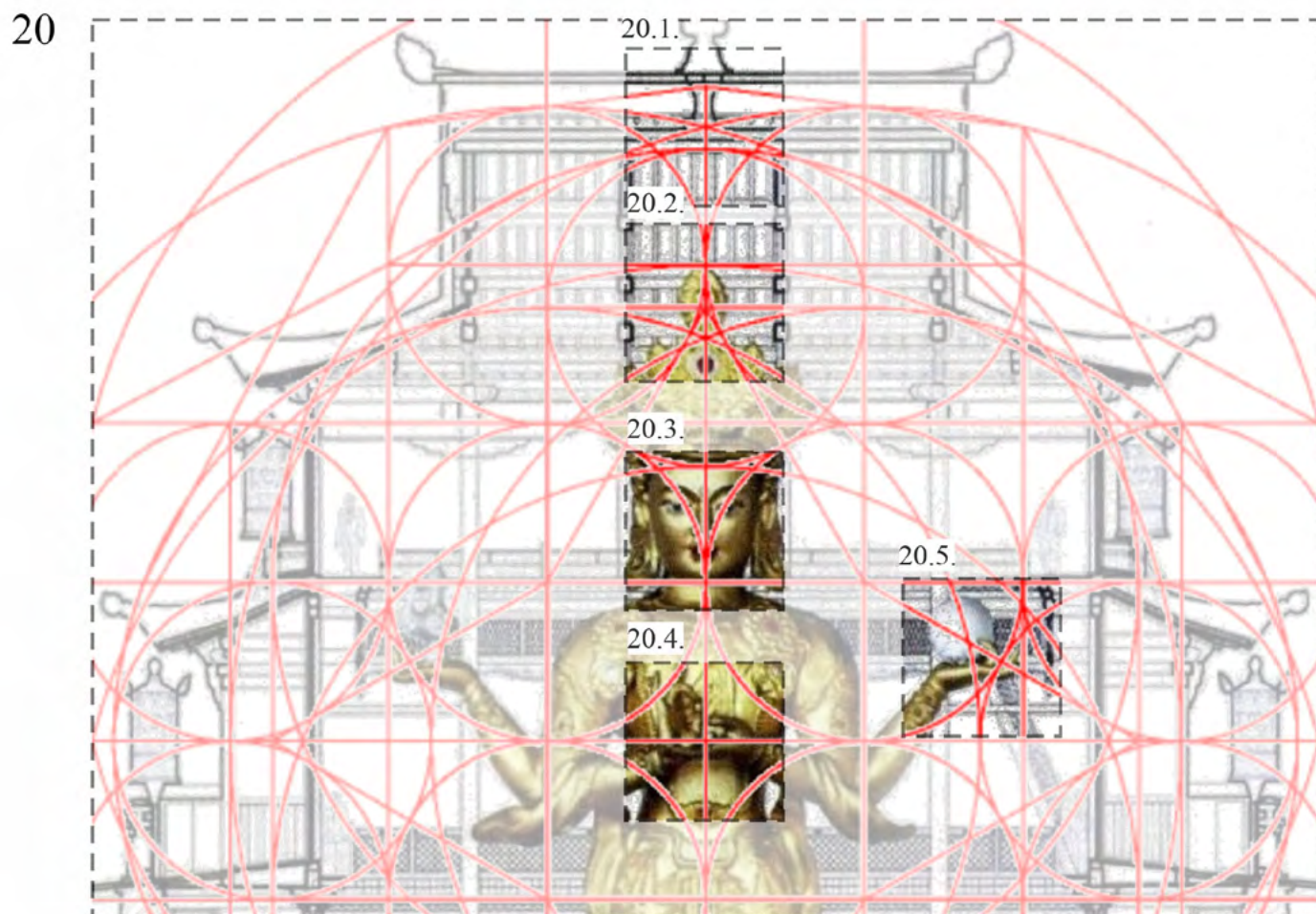
19. Вторая геометрическая схема на плане, фасаде и разрезе храма Мэгжид Жанрайсэг

19



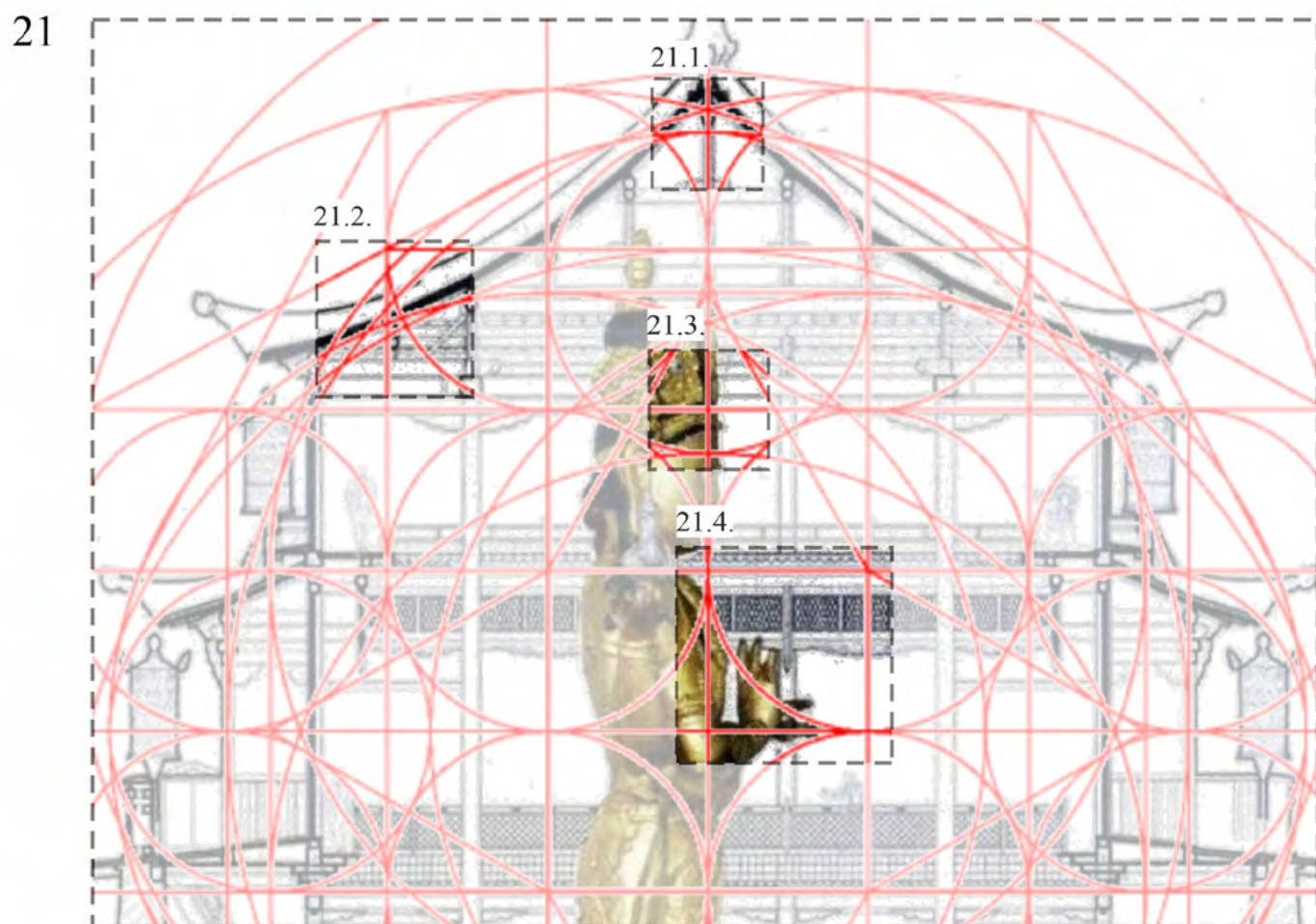
20. **Ключевые точки совпадений.**

Разрез храма  
Мэгжид Жанрайсэг



21. **Ключевые точки совпадений.**

Разрез храма  
Мэгжид Жанрайсэг



На первом этапе используем схему арга билиг. Для всего комплекса возьмем две масштабные модели: одну по ширине, другую по высоте (рис. 11–11.1). Здесь можно отметить не столь выраженные совпадения. Однако при масштабировании схемы к плану здания по ширине стен некоторые колонны совпадают с геометрией формы. На разрезе и фасаде здания применим масштабирование по всей высоте, а именно до высоты ганжира, что, по нашему мнению, является ключевой архитектурной точкой, необходимой для точного анализа (рис. 11–11.2). Такое масштабирование наиболее универсально, также мы остановимся только на ключевых совпадениях, остальные можно увидеть на схемах. В результате мы наблюдаем следующее: первые пересечения находятся в конструктивных элементах здания, таких как колонны, конструкция крыши и высота этажа. Однако основное совпадение наблюдается на уровне статуи Авалокитешвары, где центральная точка арга билиг совпадает с центром ее рук, а также с центром всего комплекса. Высота короны статуи также совпадает с ключевыми точками геометрии (рис. 12–13). Эти результаты позволяют сделать вывод, что статуя является основным композиционным элементом всего храмового комплекса, вокруг которого выстраивается вся его архитектурная структура.

На втором этапе анализа, связанного с наложением геометрии юрты Б. Даажавы, выявлено, что из-за вытянутой формы как главного здания, так и всего храмового комплекса значимых совпадений не наблюдается. Поэтому на данном этапе этот подход не применим и для дальнейшего анализа будут использованы только три этапа.

На третьем этапе мы накладываем предложенную геометрическую форму аналогично ранее описанному методу. Масштабируя ее относительно комплекса храма, можно увидеть основные направляющие оси, которые формируют расположение храмов в комплексе, а также соответствие геометрии входным зонам. На плане здания наблюдается совпадение с некоторыми конструктивными элементами, но наиболее значимым является совпадение модуля Даажавы (окружность) с основанием статуи, что позволяет предположить, что этот модуль мог быть использован в проектировании храма (рис. 14–15). На разрезе мы снова видим совпадение центра рук статуи, а также пересечения по центру короны и повторение изгибов рук, что подтверждает связь геометрии с архитектурными и скульптурными элементами (рис. 16–17).

На четвертом этапе анализируем наложение второй геометрической модели на схемы. План комплекса в этом случае формируется более плотно, и наблюдается множество пересечений с различными зданиями комплекса. План главного здания совпадает с элементами геометрии

по ширине стен и осям колонн (рис. 18–21). На разрезе видны совпадения по высоте здания и его конструктивным элементам. Особенно интересны пересечения на статуе: они проявляются на уровне рук, края короны и лица статуи, что подчеркивает точность использования геометрии в архитектуре храма (рис. 20–21).

Проведенный анализ показал, что статуя выступает в качестве неотъемлемой архитектурной доминанты и не может быть рассмотрена отдельно от общей структуры здания. Она играет главную роль в организации пространства храма, задавая его конструктивную структуру и главные осевые направления. Использование модуля юрты в ходе исследования продемонстрировало множественное совпадение ключевых точек, особенно в области рук статуи, с основными геометрическими элементами. Это указывает на то, что модульная система была использована в архитектурном проекте, она подчеркивает роль статуи как главного объекта, вокруг которого формируется архитектурное пространство.

Символически здесь крайне интересен образ огня. В самом начале наших рассуждений мы обращали внимание на то, что юрта строится от очага. В геометрических проекциях точка очага также является центральной. Ее совпадение с руками Авалокитешвары также нельзя считать случайностью. Семантические центры буддистского храма и монгольской юрты оказываются едиными, и мы можем предположить, что при проектировании это было использовано сознательно, чтобы подчеркнуть преемственность духовных традиций традиционного и буддистского мировоззрения.

Совпадение геометрических элементов и ключевых точек композиции храмов указывает на эффективность предложенных нами геометрических форм, демонстрируя их применимость и значимость для анализа структурных и пропорциональных особенностей монгольской храмовой архитектуры.

### Выводы

Исследование позволило сделать несколько важных выводов. Во-первых, сложность традиционных монгольских представлений, основанных на арге билиг, наиболее полное воплощение находит в монгольской юрте, которая претерпевает изменения, прежде чем прийти к некоему идеальному варианту. Во-вторых, разработанная Б. Даажавой схема юрты является универсальным инструментом для анализа архитектурных форм. Модульная система юрты, основанная на окружностях, демонстрирует тесную взаимосвязь с пропорциями и структурной организацией монгольских храмов. На всех этапах анализа выявлены значительные совпадения между предложенными геометрическими схемами и конструктивными

элементами зданий, что указывает на возможное использование этих схем в проектировании архитектурных объектов. Кроме того, предложенные геометрические формы, основанные на модульной системе, показали свою применимость как к малым храмовым объектам, так и к крупным комплексам. В-третьих, найденные совпадения носят не только технический, но и символический и даже философский характер, что позволяет сделать вывод о том, что при распространении буддизма учитывались добуддийские мировоззренческие установки, бытовавшие в монгольской

среде. В-четвертых, наличие совпадений между схемой и храмом, независимо от его размера, типа и времени создания, свидетельствует об универсальности метода, а также дает возможность предположить, что схема была разработана для адаптации принципов религиозной архитектуры на монгольской почве. В-пятых, предложенная методология предоставляет новые возможности для углубленного изучения архитектурных объектов Монголии и их реконструкции, что подтверждает значимость использования традиционной геометрии в анализе исторической архитектуры.

### Список источников

1. Канарёва Т.Н., Шишин М.Ю. Сравнительный анализ объектов сакральной монгольской архитектуры на основе графо-иконологического метода // Искусство Евразии. 2022. № 4 (27). С. 28–39. <https://doi.org/10.46748/ARTEURAS.2022.04.002>.
2. Онуфриенко Д.Е. Анализ храма Мэгжид Жанрайсэг в комплексе Гандантэгченлин: графо-искусствоведческий метод // Искусство Евразии. 2022. № 4 (27). С. 14–27. <https://doi.org/10.46748/ARTEURAS.2022.04.001>.
3. Шишин М.Ю., Онуфриенко Д.Е. Культурный ландшафт монастырского комплекса Гандан в Улан-Баторе: графосемиотический анализ // Человек: образ и сущность. Гуманитарные аспекты. 2023. № 1 (53). С. 110–128. <https://doi.org/10.31249/chel/2023.01.06>.
4. Дарамбазар Б. Арга билиг бэлгэдэл. Улаанбаатар: [нийтлэгчгүй], 1992. 62 х.
5. Дулам С. Монгол бэлгэдэл зүй. Улаанбаатар: [нийтлэгчгүй], 1999. 209 х.
6. Учение арга билиг как ось монгольской культуры: монография / под общ. ред. М.Ю. Шишина. Барнаул: Алтайский государственный технический университет, 2013. 181 с.
7. Иккерт Т.В. Искусство монгольского художника Б. Шарава: опыт интерпретации основных работ // Искусство Евразии. 2017. № 1 (4). С. 129–140. <https://doi.org/10.25712/ASTU.2518-7767.2017.01.008>.
8. Шишин М.Ю., Белокурова С.М. Монгольское учение арга билиг: культурологический потенциал и основание в анализе произведений искусства // Идеи и идеалы. 2016. Т. 2. № 3 (29). С. 137–146.
9. Пүрэвбат Г. Их Монголын Суварга онол хийгээд. Сөул хот: Интерпресс ХХ Компани, 2005. 567 х.
10. Оюунбилэг З., Нямдаваа О. Монголын архитектур. Улаанбаатар: [нийтлэгчгүй], 2016. 156 х.
11. Леви-Стросс К. Первобытное мышление / пер., вступ. ст., примеч. А. Островского. М.: ТЕРРА-Книжный клуб; Республика, 1999. 392 с.
12. Джiovанни дель Плано Карпини. История Монгалов. Гильом де Рубрук. Путешествие в Восточные страны / ред. Н.П. Шастина, перевод А.И. Малеина. М.: Государственное издательство географической литературы, 1957. 270 с.
13. Владимирцов Б.Я. Работы по литературе монгольских народов. М.: Восточная литература, 2003. 608 с.
14. Пространство в традиционной культуре монгольских народов / сост. Б.З. Нанзатов, Д.А. Николаева, М.М. Содномпилова, О.А. Шагланова. М.: Восточная литература, 2008. 341 с.
15. Щепетильников Н.М. Архитектура Монголии. М.: Государственное издательство литературы по строительству, архитектуре и строительным материалам, 1960. 245 с.
16. Даажав Б. Монголын уран барилгын түүх (тэргүүн дэвтэр). Улаанбаатар: Адмон, 2006. 270 х.
17. Даажав Б. Монголын уран барилгын түүх (тэргүүн дэвтрийн хавсралт). Гэр-монгол уран-барилгын үндэс. Улаанбаатар: Адмон, 2006. 174 х.
18. Даажав Б. Монголын уран барилгын түүх (дэд дэвтэр). Улаанбаатар: Адмон, 2006. 324 х.
19. Даажав Б. Монголын уран барилгын түүх (гутгаар дэвтэр). Монгол уран барилгын тэг зохиох үндэслэл. Улаанбаатар: Адмон, 2006. 214 х.
20. Шишин М.Ю. Дзанабадзар — духовная вершина Монголии // Искусство Евразии. 2016. № 1 (2). С. 20–28. <https://doi.org/10.25712/ASTU.2518-7767.2016.01.002>.
21. Майдар Д. Архитектура и градостроительство Монголии. М.: Стройиздат, 1971. 243 с.
22. Ткачёв В.Н. История монгольской архитектуры. М.: Издательство АСВ, 2009. 288 с.
23. Позднеев А.М. Очерки быта буддийских монастырей и буддийского духовенства в Монголии в связи с отношением сего последнего к народу. СПб.: Типография Императорской Академии наук, 1887. 493 с.

## References

1. Kanaryova, T.N. and Shishin, M.Yu. (2022) 'Comparative analysis of objects of sacred Mongolian architecture based on graph-iconological method', *Iskusstvo Evrazii = The Art of Eurasia*, (4), pp. 28–39. doi:10.46748/ARTEURAS.2022.04.002. (In Russ.)
2. Onufrienko, D.E. (2022) 'Analysis of the Megjid Janraisig temple in the Gandantegchenlin complex: graph-iconological method', *Iskusstvo Evrazii = The Art of Eurasia*, (4), pp. 14–27. doi:10.46748/ARTEURAS.2022.04.001. (In Russ.)
3. Shishin, M.Yu. and Onufrienko, D.E. (2023) 'The cultural landscape of the Gandan monastery complex in Ulaanbaatar: grapho-semiotic analysis', *Human Being: Image and Essence. Humanitarian Aspects*, (1), pp. 110–128. doi:10.31249/chel/2023.01.06. (In Russ.)
4. Darambazar, B. (1992) *Symbolism of Arga Bilig*. Ulaanbaatar: s.n. (In Mong.)
5. Dulam, S. (1999) *Mongolian symbolism*. Ulaanbaatar: s.n. (In Mong.)
6. Shishin, M.Yu. (ed.) (2013) *Arga bileg as the axis of the Mongolian culture*. Barnaul: Altai State Technical University. (In Russ.)
7. Ikkert, T.V. (2017) 'The art of Mongolian artist B. Sharav: the experience of interpretation of major artworks', *Iskusstvo Evrazii = The Art of Eurasia*, (1), pp. 129–140. doi:10.25712/ASTU.2518-7767.2017.01.008. (In Russ.)
8. Shishin, M.Yu. and Belokurova, S.M. (2016) 'Mongolian doctrine Arga Bilig: culturological potential and the foundation for the works of art analysis', *Idei i idealy = Ideas and ideals*, 2(3), pp. 137–146. (In Russ.)
9. Purevbat, G. (2005) *The theory of construction of Great Mongolian Suburgans*. Seul: Interpress XX Company. (In Mong.)
10. Oyunbileg, Z. and Nyamdavaa, O. (2016). *The Mongolian architecture*. Ulaanbaatar: s.n. (In Mong.)
11. Levi-Strauss, K. (1999) *Primitive thinking*. Moscow: TERRA-Book Club; Republic. (In Russ.)
12. Shastina, N.P. (ed.) (1957) *Giovanni del Plano Carpini. History of the Mongols. Guillaume de Rubruck. Journey to the East*. Moscow: Gosudarstvennoye izdatelstvo geograficheskoy literatury. (In Russ.)
13. Vladimirtsov, B.Ya. (2003) *Works on the literature of the Mongolian peoples*. Moscow: Vostochnaya literatura. (In Russ.)
14. Nanzatov, B.Z., Nikolaeva, D.A., Sodnompilova, M.M. and Shaglanova, O.A. (comps.) (2008) *Space in the traditional culture of Mongolian peoples*. Moscow: Vostochnaya literatura. (In Russ.)
15. Shchepetilnikov, N.M. (1960) *Architecture of Mongolia*. Moscow: Gosudarstvennoye izdatelstvo literatury po stroitelstvu, arkhitekture i stroitelnyim materialam. (In Russ.)
16. Daajav, B. (2006) *The history of Mongolian architecture (main volume)*. Ulaanbaatar: Admon. (In Mong.)
17. Daajav, B. (2006) *The history of Mongolian architecture (annex to main volume). The Yurt as the basis of Mongolian architecture*. Ulaanbaatar: Admon. (In Mong.)
18. Daajav, B. (2006) *The history of Mongolian architecture (the second volume)*. Ulaanbaatar: Admon. (In Mong.)
19. Daajav, B. (2006) *The history of Mongolian architecture (the third volume). The canons of Mongolian architecture*. Ulaanbaatar: Admon. (In Mong.)
20. Shishin, M.Yu. (2016) 'Zanabazar — spiritual top of Mongolia', *Iskusstvo Evrazii = The Art of Eurasia*, (1), pp. 20–28. doi:10.25712/ASTU.2518-7767.2016.01.002. (In Russ.)
21. Maidar, D. (1971) *Architecture and urban development of Mongolia*. Moscow: Stroyizdat. (In Russ.)
22. Tkachev, V.N. (2009) *History of Mongolian architecture*. Moscow: ASV Publ. (In Russ.)
23. Pozdneev, A.M. (1887) *Essays on the life of Buddhist monasteries and Buddhist clergy in Mongolia and relations of the latter to the people*. Saint Petersburg: Imperial Academy of Sciences. (In Russ.)

### **Информация об авторах**

*Белокурова Софья Михайловна, кандидат философских наук, член-корреспондент Российской академии художеств, доцент, Алтайский государственный технический университет имени И.И. Ползунова, Барнаул, Российская Федерация; помощник руководителя творческой мастерской по искусствоведению, филиал Российской академии художеств в г. Красноярске «Региональное отделение Урала, Сибири и Дальнего Востока Российской академии художеств в г. Красноярске», Красноярск, Российская Федерация. Член Союза художников России, Ассоциации искусствоведов (АИС), belle.sonet312@gmail.com, <http://orcid.org/0000-0002-4665-5761>, SPIN-код (РИНЦ): 3961-8277.*

*Онуфриенко Даниил Евгеньевич, архитектор, искусствовед-стажер, Региональное отделение Урала, Сибири и Дальнего Востока Российской академии художеств, Красноярск, Российская Федерация, daniilonufrienko@gmail.com, SPIN-код (РИНЦ): 4530-7010.*

### **Information about the authors**

*Sophia Mikhailovna Belokurova, Cand. Sc. (Philosophy), corresponding member of the Russian Academy of Arts, Associate Professor, Altai State Technical University, Barnaul, Russian Federation; Assistant to the Head of the Creative Workshop on Art Studies, Branch of the Russian Academy of Arts in Krasnoyarsk "Regional Department of the Urals, Siberia and the Far East of the Russian Academy of Arts in Krasnoyarsk", Krasnoyarsk, Russian Federation. The member of the Art Critics and Art Historians Association (AIS) and the Union of Artists of Russia, belle.sonet312@gmail.com, <http://orcid.org/0000-0002-4665-5761>, SPIN-code (RSCI): 3961-8277.*

*Daniil Evgenievich Onufrienko, Architect, Art critic-trainee, Branch of the Russian Academy of Arts in Krasnoyarsk "Regional Department of the Urals, Siberia and the Far East of the Russian Academy of Arts in Krasnoyarsk", Krasnoyarsk, Russian Federation, daniilonufrienko@gmail.com, SPIN-code (RSCI): 4530-7010.*

Авторы заявляют об отсутствии конфликта интересов.  
The authors declare that there is no conflict of interest.

*Статья поступила в редакцию 02.09.2024; одобрена после рецензирования 14.09.2024; принята к публикации 16.09.2024.*

*The article was received by the editorial board on 02 September 2024; approved after reviewing on 14 September 2024; accepted for publication on 16 September 2024.*