

ПРИМЕРЫ РЕГИОНАЛЬНОЙ ИНТЕРПРЕТАЦИИ ОБРАЗА И КОНСТРУКЦИИ ЮРТЫ В СОВРЕМЕННОЙ МИРОВОЙ АРХИТЕКТУРЕ

Байдаралин Д.Ж.¹, Куспангалиев Б.У.², Самойлов К.И.³

¹Байдаралин Данияр Жанатович – магистрант,
кафедра «Архитектура и градостроительство»;

²Куспангалиев Болат Урайханович - доктор архитектуры, профессор, директор,

³Самойлов Константин Иванович - доктор архитектуры, профессор кафедры,
кафедра «Архитектура»,

Казахский национальный исследовательский технический университет имени К.И. Сатпаева,
г. Алматы, Республика Казахстан

Аннотация: обычно юрты считаются культурной реликвией, сохранившимися образцами традиционной архитектуры евразийских кочевников. Новое возрождение юртовой архитектуры, особенно в Западном мире, объясняется возросшим интересом к истории и культуре таких стран, как Казахстан, Кыргызстан, Монголия и других пост-кочевых государств.

Юрты также завоевывают домены современной архитектуры и инженерии и как форма и метод организации пространства. Это включало в себя современную адаптацию юрт как небольших и удобных передвижных, постоянных и полу - постоянных жилищ, а также, хоть и реже - больших и иногда довольно экстравагантных капитальных зданий.

В этой статье мы стремимся рассмотреть, как архитектурная традиция юрт влияет на мировую архитектуру в 21 веке.

Ключевые слова: юрта, гэр, кочевая архитектура, современные юрты, юртовая архитектура.

Оригинальный дизайн юрты предполагает переносную, мобильную, разборную, легкую конструкцию с круглым деревянным каркасом, покрытую толстым материалом (традиционно войлоком) и связанную между собой системой канатов и перевязок. Такой дизайн был разработан евразийскими кочевниками на протяжении тысячелетий для кочевой скотоводческой экономики и мобильного образа жизни. В коллективном сознании и массовой культуре юрты ассоциируются с такими великими историческими фигурами евразийских кочевников, как Аттила и Чингисхан.

Тем не менее, юртам есть что предложить и обычной современной архитектуре. Их круглая планировка, обширное внутреннее пространство, куполообразные крыша и потолок, беспрепятственный ток тепла и воздуха, даже их акустические свойства открывают множество интересных дизайнерских возможностей. Неудивительно, что юрта как тренд в современной архитектуре находится на устойчивом подъеме в течение последних нескольких десятилетий.

МЕТОДЫ

В связи с недавним появлением современных юрт как нового архитектурного феномена, по этой теме проводится довольно мало научных исследований. Таким образом, основной метод, используемый в данной обзорной статье, основан на интернет-исследованиях цифровых архитектурных журналов и веб-сайтов, а также на собственном анализе автора. Второй метод - это личный практический опыт автора по владению, содержанию, транспортировке, ремонту и проживанию в юрте.

РЕЗУЛЬТАТЫ

Дизайн юрт занимает постоянное место в мировой современной архитектуре. Существуют различные подходы к тому, как внедрить различные принципы юрты в здания и сооружения. Область применения дизайна юрт в современной архитектуре и инженерном деле обширна, и в этой статье можно было бы описать лишь некоторые примеры. Но информации достаточно, чтобы дать представление о том, что представляет собой этот архитектурный феномен.

Современные традиционные юрты

Искусство изготовления юрт традиционным способом не утрачено и сегодня. До сих пор существуют небольшие мастерские в Казахстане, Монголии, Кыргызстане, Каракалпакистане и т.д. где традиционные изготовители юрт и ремесленники изготавливают юрты из натуральных материалов (дерева и войлока), а иногда даже с использованием исторических инструментов и строительных техник.



Рис. 1. Автор во время сборки современной традиционной казахской юрты.

Современная интерпретация юрты

Наиболее распространенный тип современной юрты - это просто воссоздание традиционного дизайна юрты с использованием современных материалов и методов строительства, с добавлением некоторых современных удобств, таких как электричество, водопровод, канализация, душевые, туалеты, кухни и т.д. Он может иметь разную степень аутентичности, и соответствовать историческому дизайну как буквально, так и в упрощенных вариантах. Как правило, такие юрты имеют деревянный или металлический каркас и покрыты синтетическими материалами, защищающими от атмосферных воздействий.



Рис. 2. Современные переносные разборные юрты.

Капитальные дома в стиле юрты

К более дорогим вариантам относятся современные постоянные дома в виде юрты. Они сделаны из более дорогих и прочных материалов, часто имеют изысканный дизайн интерьера, окружены роскошным ландшафтным дизайном и задуманы как “неподвижные” здания. В этих конструкциях используется различная степень аутентичности дизайна юрты: от сохранения деревянного каркаса + мягкой внешней оболочки до обычных жестких конструкций (бетон, металлический каркас, кирпич) с декоративными деревянными деталями, имитирующими каркас юрты внутри в качестве отделки.



Рис. 3. Разные варианты использования дизайна юрты в современных постоянных домах.

Геодезические купольные дома

Геодезические купольные дома, условно, также можно рассматривать как сооружения, похожие на юрты. Они действительно имеют некоторое сходство с принципом юрты - образованы легкими каркасами, покрытыми различными легкими наружными оболочками. Они имеют круглую планировку и просторные интерьеры в форме купола и открытого пространства.



Рис. 4. Геодезические купольные дома, возможно, можно рассматривать как сооружения, похожие на юрты.

Деревянные юрты

В Сибири существует архитектурный феномен традиционных тюрко-монгольских деревянных юрт. По сути, это бревенчатые хижины, но они шестиугольные в плане, имитируя таким образом круглую планировку юрт. Многие семьи, живущие в сельской местности районов Сибири, строят эти бревенчатые юрты рядом со своими современными домами, чтобы поддерживать культуру своих предков и проводить в них обряды и ритуалы. Они построены на постоянном фундаменте и не являются мобильными.



Рис. 5. Традиционные тюрко-монгольские деревянные юрты Сибири.

Семейство современных деревянных юрт, очевидно, было вдохновлено традиционными сибирскими бревенчатыми юртами. Они сочетают в себе дух и принципы западных бревенчатых хижин с преимуществами круглых планировок и куполообразных форм юрт. Эти деревянные юрты часто используются в качестве постоянных или гостевых домов в курортах и отелях. Иногда они отличаются солидными помещениями и интерьерами, и обеспечивают комфортное проживание.



Рис. 6. Современные деревянные дома-юрты.

Архитектура, вдохновленная юртами, в Казахстане 20 века

В 20 веке в Казахстане некоторые архитекторы вдохновлялись региональными особенностями юртовой архитектуры. Например, Дворец бракосочетания (ЗАГС) — здание в Алматы, памятник архитектуры местного значения. Он был построен в 1971 году. Здание имеет характерную для юрты круглую в плане форму, а солнцезащитные решетки на фасаде, имитирующие кереге юрты, были выполнены в виде регионального казахского геометрического орнамента.

Интерьер здания также был выполнен в виде казахской юрты. Стены первого этажа дворца были украшены картинами с изображением казахских девушек и юношей в национальной одежде, а цокольный этаж покрыт медным рельефным фризом в казахском народном стиле. За фасадом было выложено мозаичное панно, изображающее влюбленную казахскую пару, двух лошадей и двух лебедей. У центрального главного входа художники рельефно изобразили лица мальчика и девочки.



Рис. 7. Здание ЗАГС в г. Алматы.

Другой известный пример из данной серии - здание Казгосцирка в г. Алматы 1972 года постройки. Это здание представляет собой современную интерпретацию образа казахской юрты. Форма и архитектура здания цирка и юрта удивительным образом совпадают. Оба традиционно имеют круглый план и высокий купол. Поэтому неудивительно что архитектурным стилем для здания главного в Казахстане цирка была выбрана именно знаковая региональная архитектура юрты.

При этом архитекторы подошли к ее формообразованию весьма творчески и обдуманно. Уйки - основа купола в каркасе традиционной юрты, в данном случае были симитированы на уровне вертикальных стен. А решетка кереге, которая в традиционной юрте формирует стены, наоборот, была поднята на купол и выполнена в виде выпуклой ромбической сетки. Сама же форма купола не повторяет в точности округлые очертания казахской юрты - вместо этого профилем купола послужила форма уйка перевернутая на 180° . В результате получилось очень сбалансированное и элегантное оригинальное здание.



Рис. 8. Здание Казгосцирка в г. Алматы.

Колоссальные юрто-образные здания

Вероятно, самыми интересными, но в то же время наиболее концептуально ущербными являются большие общественные здания в форме юрт. Они построены с использованием самых передовых современных технологий и по своему образу имитируют юрты. По своему функциональному назначению они могут включать жилые, общественные, торговые, туристические, правительственные, развлекательные, общественного питания и другие здания.

Одним из примеров является знаменитый торговый центр "Хан-Шатыр" в Астане, Казахстан. Хотя по сути это и не совсем юрта, многие часто называют ее именно таковой. Это здание отличается экстравагантной инженерией, поскольку представляет собой буквально шатер высотой 150 метров с массивными стальными столбами, поддерживающими его конструкцию в центре, и навесной стеклянной стеной, охватывающей все внутреннее пространство.



Рис. 9. Торговый центр "Хан Шатыр" в Астане, Казахстан.

Другим ярким примером является колоссальная юрта в Туркменистане (Turkmenia Aq Oi), которая имеет 70 метров в диаметре, 35 метров в высоту и может вместить 3000 посетителей. Окруженная обширными садами, она призвана

доминировать в своем местоположении и обеспечивать место для проведения крупных национальных торжеств. На сегодняшний день построено уже несколько таких юрт.



Рис.10. Колоссальные юрты в Туркменистане.

Интересным примером современной юртовой архитектуры является центр для посетителей “Mulan Weichang” от HDD. Он состоит из двух соединенных конструкций, имитирующих юрты, со стеклянными куполами, которые обеспечивают естественное освещение интерьера. Здания вписаны в окружающую среду с прекрасным ландшафтным дизайном и природой. В них есть библиотека, детская зона, ресторан, спальни и другие объекты, связанные с туризмом и образованием.



Рис. 11. Визит-центр “Mulan Weichang” от HDD.

Другим примером является здание в форме юрты в Кыргызском автономном округе Кызыл-Суу в Китае. Об этом проекте мало что известно, но, судя по единственной фотографии и краткому описанию в Интернете, его диаметр составляет 40 метров, а высота 4 этажа. Назначение этого здания неизвестно, но это может быть как жилое, так и общественное здание.



Рис. 12. Массивное юртовое сооружение диаметром 40 метров в Кызыл-Сууском Кыргызском автономном округе, Китай.

Интересен дизайн-проект новой Евразийской библиотеки в Уфе, Башкортостан, выполненный башкирскими архитекторами. Комплекс в стиле исламской архитектуры с аркадой венчает здание в форме юрты, символизирующее кочевые корни многих народов Евразии.

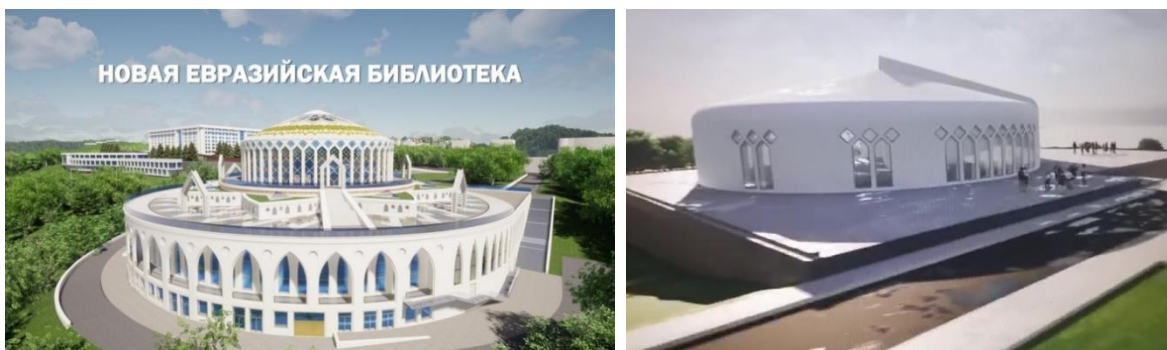


Рис. 13. Дизайнерские предложения для Евразийской библиотеки в Уфе, Башкортостан.

Здания в форме юрт и тематические сооружения в последние годы стали обычным явлением в Казахстане. Принадлежащие малому и среднему частному бизнесу, такие юрты представляют из себя гостевые дома, отели и рестораны. Даже более крупные предприятия гостиничного бизнеса и общественного питания часто включают в свои помещения помещения, похожие на юрты. Круглая форма основания обеспечивает просторную планировку, подходящую для различных конфигураций и использования. Наряду с отличной акустикой, эти здания идеально подходят для проведения торжественных мероприятий.



Рис. 14. Здания в стиле юрты в Казахстане.

Наконец, любопытный пример: проект торгово-развлекательного центра “Yurt Mall”, разработанный автором этой статьи в 2016 году в рамках его дипломной работы по архитектуре. Все здание имеет металлический каркас, в точности повторяющий конструкцию традиционной казахской юрты, и стеклянную навесную стену, имитирующую войлочное покрытие юрты. В здании ТРЦ предусмотрена подземная парковка и четыре наземных уровня: на первом этаже - круглая конная арена в центре, окруженная рядами сидений (амфитеатр), на двух средних уровнях расположены розничные бутики и магазины, а на верхнем этаже - фудкорт с традиционной национальной кухней народов, проживающих в Казахстане. Уровни соединены лестницами и лифтами.

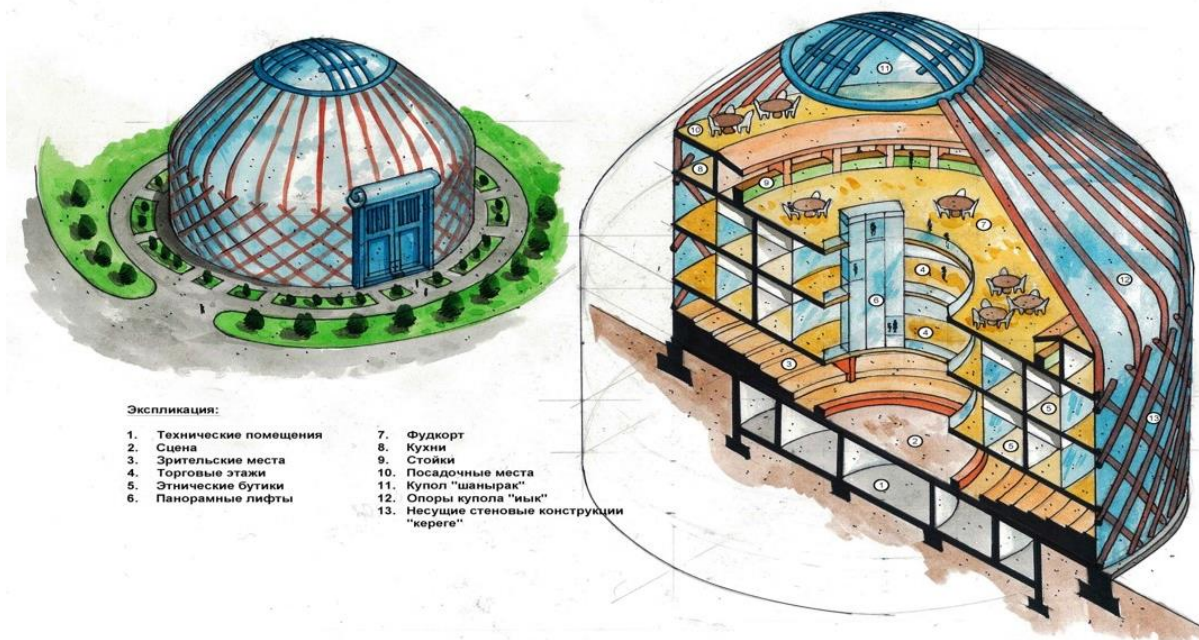


Рис. 15. Торгово-развлекательный центр "Yurt Mall". Часть дипломного проекта по архитектуре (2016) автора.

Примечание: все вышеперечисленные проекты “мега-юрт” замечательны тем, что они воплощают идею юртовой архитектуры в 21 веке. Многие из этих проектов практичны, красивы и оригинальны по своей архитектуре и дизайну. Но все они, включая и авторский проект, имеют один существенный концептуальный недостаток: настоящие юрты всегда должны были быть разборными и мобильными, а не монументальными и стационарными. Таким образом, колоссальные юртовые сооружения, какими бы великолепными они ни были, противоречат самому смыслу и назначению, с которым юрты были изобретены изначально.

Переносные и модульные дома

В отличие от предыдущей группы юрто-образных зданий, архитектура в стиле “pod” (капсула) по своей сути гораздо ближе к юртовой архитектуре. Стиль был изобретен в 1960-х годах в русле популярной тогда футуристической архитектуры, представляет из себя сборный, часто круглой формы, переносной дом с куполообразной кровлей. Такие “дома-капсулы” удивительно кочевые по духу. Эти “капсулы” были разработаны для установки в любых условиях и создания комфортных интерьеров.



Рис. 16. Ранние примеры домов-капсул (Futuro House 1960 года постройки).

Благодаря современным технологиям, дома-капсулы достигли совершенно нового уровня. Портативные, построенные из легких композитных материалов, работающие на встроенных солнечных панелях и ветряных генераторах, с естественной инсоляцией через окна, биотуалетами и душевыми кабинами, а также уютными интерьерами - эти небольшие жилые сооружения идеально соответствуют требованиям кочевников.



Рис. 17. Современные переносные дома-капсулы.

Дома на колесах

Сегодня юрты очень часто рассматриваются как некие шатры, стоящие неподвижно в различных условиях. Конечно, они подвижны, но после сборки они должны оставаться на месте. Немногие знают, что изначально юрты зачастую предназначались для установки на передвижные колесные платформы, и их перевозки в полностью собранном виде и меблированными, как правило с помощью тягловых животных. Это позволяло евразийским кочевникам преодолевать большие расстояния, находясь в постоянном комфорте своих интерьеров, без постоянных хлопот по сборке и разборке.



Рис. 18. Традиционные передвижные юрты на колесных платформах.

Сегодня, тип мобильной архитектуры, похожий по духу на передвижные юрты, хотя и отличающийся по форме, существует в виде “автодомов” (домов на колесах). Изобретенные в начале 1920-х годов в США, эти “автодома” с механическим приводом имели пригодные для жизни внутренние пространства со всеми современными удобствами. Эта революционная идея позволила американским семьям физически путешествовать из штата в штат, буквально не выходя из собственного дома.



Рис. 19. Ранние примеры “домов на колесах”.

Сегодня новые материалы и технологии позволили полноценно воплотить идею “дома на колесах” и по-настоящему наполнить его новой жизнью. Работающие от солнечной и ветровой энергии, оборудованные кухнями, спальнями, туалетами и душевыми кабинами, они обеспечивают все условия для современной комфортной жизни. Некоторые элитные автодома отличаются роскошными интерьерами и имеют выдвижные элементы для отдыха на открытом воздухе с навесами, а некоторые даже оборудованы специальными отсеками для перевозки спортивных автомобилей, или приспособлениями для буксировки обычных автомобилей сзади. В отличие от домов-капсул, дома на колесах не нужно буксировать с места на место, поскольку они двигаются самостоятельно с помощью автомобильной платформы, на которой они стационарно установлены.



Рис. 20. Современные дома на колесах очень кочевые по духу.

Экзотическая современная архитектура юрты

В пост-постмодернистском 21 веке в современной архитектуре можно найти экзотические, остроумные и даже юмористические сооружения, похожие на юрты. Они включают в себя воздушный шар в форме юрты, двухэтажные юрты, сделанные из традиционных юрт, поставленных друг на друга, необычное многоэтажное здание в форме ступенчатого конуса, построенное из юрт, юрты, встроенные в более крупное здание, конструкции, состоящие из нескольких соседних или связанных между собой юрт, и т.д.



Рис. 21. Самые экстремальные и остроумные образцы современной архитектуры, вдохновленной юртами.

ОБСУЖДЕНИЕ

Как видно из приведенных выше примеров, юрты, и здания и сооружения, вдохновленные юртами, прочно заняли место в современной мировой архитектуре. Идея юрт была воплощена в различных формах: от прямого копирования, до зданий и даже транспортных средств, которые по духу близки к юртам, до свободных и даже остроумных интерпретаций. Таким образом, теперь мы можем констатировать, что юрта является частью “пространственно-объемного словаря” архитекторов 21 века.

Для этого есть много причин:

Юрты имеют круглую планировку, что позволяет очень гибко организовывать внутреннее пространство и планировку, особенно в русле концепции “открытого плана”. Планировку комнат/зон можно перестраивать и менять с большой степенью гибкости. Мебель можно расставлять в любой необходимой конфигурации, меняя назначение пространства в соответствии с потребностями. Без особых усилий интерьер юрты можно превратить из частного в общественный, из интимного в праздничный и т.д.

Юрты просторны, благодаря высокому профилю купола. Они создают уникальные пространства, похожие на другие купольные сооружения, такие как храмы или мечети, или классические ротонды. В отличие от этих

религиозных или официальных зданий, юрты универсальны и могут использоваться для любых целей: от жилых до гостиничных, от общественных до ресторанов/кафе.

Юрты могут быть мобильными. Юрты, изготовленные в соответствии с их основным назначением, то есть являющиеся передвижными, обладают возможностью транспортировки в любое место по мере необходимости. Они могут быть перемещены в соответствии с сезонными изменениями, для поездок, в рамках ликвидации последствий стихийных бедствий, для экскурсий, при переезде и т.д.

Юрты можно превратить в постоянные здания. В случае, если возникает необходимость построить постоянную юрту или юрто-образное сооружение, это не представляет больших трудностей. Для этой цели можно применить множество методов строительства, при условии сохранения дизайна юрты и ее функциональности. Юрты могут быть изготовлены из дерева, металлоконструкций, железобетона, кладки, или даже экструдированного полистирола. Они могут быть утеплены, иметь стеклянные окна и двери, веранды, лестницы и т.д. Их инженерное оснащение может включать в себя полноценные системы кондиционирования, водопровода, отопления и энергообеспечения.

Конфигурация юрты обеспечивает эффективную вентиляцию и обогрев. Круглая форма юрт не препятствует воздушному и тепловому потоку. Здесь нет углов со спертым воздухом или холодных зон. Эффект дымохода и равномерная циркуляция воздуха гарантируют непрерывный приток чистого воздуха и тепла.

Юрты безвредны для окружающей среды. При правильном строительстве и эксплуатации юрты могут быть одними из самых “зеленых” сооружений, идеально вписываться в окружающий ландшафт и возводиться из местных материалов. Юрты без потери комфорта могут быть легко преобразованы в здания с нулевым потреблением энергии, с помощью применения таких технологий, как тепло- и гидроизоляция, применение энергии солнца и ветра, системы переиспользования воды и отходов, пассивное отопление и инсоляция, накопление энергии в аккумуляторах и прочее.

Юрты легкие. Купола - одни из самых устойчивых форм на Земле. Таким образом, из них можно было бы исключить значительный конструктивный груз, что позволило бы использовать меньше строительных материалов. Юрты могут обеспечить максимальный уровень долговечности в расчете на массу здания. Это делает строительство юрт менее затратным с точки зрения стоимости материалов.

Юрты конструктивно устойчивы. Прочная и долговечная самонесущая конструкция в форме купола делает юрты конструктивно прочными. Будь то геодезический купол или стальной/деревянный каркас, конструктивный аспект юрт и зданий, похожих на юрты, всегда прочен.

Все перечисленные выше качества и многие другие делают подход к проектированию юрт весьма желанным для современных и будущих поколений архитекторов, дизайнеров интерьеров и инженеров. Это гарантирует, что менталитет дизайна юрт останется в архитектурном словаре начиная с 21 века.

При этом стоит предостеречь дизайнеров от чрезмерного увлечения большими и неподвижными зданиями, похожими на юрты. Одной из главных особенностей юрт всегда была их портативность и, следовательно, их размер “в масштабе человека”. Всякий раз, когда в прошлом евразийским кочевникам требовались очень большие пространства для размещения больших скоплений людей, они просто сооружали несколько относительно больших юрт, иногда даже соединяя их вместе; но они никогда не страдали архитектурной манией величия.

Список литературы

1. *Самойлов К.И.* Архитектура Казахстана XX века (Развитие архитектурно-художественных форм). Москва-Алматы, 2004.
2. *Нурдубаева А.Р.* Кииз уй: структура пространственности. Московский архитектурный институт, дисс. 1997.
3. *Муканов М.С.* Казахская юрта. Алма-Ата, Кайнар, 1981.
4. *Пюрвеев Д.Б.* Дизайн юрты. // Декоративное искусство СССР. -1979.-№5.
5. *Пюрвеев Д.* Культурное наследие кочевников в аспекте проблемы стационарного и мобильного в архитектуре. // Проблемы изучения и охраны памятников культуры Казахстана: Тез. докл. и сообщ. научн.-теор. Конференции. - Алма-Ата, 1980.
6. *Байдаралин Д.Ж.* Проблемы региональной интерпретации каркасно-войлочной архитектуры (юрты) в степном поясе Евразии. Наука и образование сегодня. 2003 - №5(77).
7. [Электронный ресурс]. Режим доступа: <https://www.archdaily.com/886919/mulan-weichang-visitor-centre-hdd> (дата обращения: 15.10.2023).
8. [Электронный ресурс]. Режим доступа: <https://archello.com/project/mulan-weichang-visitor-center> (дата обращения: 15.11.2023).
9. [Электронный ресурс]. Режим доступа: <http://hdd-group.com/index.php?c=article&id=114> (дата обращения: 10.11.2023).
10. [Электронный ресурс]. Режим доступа: <https://www.re-thinkingthefuture.com/architectural-styles/a5686-an-overview-of-nomadic-architecture/> (дата обращения: 25.11.2023).

11. [Электронный ресурс]. Режим доступа: <https://www.yellowtrace.com.au/nomadic-architecture-urban-nomads/> (дата обращения: 15.11.2023).
12. [Электронный ресурс]. Режим доступа: <https://www.nomads.org/Galleries.html> (дата обращения: 15.10.2023).
13. [Электронный ресурс]. Режим доступа: <https://education.nationalgeographic.org/resource/yurt/> (дата обращения: 12.11.2023).
14. [Электронный ресурс]. Режим доступа: <https://www.khanshatyr.com/en> (дата обращения: 15.10.2023).
15. [Электронный ресурс]. Режим доступа: <http://news.bbc.co.uk/2/hi/asia-pacific/6165267.stm> (дата обращения: 25.11.2023).
16. [Электронный ресурс]. Режим доступа: https://www.bbc.com/russian/international/2010/07/100706_astana_giant_tent (дата обращения: 22.11.2023).
17. [Электронный ресурс]. Режим доступа: <https://eurasianet.org/turkmenistans-latest-folly-humongous-yurt> (дата обращения: 15.11.2023).
18. [Электронный ресурс]. Режим доступа: <https://turkmenportal.com/en/blog/37601/president-of-turkmenistan-opened-a-colossal-white-yurt-in-lebar> (дата обращения: 15.11.2023).
19. [Электронный ресурс]. Режим доступа: <https://www.livingbiginatinyhouse.com/tiny-house-tours/amazing-modern-yurt-is-a-design-marvel/> (дата обращения: 25.10.2023).
20. [Электронный ресурс]. Режим доступа: <https://www.yurts.com/traditional-vs-modern-yurts-whats-the-difference/> (дата обращения: 15.10.2023).
21. [Электронный ресурс]. Режим доступа: <https://architecturesstyle.com/yurt-house/> (дата обращения: 11.11.2023).
22. [Электронный ресурс]. Режим доступа: <https://www.britannica.com/technology/geodesic-dome> (дата обращения: 14.11.2023).
23. [Электронный ресурс]. Режим доступа: <https://www.archdaily.com/tag/geodesic-dome> (дата обращения: 14.11.2023).
24. [Электронный ресурс]. Режим доступа: <https://www.architecturaldigest.com/story/dome-homes-history> (дата обращения: 11.11.2023).
25. [Электронный ресурс]. Режим доступа: <https://hearthworks.co.uk/sales/multi-yurts> (дата обращения: 12.11.2023).
26. [Электронный ресурс]. Режим доступа: <https://thefuturohouse.com/> (дата обращения: 15.11.2023).
27. [Электронный ресурс]. Режим доступа: <https://inhabitat.com/ecocapsule-lets-you-live-off-the-grid-anywhere-in-the-world/> (дата обращения: 18.11.2023).
28. [Электронный ресурс]. Режим доступа: <https://www.ecocapsule.sk/> (дата обращения: 17.11.2023).
29. [Электронный ресурс]. Режим доступа: <https://inhabitat.com/9-incredible-pod-homes-to-help-you-win-at-off-grid-living/> (дата обращения: 15.11.2023).
30. [Электронный ресурс]. Режим доступа: <https://inhabitat.com/the-drop-eco-hotel-is-a-portable-prefab-pod-for-the-modern-nomad/> (дата обращения: 15.11.2023).
31. [Электронный ресурс]. Режим доступа: <https://aasarchitecture.com/2016/03/the-nest-pod-by-fernando-romero/> (дата обращения: 22.11.2023).
32. [Электронный ресурс]. Режим доступа: <http://www.theharrisproject.com/nomads-driving-architecture/> (дата обращения: 10.11.2023).
33. [Электронный ресурс]. Режим доступа: <https://archi.ru/russia/96453/za-obsuzhdenie-i-za-konkurs> (дата обращения: 15.11.2023).
34. [Электронный ресурс]. Режим доступа: <https://limon.kg/ru/news:66124> (дата обращения: 22.11.2023).
35. [Электронный ресурс]. Режим доступа: <https://www.shelterdesigns.net/blog/wooden-vs-fabric-yurts-what-to-know/> (дата обращения: 25.11.2023).
36. [Электронный ресурс]. Режим доступа: <https://www.instructables.com/Building-a-Wood-Framed-Panelized-Yurt/> (дата обращения: 25.11.2023).
37. [Электронный ресурс]. Режим доступа: <https://www.californiaroundhouses.com/> (дата обращения: 15.11.2023).