Architecture and Modern Information Technologies. 2022. №1(58). С. 108-124

АРХИТЕКТУРА ЗДАНИЙ И СООРУЖЕНИЙ

Научная статья
УДК/UDC 721:69.011.14
DOI: 10.24412/1998-4839-2022-1-108-124

Архитектурно-художественные приемы проектирования объектов из клееных деревянных конструкций

Эмиль Альмирович Акшов[1]
Московский архитектурный институт (государственная академия), Москва, Россия
e.akshov@markhi.ru

Аннотация. В статье рассмотрены особенности проектирования архитектурных объектов из клееных деревянных конструкций, а именно применение CLT-панелей и GLULAM-балок, на основе сравнения архитектурно-художественных приемов проектирования трех архитектурных бюро: Herzog & De Meuron, Atelier Peter Zumthor & Partner AG и «Архитектурная мастерская Тотана Кузембаева». В исследовании выявлены ключевые особенности архитектурного формообразования, а также стилистические и художественные принципы работы того или иного автора.
Ключевые слова: клееные деревянные конструкции в архитектуре, LVL-брус, CLT-панели
Для цитирования: Акшов Э.А. Архитектурно-художественные приемы проектирования объектов из клееных деревянных конструкций // Architecture and Modern Information Technologies. 2022. №1(58). С. 108-124. URL: https://marhi.ru/AMIT/2022/1kvart22/PDF/06_akshov.pdf DOI: 10.24412/1998-4839-2022-1-108-124

ARCHITECTURE OF BUILDINGS AND STRUCTURES

Original article

Architectural and artistic features of the use of glued wooden structures in modern domestic and foreign architecture

Emil A. Akshov
Moscow Architectural Institute (State Academy), Moscow, Russia
e.akshov@markhi.ru

Abstract. The article discusses the design features of architectural objects made of glued wooden structures, specifically the use of CLT panels and GLULAM beams based on a comparison of architectural and artistic design techniques of three architectural bureaus: Herzog & De Meuron, Atelier Peter Zumthor & Partner AG, Totan Kuzembaev Architectural Workshop. The research reveals the key features of architectural modeling, as well as the stylistic and artistic principles of the work of one or another author.
***Keywords*:** glued wooden structures in architecture, glulam, CLT-panels
For citation: Akshov E.A. Architectural and artistic features of the use of glued wooden structures in modern domestic and foreign architecture. Architecture and Modern Information Technologies, 2022, no. 1(58), pp. 108-124. Available at: https://marhi.ru/AMIT/2022/1kvart22/PDF/06_akshov.pdf DOI: 10.24412/1998-4839-2022-1-108-124

[1] © Акшов Э.А., 2022

Введение

Для выявления архитектурно-художественных приемов проектирования объектов из клееных деревянных архитектурных конструкций, а именно CLT-панелей и GLULAM-балок, в исследовании проведено сравнение методов работы трех проектных мастерских. В процессе анализа были выявлены ключевые особенности архитектурного формообразования, а также стилистические и художественные принципы работы того или иного мастера. Проведен сравнительный анализ следующих архитектурных бюро: Херцог & де Мерон (Herzog & de Meuron Architekten), П. Цумтора & Партнеров (Atelier Peter Zumthor & Partner AG), «Архитектурная мастерская Тотана Кузембаева». Ключевым критерием выбора перечисленных мастерских является их ориентация на дерево, как на часто употребляемый и предпочтительный строительный материал, применение CLT и GLULAM-технологий, оригинальность решений, возможность сравнения отечественного и зарубежного опыта проектирования с применением клееных деревянных конструкций.

Анализ проводится на основе сравнения приемов построения формы архитектурных объектов, включающих такие характеристики как:

1. метроритмические построения в архитектурных сооружениях;
2. открытость объектов. Форма оконных и дверных проемов в общем композиционном решении;
3. проявление свойств материала. Текстура дерева в экстерьерах и интерьерах;
4. переосмысление принципов организации традиционного жилища: использование наследия и новых художественных приемов формообразования (работа с идентичностью объектов);
5. взаимодействие с контекстом.

Метроритмические построения

Метроритмические закономерности как базовый композиционный прием используются как в проектах прошлого, так и в современных архитектурных постройках, продолжая в них свое развитие. В данном исследовании метроритмические построения рассматриваются только в работах, где архитекторы используют клееные деревянные конструкции. Применение этого художественного приема напрямую связано с инженерными расчетами, поскольку балки, раскосы, колонны являются, как композиционными образующими, так и конструктивными элементами.

В проектах трех рассматриваемых мастерских метроритмические построения представлены в богатой вариативности применения дерева и проявляются с помощью разнообразных архитектурно-конструктивных решений.

Архитектурное бюро Ж. Херцога и П. де Мерона. Архитекторы бюро варьируют использование метроритмических построений в своих проектах. Прием применяется как в объемах больших модульных блоков зданий, так и в меньшем масштабе: в чередовании балок, колонн, раскосов, а также на уровне декора при создании повторяющихся реечных структур.

При проектировании больших модульных блоков в архитектурной практике мастерской часто используется повторяющиеся односкатные и двускатные кровли. Проекты не всегда выполнены полностью из клееной древесины [1]. Так, в проекте университета в Сколково (город Москва, 2018) дерево используется только как декор. Повторение вытянутых прямоугольных объемов с однотипными скатами крыш используется мастерской в разных проектах, как реализованных, так и концептуальных, например – в

проекте Центра открытий (DISC) в Кембридже, Великобритания, 2021 год[2], а также в концепции градостроительного предложения развития жилых кварталов – Коммерческий, культурный и развлекательный центр Нового района Цзиндун, Китай, 2006 год[3]. В университете «Сколково» общий объем выстроен из соединения множества одно- и двускатных модулей, которые подсекаются контуром здания. Диагонально подрезанные торцы вносят в проект особую динамику формы, отвечающую современной художественной стилистике.

Метроритмические построения, выполненные на основе несущих архитектурно-конструктивных элементов, встречаются во многих проектах мастерской: павильоне для Экспо в Милане «Slow Food» 2015 год[4]; «Природного бассейна» в Швейцарии, 2014 год[5] (рис. 1); горной станции-ресторане на горе Хезерруг в Швейцарии, 2015 год[6] (рис. 2) и многих других.

Рис. 1. «Naturbad Riehen» Швейцария, 2014 г.

При проектировании «Природного бассейна» в Швейцарии для возведения купального сооружения было предложено отказаться от традиционной чаши бассейна с механической и химической системами по очистке воды. Взамен архитекторы создали купальную часть, интегрированную в природный ландшафт с использованием биологической фильтрации. В итоге, спортивный бассейн получил форму естественного пруда (традиционных швейцарских терм), в котором происходит разделение на купальную и спортивную плавательные зоны, рассчитанные на 2000 купаний в день.

В купальном комплексе деревянные клееные конструкции используются для создания внешней ограждающей «стены-забора» со стороны спуска, которая переходит во входные группы вспомогательных помещений. Протяженная стена длиной 200 м оборудована внутри лаундж-зоной, длинной скамьей по периметру конструкции. Глухие ограждающие стены, возведенные из CLT-панелей, выполняют также роль теневого укрытия для посетителей. Пластика формы минимальна, поскольку основной акцент сделан на создание образа естественного водоема-бассейна, работе с ландшафтом, создании особой природной атмосферы. Внимание привлекает применение гладких глухих закругленных деревянных стен, демонстрирующих естественную структуру древесины, а также использование одинаковых выносных балок, задающих пластичный

[2] AstraZeneca's Strategic Research & Development Centre and Global Corporate Headquarters Cambridge, UK.
[3] Jindong New Development Area Jinhua Zhejiang, China.
[4] Expo Milan 2015, Slow Food Pavilion Milan, Italy.
[5] Naturbad Riehen, Switzerland.
[6] Chäserrugg Unterwasser, Switzerland.

ритм стене по ее периметру. С практической точки зрения, использовано разумное решение: деревянные конструкции применяются в мокрых зонах, но напрямую с водой не взаимодействуют. В данном случае использование GLULAM и CLT конструкций вполне отвечает установкам и принципам устойчивой парадигмы.

Интересный пример архитектуры с применением деревянных клееных конструкций представляет собой горная станция-ресторан “Chäserrugg” на горе Хезерруг, построенная на высоте 2262 метра и полностью вписанная в окружающий контекст (рис. 2). Здание расположено на самой восточной вершине, среди семи гор, образующих массив Чурфирстен в Швейцарии. Конструкции здания выполнены из CLT-панелей и клееных балок на бетонном фундаменте.

Рис. 2. «Chäserrugg», Toggenburg»

Организация строительства из дерева на высоте вызывает особый интерес с точки зрения применения клееной древесины. Единственной транспортной артерией для строительства была канатная дорога. Один монтажный кран на стройплощадку был доставлен на вертолете. В качестве строителей были привлечены местные мастера. Для сборки здания на вершине горы (2262 м) была использована технология префабрикации – предварительная сборка внизу, а затем, в течение лета, возведение объекта на возвышенности. В данном случае использование клееной древесины дает значительное количество преимуществ в связи с легкостью конструкций. Необходимо также отметить, что использование древесины связано с местной традицией – созданием образа швейцарского шале в горных условиях.

Вынутый в процессе строительства грунт был использован в качестве основы для бетонного фундамента, а также для организации гравийного покрытия. Таким образом, экономичное использование ресурсов при реализации проекта: транспортировка, повторное использование – также основано на местных традициях и принципах устойчивой парадигмы.
Выбор клееного дерева и его влияние на архитектурное решение одновременно являются данью традиции и создают современный образ здания. Двускатная кровля частично является отсылкой к классическому решению крыши деревянного дома. В данном случае именно этот элемент играет важную формообразующую и связующую роль между традицией и современностью. Несмотря на то, что скатов кровли два, они разной длины. Их разновеликость придает динамику форме, которая свойственна многим постройкам деконструктивизма. Самый длинный скат, подчеркивающий

горизонтальную протяженность здания вдоль горного хребта, вступает в диалог со склоном горы, продолжает его в соответствии с концепцией гения места. Главным акцентом в пространстве становится природа, красивые виды на горные массивы открываются перед посетителями за счет высокого панорамного остекления.

Балки, колонны и раскосы задают интересную пластику объема. Похожий прием используется и в других проектах мастерской. На примере здания ресторана-подъемника можно увидеть, что часть стропильных балок является декоративными элементами, поддерживающими общий ритм раскладки. При таком применении приема композиционное единство преобладает над инженерно-расчетным решением. Ритмический ряд конструктивных элементов, частично становясь декором, может давать излишней запас конструктивной жесткости, что в свою очередь, оправдывается художественным замыслом по созданию гармоничного архитектурного образа постройки.

Пластика объёма горной станции-ресторана «Chäserrugg» обусловлена формой кровли и посадкой сооружения на вершине горы. Строение расположено перпендикулярно направлению канатной дороги и совмещает в себе две функции: ресторан и горный подъемник. Деревянная кровля, выполненная из CLT-панелей, а также клееных GLULAM-балок, опирается на деревянные колонны, что позволяет сделать большой вынос покрытия вместе с террасой и становится доминантой проекта. В результате получается длинное пространство ресторана, которое соседствует с залом прибытия. Интерьерное решение минималистично: естественная хвойная текстура стен, балок, колонн, панелей кровли, проемов, элементов мебели создает цельное уютное внутреннее убранство.

Ритмичное чередование элементов из клееного дерева часто встречается в декоре реечных деревянных фасадов. Как правило, они затеняют фасад от ярких солнечных лучей. Похожий прием присутствует в проекте университета в Сколково, а также в Реабилитационном центре в г. Базель, 2002 год. Этот прием характерен при использовании минималистичных простых форм, выполненных из клееной древесины, например CLT панелей, в которых присутствие реечных структур становится важным художественным приемом пластического решения, основанного на выявлении светотеневых отношений.

В Архитектурном бюро Петера Цумтора ярким примером использования метроритмического построения в сооружениях из клееных деревянных конструкций является проект мемориала «Стейлнесет» в Норвегии 2016 год[7], посвященный сожжению ведьм в Финнмарке (рис. 3). В основу архитектурно-композиционного решения мемориала положены две метрические темы: горизонтальная и вертикальная. Первая тема – горизонтальная – осуществляется за счет раскладки стропил. Горизонталь поддерживается тремя типами конструкций: обвязочная балка низа, обвязочная балка верха и стропильная система кровли. Общий гармонический строй поддержан подбором сечений конструктивных элементов, их соотношением друг с другом.

Вертикальный строй задается многократно повторяющейся рамой с раскосами. В данном примере метроритмические приёмы связывают объект с окружающим ландшафтом. Уходящие вдаль прямые направляющие стропильной системы ассоциируются с темой бесконечной протяженности – с горизонтом. Тема повторяющихся вертикальных рам – напоминает структуру скальных образований побережья. Во внутреннее пустое пространство рам архитектор интегрирует оболочку, в которой размещаются тематические экспонаты.

[7] «Steilneset Memorial».

Рис. 3. Мемориал «Стейлнесет» Петера Цумтора, 2016 г.

В павильоне Швейцарии на ЭКСПО в Ганновере, 2000 год, также использованы метроритмические построения (рис. 4). Можно заметить, что архитектор снова делает двуединое ритмическое построение [2]. Стены создают общий метрический вертикальный шаг, тогда как структура конструкций из крупных деревянных брусков, уложенных друг на друга с подложкой из более мелких деталей, задает в павильоне горизонтальную тему. Для строительства использовались массивные деревянные паллеты, из которых выполнены все ограждающие конструкции здания. На основе их соотношения осуществляется поиск гармонии в образе художественного произведения.

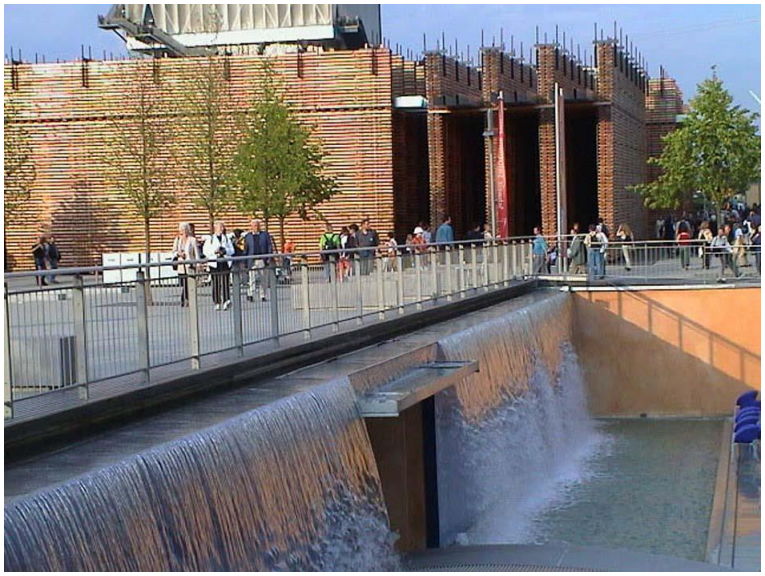

Рис. 4. Швейцарский павильон на ЭКПО, Петер Цумтор, 2000 г.

Архитектурная мастерская Тотана Кузенбаева. Для архитектора Тотана Кузенбаева использование метроритмических построений является одним из основных приемов, позволяющих акцентировать внимание на проектируемых объектах, выявлять пластику объема, создавать сложную композицию в зданиях, построенных из дерева. Основными элементами, задающими ритм и метр, являются, также как у Петера Цумтора, Жака Херцога и Пьера де Мёрона балки, колонны, рамы, стропила, оконные проемы.

Динамика формы определяется, как правило, несколькими элементами – формой здания, а также сложной кровлей. Также как его западные коллеги, Тотан Кузембаев обращается к образу сельского жилого дома, используя характерную для него двускатную кровлю. Среди ярких примеров таких построек можно выделить проекты, реализованные в России: Дом «Ъ», 2011 год (рис. 5); Дом «Мост», 2005 год [3].

Рис. 5. Дом «Ъ», архитектор Тотан Кузембаев, 2011 г.

Площадь Дома «Ъ» превышает площадь обычного сельского дома в несколько раз и составляет 667 кв.м. Форма дома и крыши уходят от правильного прямоугольника в правильную трапецию, большая сторона которой раскрывается на участок. Но еще более интересной особенностью такой архитектуры является обилие композиционных тем в одном проекте. Если Петер Цумтор использует двунаправленные метроритмические композиции, ярко подчеркивающие горизонтали и вертикали, а также уделяет особое внимание фактуре выбранного материала, то Тотан Кузембаев не ограничивает себя в фактурах и в формообразовании. В Доме «Ъ» используются необработанные доски для декора стен вместе с текстурой клееной древесины конструктивных элементов. Различные метроритмические построения сочетаются между собой: колонны по вертикали, разбитые внутри на три бревенчатые части, фермы с внутренними раскосами, стропила, ряд витражей, поделенных переплетами на квадратные вставки – все дает ощущение резного терема, но выполненного в минималистичной современной манере.

Дом «Мост» также имеет двускатную кровлю, основной объем вытянут по главной оси, благодаря чему архитектор получает возможность раскрыть пластику стены метроритмическими построениями, создавая ощущение ухода в бесконечность. Похожий прием использовал П. Цумтор при создании мемориала в Норвегии. Название проекта Дом «Мост» связано с образом моста, который является отдельным блоком здания, динамично вписанным архитектором в ландшафт. Волнообразный рельеф навевает корабельную тематику, создавая особый дух места, который ассоциируется с образом феноменологического хайдегеровского моста [4]. В данном случае ритмические построения направляют наше внимание на архитектуру, которая приподнята над рельефом метрическим шагом свайных опор. В проекте Дома «Мост» Тотан Кузембаев использует ритм и метр, играя на контрасте, сочетая между собой разные архитектурные формы: двускатная кровля контрастирует с криволинейной балкой кровли, вертикальные сваи контрастируют с наклонными раскосами стен и вертикальными стойками витража. Ограждение – ажурное внизу и глухое наверху – обрамляется обвязочной балкой второго этажа, а нижняя балка, наоборот, прерывается.

Для Тотана Кузембаева метр и ритм – это особые инструменты, которые он использует для создания архитектурных образов своих построек. Архитектор не ограничивает свои поиски определенным числом приемов, каждый раз изобретая новые варианты прочтения композиции. В данном случае художественное начало преобладает, гармония строится на игре контрастов одних композиционных приемов с другими, и их сочетании между собой.

Открытость объектов. Формы оконных и дверных проемов, их увязка с общей композицией сооружения

Степень открытости внутреннего пространства сооружения, выраженная в размерах оконных проемов, витражных систем, декоративных элементов является характерным, но не главным компонентом анализа рассматриваемых построек трёх архитектурных мастерских. Авторы демонстрируют проекты, в которых проемы сведены к минимуму или отсутствуют совсем. Важно заметить, что открытость архитектурных объектов работает совместно с метроритмическими приёмами, выявляя объем плоской стены за счет создания определенных закономерностей расположения оконных проемов или эффекта сплошного остекления. В связи с этим логично провести сравнение построек как с использованием проемов, так и без них.

Ж. Херцог и П. де Мерон, Петер Цумтор, Тотан Кузембаев используют проемы в стенах и витражи в качестве художественно-композиционного приема, подчеркивающего архитектурный замысел, исключительно согласно функциональному назначению здания. В проводимом анализе интересно выделить связь между расположением остекленных проемов, конструктивной основой и формой здания.

В павильоне «Slow Food» для ЭКСПО-2015 в Милане Ж. Херцог и П. де Мерон создают выставочное пространство, которое должно быть открыто для обозрения как снаружи, так и внутри. Подобный по функции объем спроектировал П. Цумтор для Бренгенцвальда, 2012 год[8]. Т. Кузембаев использует подобное остекление в Гольф-клубе «Пирогово», ресторане «Домино», построенном в 2007 году [5]. Основной эффект сплошного остекления – облегчение деревянных конструкций, визуальный отрыв кровли от стены, а также создание ощущение единства внутреннего и внешнего пространства.

Витражные системы обычно включены в единую композицию с проемами меньшей величины. В данном случае важно выделить особенности их исполнения, а именно – материал и качество. Как правило, это металл или дерево. Так, в проекте горнолыжного подъемника с рестораном в Швейцарии Ж. Херцог и П. де Мерон использовали деревянные переплеты. В итоге они получили единую стилистику: теплую древесную фактуру как снаружи, так и в интерьере.

Петер Цумтор в павильоне Брегенцервальда использовал металл как часть художественного образа и конструктивной основы здания, которая вместе с колоннами удерживает кровлю из CLT-панелей. В данном случае архитектор действовал на противопоставлении, умышленно уйдя от фактуры дерева, поскольку сам павильон посвящен деревянному зодчеству. По замыслу автора, значимость деревянных изделий местных мастеров должна контрастировать с выкрашенным в темные и серые тона внутренним пространством павильона.

Тотан Кузембаев использует как деревянные, так и металлические стойки и переплеты в одном проекте. Примером такого использования остекления является Дом «Мост». Если для основного объема дома использовалась фактура дерева, то объем бассейна выполнен с применением металлических переплетов.

[8] Werkraum Bregenzerwald.

Отдельного внимания заслуживает применение клееных деревянных конструкций в сооружениях с отсутствием или минимальным использованием проемов. Так, в рассмотренном выше проекте “Природного бассейна” 2007–2012 гг. Ж. Херцога и П. де Мерона, фасадная стена является глухой. Она выполняет задачу разделения общественного и приватного пространства отдыха. В данном случае остекленные проемы есть только в приватном пространстве, но их применение обусловлено исключительно функциональным назначением помещения.

В часовне Клауса (2007 год)[9] Петера Цумтора нет проемов. Даже дерево было задействовано в проекте только в качестве опалубки. Впоследствии опалубка была сожжена в рамках выполнения художественного авторского замысла. В итоге на стенах часовни остался только следы от использованных круглых бревен.

В полностью открытых сооружениях (мемориал сожжения ведьм в Норвегии) архитектор уходит от использования стекла, предоставляя слово естественному элементу композиции – воздуху, который читается в метроритмических построениях павильона как остановка, как пустота, не менее важная, чем форма.

В проектах Тотана Куземабаева также присутствуют полностью открытые выставочные объекты и инсталляции. Примером таких строений является артобъект «Кубоед», собранный из клееного бруса, где воздушное пространство между конструктивными элементами, подобно композиционному приёму Петера Цумтора в мемориале, играет роль паузы между основными частями сооружения. В проекте Причала в Пирогово использование остекленных проемов минимально: оно есть только в верхней части сооружения, где расположен пост наблюдателя. Основными композиционными элементами в объекте являются перекрестные стойки, где воздух, как промежуточный элемент, способствует проявлению метроритмических построений основного объема сооружения.

Общая форма проемов у всех авторов, как правило, прямоугольная, или подрезается двускатной кровлей. Скругленные проемы встречаются реже и в основном вводятся как акцентные элементы на плоской прямоугольной поверхности стены.

Проявление свойств материала. Текстура дерева в экстерьерах и интерьерах

Декоративные возможности использования клееного дерева многообразны. Клееные деревянные конструкции универсальны в плане обработки. Они могут сочетаться с местными материалами, различными видами камня, отделочными покрытиями, их поверхность лакируется, красится, искусственно состаривается, а также может быть подвержена уникальной обработке с помощью техники обжига. Такая палитра возможностей открывает перед архитекторами широкий спектр фактурных колористических решений.

Среди проектов Ж. Херцога и П. де Мерона можно назвать один доминирующей прием использования фактуры дерева – покрытие лакокрасочными материалами. В подъемнике-ресторане «Chäserrugg» на горе Хезерруг текстура дерева приближена к реальному естественному цвету, но в силу климатических особенностей размещения проекта возможно использование бесцветных покрытий. В павильоне для Милана «Slow Food», 2015 год, архитекторы уже используют теплые лакокрасочные материалы. Похожее кроющее покрытие применено в проекте «Природного бассейна» в Швейцарии. Темные оттенки дерева включены в проект жилого дома «студии для двух артистов»,

[9] Bruder Klaus Field Chapel, Mechernich-Wachendorf, Germany 2007.

1998–2000 годы[10]. Пример состаренного, патинированного дерева можно увидеть в проекте реабилитационного госпиталя в Базеле 1998–1999 годы[11].

Петер Цумтор в своих проектах использует, как естественную текстуру дерева, так и окрашенные, состаренные или обожженные деревянные поверхности [6]:
– Мемориал в Норвегии, постройка с применением серпантина – естественные оттенки дерева;
– жилой дома отдыха в Лайзе, в Швейцарии – состаренное, окрашенное и, возможно, частично обожженное дерево;
– часовня святого Бенедикта - естественное, окрашенное, обожженное дерево;
– Павильон-музей в Брегенцервальде – окрашенные в черный цвет деревянные поверхности.

Тотан Кузембаев в основном использует окрашенное дерево, особенно в жилых домах. В некоторых постройках встречается естественная фактура деревянных поверхностей (но в качестве декора), а также частично состаренное и обожженное дерево:
– Дом «Ъ» – окрашенное, а также естественное необработанное дерево в качестве декоративных элементов;
– Дом «Мост», Дом «Слайс», Гольф-клуб «Пирогово» – окрашенное дерево;
– Причал «Пирогово» – состаренное естественным путем дерево.

Переосмысление принципов организации традиционного жилища: использование наследия (работа с идентичностью объектов)

Образ традиционного деревянного дома является важной темой в современных архитектурных экспериментах. Связь с архетипами жилья прошлого имеет глубинное значение, которое проецируется и переосмысляется архитекторами в разной стилистике. Когда речь идет о деревянном сельском доме, как правило, архитектор имеет дело со строением, имеющим типовую двускатную кровлю.

Характерная треугольная форма завершения здания рассматривается в творчестве трех рассматриваемых мастерских как отправная точка для последующего анализа. Дальнейшее ее переосмысление является особенностью авторского стиля и применения разных архитектурных приемов внутри сложившегося традиционного образа: связь с традицией через материалы, пропорции, использование архитектурных элементов, решенных в современных материалах, но с сохранением прежних функций или уход от традиции и переход на новые конструктивные решения, не имеющие аналогов в прошлом.

Петер Цумтор. В трех домах, построенных архитектором Петером Цумтором в Ляйзе – Тюрмлихус, Утерхус, Оберхус – заложен яркий самобытный образ традиционного швейцарского шале (рис. 6). Исконный посыл читается как во всех силуэтах домов, так и в их посадке на горный рельеф. Шале является типичным жилым зданием в Альпах. Изначально такая типология была характерна для крестьянских строений, для домов пастухов в горах. В эпоху немецкого романтизма возник новый аристократический тип шале – усадебный дом, который украшали традиционной резьбой по дереву. Но основные черты остались неизменными, а именно:

1. дом сделан из дерева;
2. крыша скатная, тяжелая и пологая, широкая, имеет длинные выносы;
3. кровля поддерживается карнизом, который расположен перпендикулярно относительно фасада здания [7].

[10] Studios for Two Artists Düsseldorf, Germany Project 1998-2000, realization 2000–2002.
[11] REHAB Basel, Centre for Spinal Cord and Brain Injuries Basel, Switzerland Competition 1998, project 1998-1999, realization 1999-2002.

Именно такой образ шале сохраняется и переосмысливается Петером Цумтором. Архитектор сохраняет пропорции, контуры, материал, выносы кровли, но переосмысливает конструкцию, планировку, проемы. Высотность построек – три этажа, что довольно типично для шале, посаженного на склон. Задний фасад утоплен в рельеф. В связи с этим в одних случаях он состоит из 2–3 этажей, либо только из третьего. Дома деревянные, но для строительства используется клееная древесина, которая с начала 20-х годов XX века уже применялась в строительстве жилищ (в данном случае используются новые современные технологии – CLT-панели для перекрытий).

Рис. 6. Дома Тюрмлихус, Утерхус, Оберхус, архитектор Петер Цумтоп, Швейцария, 2013 г.

Для соединений бруса между собой применен классический прием – ласточкин хвост. Крыша с выносами покрытая сланцем – полностью заимствована из традиционного образа. Но она холодная. Архитектор отрывает крышу от дома – делает между ними воздушный и открытый чердачный зазор. Такой конструктивный и композиционный прием уже относится к современной архитектуре и позволяет создать художественный эффект парящей кровли. Потолок третьего этажа получается плоским, что уже нетипично для традиционных деревянных шале, и может быть утеплен только за счет CLT-панелей и дополнительного кровельного пирога. В данном случае, набрав нужную толщину из дерева (около 240–280 мм) можно полностью отказаться от использования утеплителя. Таким образом архитектор уходит от традиционного образа двускатной кровли в интерьере, но использует все ее функциональные преимущества в экстерьере здания.

Традиционные окна старых деревянных домов небольшие, в некоторых случаях даже крохотные. Так строили в прошлом, поскольку проемы – это главный элемент теплопотерь. Но Петер Цумтор использует современное витражное остекление, применение которого открывает головокружительные панорамы альпийских горных пейзажей. Наряду с большими проемами архитектор применяет и маленькие оконца, которые служат для естественной вентиляции в помещениях. Большие витражные окна являются отдельной важной частью планировки (и образа) домов. Часть из них расположена в эркерах, представляющих собой часть комнаты и одновременно – застекленного балкона.

Планировочные схемы являются воплощением современности: комфорт, удобство, функциональное зонирование, обилие естественного света в помещениях. Три дома имеют разные планировки, отличающиеся по площади: Тюрмлихус – 145 кв.м, Унтерхус – 130 кв.м., Оберхус – 160 кв.м. В домах одновременно могут проживать от 5 до 8 человек. Функциональное зонирование предусматривает место для отдыха, общие

обеденные пространства, а также отдельные комнаты для работы. Лестницы являются важным организационным связующим элементом во всех трех домах. Они задают вертикальные связи, которые на одних этажах становятся композиционным центром планировочного решения дома, а на других смещаются из-за особенностей рельефа, давая возможность архитектору развивать интересные пространственные сюжеты.

Таким образом, Петер Цумтор тесно взаимодействует с традицией, широко использует приемы прошлого, но полностью подчиняет их современной функции. Образ шале переосмыслен как конструктивно, так и композиционно. Клееное дерево используется как основной строительный материал. Именно использование натуральных теплых древесных фактур помогает архитектору достичь внешнего образного сближения с историческими аналогами.

Деревянные жилые дома Тотана Кузенбаева являются особым уникальным смешением традиции с современностью в русской архитектуре. В данном случае важно заметить сильное сходство подходов архитекторов. Тотан Кузембаев и Петер Цумтор в своих постройках, выполненных из дерева, ориентируются на традиционную архитектуру, принимают во внимание особые ощущения, которые человек испытывает в этих постройках. Но каждый мастер делает это по-своему, выделяя для себя значимые нюансы. Именно личный опыт, воспоминания из детства становятся точками отсчета для переосмысления традиционных жилищ.

Образ традиционного русского терема переосмысливается в работах Тотана Кузенбаева как композиционно, так и функционально, конструктивно и художественно. На примере Дома «Слайс» происходит радикальный отказ от художественных декоративных приемов (рис. 7). От сельского дома остается двускатная кровля, фактура дерева. Для конструктива использованы современные решения: стены, крыша, перекрытия сделаны из CLT-панелей. В качестве каркаса используются клееные деревянные колонны, стены ставятся на обвязочные клееные балки. Толщина внешних ограждающих конструкций составляет 240 мм – размер, приближенный к обычному деревянному брусу. По образу дом приближен к традиционной русской даче конца XIX начала XX века, когда терраса стала важным элементом дома, сформировав в России отдельную культуру жизни горожан в сельской местности.

Рис. 7. Дом «Слайс», архитектор Тотан Кузембаев, 2021 г.

Для оконных, витражных и дверных проемов используются обсады. Такой прием (деревянный короб по периметру проема) типичен для традиционного русского зодчества и может расцениваться как аналог современного стеклопакета. Но в проекте Дома «Слайс» архитектор заимствуется его из народных образов, что становится

важным конструктивным решением для стыковки элементов с CLT-панелями для автоматизации производства. Стены с фиксированными проемами изготавливаются на заводе, отверстия делаются с высокой точностью. Витражи, окна, двери монтируются по технологии структурного остекления. В итоге стекло и внешняя CLT-панель устанавливаются заподлицо – стена и проем становятся единой поверхностью. Использование обсад позволяет осуществить монтаж окон в заводских условиях, что значительно ускоряет процесс строительства.

Планировочная площадь дома вместе с террасами составляет 180 кв.м., внутренняя жилая – 170 кв.м. Зонирование привязано к этажам домов: первый этаж является общественным, второй – жилым. Три спальни обладают повышенным комфортом, каждая оснащена собственным санузлом.

Дом ориентирован витражами на гольф-поле. Такая постановка дома «к улице задом, к лесу передом» стала довольно распространенной для современного малоэтажного строительства в России в связи с появлением приватного частного открытого пространства. В данном случае уход от традиции характерен для культуры в целом, как и исчезновение общих свободных пространств между домами, типичных для русских построек.

Терраса – это дань традиции, в Доме «Слайс» лестница-крыльцо скрыта в террасе. Она размещается сбоку, давая ровную минималистическую линию цоколя, облицованного металлом – кортеном, – использование которого не типично для традиционного дома. Использование кортена для цоколя, меди для кровли и сливов придает теплый цветовой оттенок деревянному дому, а также является практичным современным решением.

В целом, в архитектуре Тотана Кузембаева образ дома переосмысливается радикально. Такие архитектурные приемы и элементы, как обсады, толщина стен, кровля, терраса являются традиционными только образно, конструктивно они обновлены и интегрированы в современную постройку, сохраняя частично функциональное традиционное назначение. Контекст места, архитектурные детали здания, выполненные в современных конструктивных решениях, являются важными составляющими творчества Тотана Кузембаева.

Ж. Херцог и П. де Мерон при проектировании частных жилых домов в значительной степени уходят от традиции. В целом, архитекторы придерживаются в своих работах минималистического стиля, благодаря которому они работают как с традиционными, так и с новаторскими архитектурными формами. В проектах часто используются современные материалы, в частности дерево – CLT и GLULAM. Примером жилого дома, выполненного в их мастерской, является проект «Студии для двух артистов», реализованный в Германии, 2002 год. Постройка имеет минималистичный образ: кровля плоская, решение фасадов выполнено в стиле брутализма: сочетание чистого бетона, безрамочных витражей, а также темной фактуры дерева. Такой стиль резко контрастирует с традиционным фахверковым немецким домом с двускатной кровлей.

Если в жилье архитекторы переосмыслили традицию и ушли от нее, то в общественных пространствах они стараются о ней напомнить. Возврат к традиционному двускатному завершению здания довольно часто используется в проектах с общественной функцией. Творческий подход архитекторов прекрасно демонстрирует проект павильона для Милана «Slow Food», реализованный с применением конструктивных плит CLT, а также рам, выполненных по технологии GLULAM. С точки зрения авторского замысла, павильон основан на проявлении конструктивно-инженерного решения. Этот объект, состоящий из трех объемов, спроектирован и возведен архитекторами для ЭКСПО в Милане в 2015 году. Идея проекта – продвижение биоразнообразия продуктов питания компании «Slow Food», а также пропаганда новых привычек потребления, что, в свою очередь, является важной частью устойчивой парадигмы.

В данном примере использование клеёной древесины, а также философия питания компании «Slow Food» взаимосвязаны как в архитектурном решении, так и в идейной концепции постройки (можно вспомнить позицию Жана Бодрийяра, который считал, что основная проблема несовершенства жизни общества заключается в сложившейся культуре потребления). В рамках проекта гости могут не только оценить художественный замысел архитекторов, но и приобщиться к новой культуре питания.

Интерьерное решение также благоприятствует такому развитию сюжета: простота расстановки столов отсылает к образу сельской трапезной, которая продолжает архитектурно-композиционный замысел авторов.

Используя деревянные клееные конструкции, архитекторы реализовали еще один сценарий устойчивой парадигмы: по завершению выставки павильон был разобран, а деревянные рамы использованы компанией «Slow Food» в других выставочных постройках или в школах в качестве садовых навесов для демонстрации идей биоразнообразия и устойчивой культуры питания в рамках национальной учебной программы по пищевому и экологическому образованию. Таким образом, выбор архитекторами клееных деревянных конструкций позволил компании создать постоянную транспортируемую экспозицию, которая не требует глубоких фундаментов и может быть адаптирована под различные городские пространства.

Данный пример прекрасно демонстрирует, как понимание традиции может быть интерпретировано более широко за счет использования принципов устойчивой парадигмы. Дерево, двускатные кровли, а также философия питания, выращивание разных культур, рециклинг материалов, мобильность – все эти приемы, которые использовались в прошлом, позволили архитекторам встроиться в общий ход развития традиций и вписать здание в современный городской контекст.

Взаимодействие с контекстом. Гений места

Петер Цумтор использует понятие «гения места», как один из основных факторов, формирующих архитектурный образ здания. Для архитектора контекст – это не просто визуально-ландшафтные связи или работа с рельефами, для него это также определенные ощущения, основанные на «вчувствовании» в атмосферу пространства. В данном случае речь идет не о природных явлениях. Петер Цумтор пишет в своей книге «Атмосферы» о понимании места и архитектуры через глубинные образы, формирующие ощущение присутствия «здесь и сейчас» [8]. Для описания этих связей с точки зрения философии он использует хайдеровскую концепцию «dasein», которую он раскрывает через ассоциативный ряд ощущений, уходящих в личные воспоминания и переживания, а также в исторические и культурные феномены места. Именно такой глубокий, философский, думающий подход архитектор развивает в своих проектах, представляя образ архитектора-философа, отстраненного наблюдателя за происходящими изменениями как в жизни, так и в архитектуре.

Анализируя творчество Тотана Кузембаева нельзя не заметить наложения двух глубинных образов жилища и их совмещения: образа юрты и сруба. Способ идентификации его творчества основан на детских переживаниях, а также на культуре кочевников – все это отражается в архитектуре жилых домов: эко-подход, включающий мобильность, функциональность, компактность, использование эко-материалов при проектировании, безотходное строительство.

Гений места выражается у архитектора через образ русского сказочного терема. В работах мастера возникает образ «избушки» из русских сказок. В этом архетипе заложены глубокие культурные образы, которые влияют на формирование авторских построек. Говоря о месте и контексте, которые характерны для «избушки», нельзя не заметить, что она всегда стоит в лесу, окруженная деревьями. Многие проекты Тотана Кузембаева находятся в лесистых заповедных местах, среди сосен, лиственниц и елей.

Большинство домов стоят на свайном фундаменте, который в своем роде является подобием ножек русской «избушки». Для «Красных домиков» ножки являются особым характерным приемом, подчеркивающим их архитектурный образ. Фасады многих домов часто ориентированы на лес, что также свойственно изначальному положению сказочного «архетипа». Подобно «избушке», которая в сказках является живым персонажем, Тотан Кузембаев дает своим постройкам имена. Чаще всего они не несут в себе глубокого философского смысла. Это больше похоже на литературный прием, усиливающий аллегорию образа, или создающий некую метафору, которая вызывает дополнительный интерес у смотрящего: «Дом-мост», «Дом-Ъ», «Дом-светлячок» и многие другие.

Дом, его архитектурный образ, художественные приемы – все это важно для архитектора. Поглощает ли дух места постройку целиком – вопрос неоднозначный, поскольку диалог между контекстом и строением решается часто в пользу здания, но место помогает проекту раскрыться. Таким образом архитектурные постройки Тотана Кузембаева взаимодействуют с контекстом, но акцент стоит на архитектуре.

У Ж. Херцога и П. де Мерона отношение к контексту может быть разным. В одних проектах они также, как и Петер Цумтор, растворяются в нем; во-вторых – взаимодействуют с ним, делая акцент на архитектуре, подобно Тотану Кузембаеву, в-третьих – проектируют здания как «вещь в себе», подобно павильону в Милане. Объединяет все три типа взаимодействий то, что проекты архитекторов реализуются с помощью деревянных конструкций.

Рассматривая проекты мастерской, можно заметить, что дерево используется как для конструктивных элементов – перекрытий, балок, колонн, ферм, крыши, так и для архитектурных элементов – окон, дверей, декора. Важно отметить, что при проектировании из деревянных клееных конструкций архитекторы используют минимальные художественные средства. Во многих проектах применена натуральная фактура материала: выразительность и цельность формы достигается благодаря естественной текстуре дерева.

В перечисленных выше проектах были применены клееные деревянные конструкции. Разбираясь в авторских замыслах, учитывающих технологические условия, связанные с изготовлением CLT или GLULAM, можно выявить особенности архитектурно-композиционных решений. Образы таких проектов, как павильон для Милана «Slow Food», «Природный бассейн», ресторан-подъемник на горе Хезерруг основаны, как говорилось выше, на применении классического приема, заключающегося в использовании метрически повторяющегося шага, который читается благодаря демонстрации конструктивной системы сооружения, но при этом они совершенно по-разному взаимодействуют с контекстом. В первом случае («Павильон для Милана»,) – это игнорирование окружения, создание «вещи в себе», особенно это читается в расположении павильонов на генплане: замкнутой контур из трех павильонов по сторонам треугольника. Во втором случае («Природный бассейн») – полное растворение в существующей местности, в третьем («ресторан-подъемник на горе Хезерруг») – взаимодействие с контекстом, с акцентом на архитектуру.

Подводя итог рассмотрению стилей работы трех архитектурных мастерских Ж. Херцога и П. де Мерона, П. Цумтора и Т. Кузембаева можно отметить следующие специфические особенности проектирования зданий и сооружений с применением клееной древесины.

Архитектурные сооружения с использованием CLT панелей в основном имеют простой прямоугольный план. Применение GLULAM-балок связано с построением более сложных криволинейных форм и объемов. Метроритмические построения часто служат главной темой архитектурного образа здания и используются как для проявления общего объема сооружения, так и в более мелкой пластике фасадов. В основе

композиционных решений лежат метроритмические закономерности расположения конструктивных элементов зданий: колонн, балок, панелей, рам, стропил и др.

Степень открытости зданий с использованием клееных конструкций может быть различна и варьируется от максимального витражного остекления до минимальных проемов для проветривания помещений или полного отсутствия проемов в зависимости от функционального назначения сооружения и проектной концепции архитектора. Одним из самых интересных приемов является создание ленточного остекления, огибающего периметр здания по наивысшим отметкам стен объекта и создающего эффект «парящей кровли». В целом, в жилой малоэтажной среде наблюдается увеличение размеров оконных проемов.

Деревянные клееные конструкции универсальны в плане обработки: их поверхности лакируются, красятся, подвергаются обжигу и искусственному старению. Большой набор приемов обработки поверхностей позволяет архитекторам активно использовать текстуру дерева в фасадных и интерьерных решениях для усиления образных характеристик сооружений. Архитекторы часто сочетают в своих постройках клееное дерево и элементы из металла, камня и других материалов.

Применение дерева как основного строительного материала заставляет проектировщиков обращать особое внимание на традиционные формы его использования как в жилой, так и в общественной архитектуре. Однако, обращаясь к историческим образцам, архитекторы переосмысливают их и создают современные сооружения, часто связанные с традиционными не на формальном, а на более глубоком философском уровне.

Анализ практики трех архитектурных мастерских позволил выявить предпочтения мастеров при работе с контекстом: П. Цумтор, как правило, создает уникальные сооружения, полностью вписанные в окружающую среду, проявляющие и подчеркивающие ее особенности; постройки Т. Кузенбаева находятся в диалоге с контекстом, чаще занимая при этом акцентное положение; у Ж. Херцога и П. де Мерона можно проследить разнообразные приемы соотнесения здания с его окружением: от игнорирования контекста до растворения в нем.

Источники иллюстраций

Рис. 1. URL: https://www.dezeen.com/2013/04/09/work-starts-on-herzog-de-meurons-naturbad-riehen-swimming-pool/ (дата обращения: 06.01.2022).
Рис. 2. URL: https://www.archdaily.com/770427/no-porgramar-aun-chaserrugg-toggenburg-herzog-and-de-meuron (дата обращения: 06.01.2022).
Рис. 3. URL: https://www.archdaily.com/213222/steilneset-memorial-peter-zumthor-and-louise-bourgeois-photographed-by-andrew-meredith (дата обращения: 06.01.2022).
Рис. 4. URL: https://zumthor.org/project/pavilion/ (дата обращения: 06.01.2022).
Рис. 5. URL: https://archi.ru/projects/russia/7220/dom-y (дата обращения: 06.01.2022).
Рис. 6. URL: https://zumthorferienhaeuser.ch/en/ (дата обращения: 06.01.2022).
Рис. 7. URL: https://archi.ru/projects/russia/17204/dom-slais (дата обращения: 06.01.2022).

Список источников

1. Жак Херцог, Пьер де Мерон. Herzog & de Meuron 001 – 500: Index of The Work of Herzog & de Meuron 1978 – 2019 A Tribute and A Celebration. 1st ed. Базель: Simonett & Baer, 2019. С. 272.

2. Петер Цумтор. Peter Zumthor: Bauten und Projekte 1985–2013. Цюрих: Scheidegger & Spiess, 2013. С. 856.

3. TATLIN Mono №8 AM Тотана Кузембаева. Москва: TATLIN, 2007. С. 200.

4. Норберг-Шульц К. Genius Loci: Towards a Phenomenology of Architecture. Нью Йорк: Rizzoli, 1980. С. 213.

5. Красивые дома. Деревянные дома. №4 (80). 2018. Москва: Издательский дом «Красивые Дома пресс». С. 128.

6. Enrico Pietrogrande. Natural materials and basic construction techniques. Aspects of neo- brutalism in current architectural experience. Epoka University, Тирана, Албания, 2016. С. 10.

7. William Sumner Barton Dana. The Swiss chalet book. Нью Йорк: William T. Comstock Company, 1913. С. 154.

8. Петер Цумтор. “Athmosphären”. Детмольд: FSB Franz Schneider Brakel GmbH + Co, 2004. С. 73.

References

1. Jacques Herzog, Pierre de Meuron. Herzog & de Meuron 001 – 500: Index of The Work of Herzog & de Meuron 1978 – 2019 A Tribute and A Celebration. 1st ed. Basel: Simonett & Baer, 2019, p. 272.

2. Peter Zumthor. Peter Zumthor: Bauten und Projekte 1985–2013. Zurich: Scheidegger & Spiess, 2013, p. 856.

3. TATLIN Mono №8 AM Totan Kuzembaev. Moscow, 2007, p. 200.

4. Norberg-Schulz C. Genius Loci: Towards a Phenomenology of Architecture. New York: Rizzoli, 1980, p. 213.

5. *Derevyannye doma* [Wooden houses]. Beautiful houses, 2018, no. 4(80), p. 128.

6. Enrico Pietrogrande. Natural materials and basic construction techniques. Aspects of neo- brutalism in current architectural experience. Epoka University, Tirana, Albania, 2016, p. 10.

7. William Sumner Barton Dana. The Swiss chalet book. New York: William T. Comstock Company, 1913, p. 154.

8. Peter Zumthor. “Athmosphären”. Detmold, FSB Franz Schneider Brakel GmbH + Co, 2004, p. 73.

ОБ АВТОРЕ

Акшов Эмиль Альмирович
Аспирант, кафедра «Информационные технологии в архитектуре» Московский архитектурный институт (государственная академия), Москва, Россия
e-mail: e.akshov@markhi.ru

ABOUT THE AUTHOR

Akshov Emil A.
Postgraduate Student, Department «Information Technologies in Architecture», Moscow Architectural Institute (State Academy), Moscow, Russia
e-mail: e.akshov@markhi.ru