

новые типы пространств, стали «зеленые маршруты», «веломаршруты», «экоотропы», в которых будут сохраняться и использоваться природные особенности, традиции истории и культуры: Зельвенский, Лидский, Рогачевский, Воложинский, Ивановский р-ны и др. В 2017 г. в Лепельском районе на территории Березинского биосферного заповедника создан музейно-познавательный объект – Центр мифологического туризма (рис. 10).

Заключение. Обновление архитектуры белорусского села, в том числе и создание агрогородков, оптимизировало сельское расселение, сократило в два раза радиус обслуживания жителей учреждениями социальной инфраструктуры, обеспечило более высокий уровень жизни сельского населения, создало основу для улучшения демографической ситуации и повышения престижности проживания в сельской местности. Средства сельской архитектуры все более ориентируются на инновационные технологии. Есть основания полагать, что используемые в Беларуси архитектурные методы и средства создания современной среды сельского образа жизни оправдали себя, будут и в дальнейшем содействовать поступательной эволюции архитектурного процесса в сельской местности и идейно-эмоциональному воспитанию человека.

УДК 728.1 (512.11)

ТРАДИЦИИ АРХИТЕКТУРЫ ЖИЛИЩА В ПРИБРЕЖНЫХ РАЙОНАХ ПРОВИНЦИИ ФУЦЗЯНЬ

Чэнь Цзинкэ
магистр архитектуры, аспирант кафедры «Архитектура жилых и общественных зданий»
Белорусский национальный технический университет

Традиционное жилище провинции Фуцзянь характеризуют архитектурно-планировочные решения, обеспечивающие защиту жилых помещений от негативного воздействия субтропического климата. Эти решения возможны для использования и в современной архитектуре прибрежных районов.

Литература

4. Малков И. И. Архитектура белорусского села: традиции, современное состояние, перспективы / И. И. Малков, И. Г. Малков. – Гомель : БелГУТ, 2017. – 147 с.
5. Германович, И. Восходящий тренд / И. Германович // Сельск. газ. – 2018. – 16 янв.
6. Сергачев С.А. Народное зодчество Беларуси. История и современность. Минск: Беларус. энцыклапедыя імя П. Броўкі, 2015. – 560 с.
7. Строительство [Электронный ресурс] Кировский районный исполнительный комитет. – Режим доступа : <http://kirovsk.gov.by/stroitelstvo>. – Дата доступа : 23.10.2017.
8. Об утверждении Инвестиционной программы Дзержинского района на 2016 год [Электронный ресурс] // – Режим доступа : <https://www.lawbelarus.com/088189>. – Дата доступа : 15.09.2017.
9. Герасименко, А. В Брагинском районе возводят две солнечные электростанции [Электронный ресурс] / А. Герасименко // – Режим доступа : <http://gp.by/category/news/society/news89062.html>. – Дата доступа : 04.09.2017.

INNOVATIVE SOLUTIONS IN THE RURAL ARCHITECTURE OF BELARUS

Sergachev S.A.

Belarusian National Technical University

Last decades show that the “rural architecture” concept in Belarus experiences significant changes. In many aspects, this is a result of solving the socio-economic problems, announced back in the 1920s – “overcoming differences between a city and a countryside”. The modern period of the history of Belarus is increasingly based on the creation of new values – spiritual and material, including architectural means, usage of new technologies, improvement of the effectiveness of all types of business activities and the rational use of natural and social resources.

Поступила в редакцию 18.01.2018 г.

Основная часть. Провинция Фуцзянь находится в юго-восточной части Китая. Особенность климата предопределяет Тайваньский пролив (прежнее название – Формозский пролив) – пролив между восточным берегом Азии и островом Тай-

вань. Этот пролив соединяет два моря: Восточно-Китайское и Южно-Китайское. В провинции Фуцзянь субтропический морской муссонный климат, что является причиной резких изменений климата. Поэтому провинция Фуцзянь часто страдает от тайфунов. Характерная климатическая особенность провинции Фуцзянь – неизбежность циклонических процессов и сильное воздействие теплых и влажных масс воздуха близкого Тихого океана. Продолжительные и сильные осадки обычны, обычна и постоянная повышенная влажность воздуха при достаточно высокой температуре. Солнечной радиации много, местные жители к этому привыкли, но все же предпочитают от солнца укрываться. Среднегодовая температура находится в пределах 17–21°C, в летние месяцы дневная температура – 29–33°C, ночная – 21–25°C. В приморских районах она может быть на 10°C выше. Лето намного длиннее зимы, поэтому некоторое ослабление жары не является существенным. Относительная влажность даже зимой не ниже 70%, летом – 80–83%. Ежемесячно осадки летом – 210 мм (среднегодовое количество осадков 1400–2000 мм). Поэтому все архитектурные и конструктивные решения, используемые в жилищном строительстве, ориентированы на достаточно сложные, порой негативные природно-климатические особенности летнего периода.

Одной из наиболее характерных особенностей народной архитектуры Китая стали жилые дома в прибрежных районах провинции Фуцзянь (рис. 1), которые формировались с учетом специфических социально-экономических условий – процветали торговля и ремесло, промышленное производство, и с необходимостью противодействия негативным условиям субтропического климата. Типичные дома этой части провинции сохранились в одном из наиболее интересных городов – в Цюаньчжоу. Это центр одного из городских округов провинции (городской округ – элемент административного деления провинции в Китае), город, имевший 200

для экономики древнего Китая большое значение, так как являлся крупным морским портом. В городе сохранилось немало старинных зданий, в том числе жилых домов простых горожан, торговцев и ремесленников, древних храмов. Наибольшую известность получила мечеть хуэйцев, построенная в 1009 г.

В связи с этим архитектурно-планировочные решения жилищ не просто учитывают особенности местного климата, но и формируются таким образом, чтобы противостоять неприятному и некомфортному воздействию природный условий на организм человека. При этом наибольшее применение получили планировочные решения, обеспечивающие экономичность строительства и эксплуатации жилых зданий в субтропическом климате [1, с. 102].



Рис. 1. Застройка улицы в Цюаньчжоу

Застройка города Цюаньчжоу характеризуется выраженным композиционным центром в виде торговой площади и высокой плотностью размещения домов по улицам. Сетка жилых кварталов частая. Кварталы имеют небольшие параметры в поперечном направлении, так как фактически этот размер составляет длина одного дома. Такая структура застройки, предопределенная размерами одного дома, сложилась в XVI–XVII вв. В то время Цюаньчжоу – важный торговый порт, сооружений, связанных с торговлей было много. Многие магазины размещались в домах со стороны, выходящей на улицу. Высокая стоимость земли в городе требо-

вала плотности застройки и стремления на улице разместить как можно больше домов, торговые помещения которых определяли фронт уличной застройки. Поэтому застройка улиц стали формировать линейные структуры, состоящие из сплошного фронта исключительно торговых помещений поставленных вплотную домов. Такие дома получили название «соузинляо» (*суо зин* – полотенце для рук, то есть длинный предмет, *ляо* – жилой дом). Фасад, выходящий на улицу, фактически ширина дома обычно 3–4 м, протяженность, то есть длина дома через весь квартал может быть более 20 м (рис. 2).

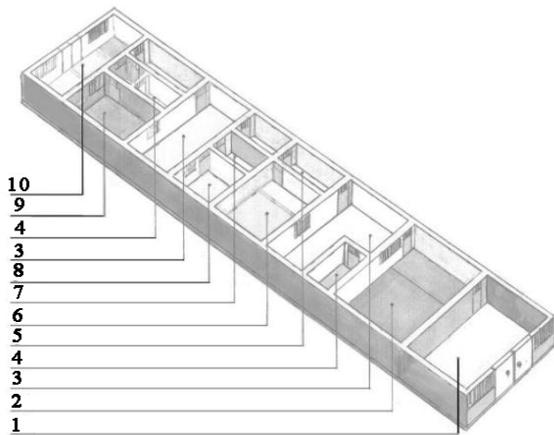


Рис. 2. Аксонометрия «соузинляо»: 1 – магазин / прихожая; 2 – гостиная; 3 – двор; 4 – туалет; 5 – проход; 6 – столовая; 7 – кладовая; 8 – кухня; 9 – спальня; 10 – хозяйственный двор

Планировка дома состоит из крытых помещений и открытых дворов, поставленных по одной линии и соединяющих проходом, устроенным вдоль всей длины дома. От улицы дом начинается магазином или прихожей, к которой примыкает гостиная. Далее устроен открытый двор и поочередно, в зависимости от размеров дома, повторяются крытые двускатными крышами помещения, и открытые дворы (рис. 3). Завершается дом хозяйственным двором, отгороженным воротами от улицы следующего квартала.

Наиболее распространенный вариант планировочного решения «соузинляо» включает два двора, более сложный – три. Важнейшая часть планировки – коридор

вдоль всего дома. Он служит коммуникацией, соединяющей помещения дома, и примыкает к дворам, что позволяет дворовое пространство сделать просторнее. А вот помещения отделены от коридора перегородками, входы в комнаты устраивают из двора или из коридора.

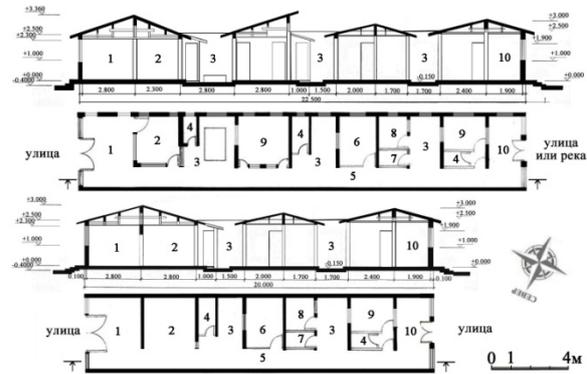


Рис. 3. Планы и разрезы «соузинляо» с тремя и двумя дворами: 1 – магазин / прихожая; 2 – гостиная; 3 – двор; 4 – туалет; 5 – проход; 6 – столовая; 7 – кладовая; 8 – кухня; 9 – спальня; 10 – хозяйственный двор

Обычно соседние дома стоят вплотную друг к другу, фактически блокируются. Это позволяет экономить землю, строительные материалы, а также уменьшить поверхность обогреваемых солнцем стен и этим улучшить микроклимат в жилых помещениях. Кроме того, немаловажным является и социальный фактор, так как блокировка ориентирует горожан на добрососедские взаимоотношения и взаимное уважение. Совместными и более экономичными становятся ремонтные работы.

Излишняя влажность почвы после обильных дождей и повышенная влажность наружного воздуха создают повышение влажности в жилых помещениях. При этом влажность воздуха существенно не отличается по своим показателям в разные времена года. Негативным воздействием, влияющим на микроклимат в жилых помещениях является инсоляция, уровень которой в провинции излишне высокий. Традиционное жилище, в связи с этим, строилось так, чтобы жилые помещения при правильной ориентации дома по сторонам света, предохранялись

от излишнего солнечного воздействия. Организация традиционного жилого дома формировалась с учетом обеспечения приемлемых санитарно-гигиенических характеристик и микроклимата. Натурное обследование жилых домов, проведенное в городе Цюаньчжоу, показало, что все жилые дома имеют линейную структуру, скомпонованную из чередования последовательно поставленных структурных элементов – объемов помещений со своими крышами и открытых дворов между ними. Ориентация также практически одинаковая: линейные структуры предпочтительно размещаются на местности по направлению «юг – север» (это наилучшее направление). Рельеф местности, градостроительные ситуации, существующие соседские строения могут незначительно воздействовать на некоторые отклонения от этой оси. Финансовые возможности застройщика могут оказывать влияние на программу строительства: параметры дома (длина и ширина), состав помещений, уровень комфорта, качество архитектурно-конструктивных и отделочных решений и пр.

Ветры западного и юго-западного направлений, с побережья Тайваньского пролива, особенно в период ураганов, достигают значительной скорости. Ветровому напору противопоставляются архитектурные формы с незначительными по размерам фронтальными плоскостями или наклонные плоскости скатных крыш. При этом, архитектурно-планировочные решения предусматривают возможность избежать появления больших протяженных плоскостей скатных крыш при значительной длине самих жилых домов. Это уменьшает ветровые нагрузки на конструкции домов. Надежность архитектурно-конструктивных решений обеспечивается и оптимальным размещением корпуса здания, – короткой стороной навстречу ветровым нагрузкам.

Размещение помещений в один ряд по направлению «юг – север» сокращает фронт стен, подвергающихся обогреву солнцем и в целом, продолжительность

инсоляции дома. Этим уменьшает ориентацию помещений и объема жилого дома на южные румбы, уменьшает и перегрев воздуха, возникающий в помещениях в тропическом климате. Существенную помощь для реализации этих мероприятий оказывают открытые двory, встроенные в структуру дома. Они содействуют поступлению света в помещения и становятся важной частью системы вентиляции, обеспечивающей постоянное проветривание дома. В пространстве двора преобладают вертикальные размеры над горизонтальными, что создает эффект «колодца», с помощью которого нагретый воздух уходит вверх, наружу [2, с. 109]. Этому содействует и протяженное пространство прохода через весь дом, – от магазина до хозяйственного двора, дома (рис. 4). Поскольку поперечный размер прохода невелик, воздух в нем не успевает прогреться, там всегда прохладно. Это обеспечивает разницу температур воздуха на улице и в доме и условия для постоянного движения воздуха вдоль прохода и через двory.

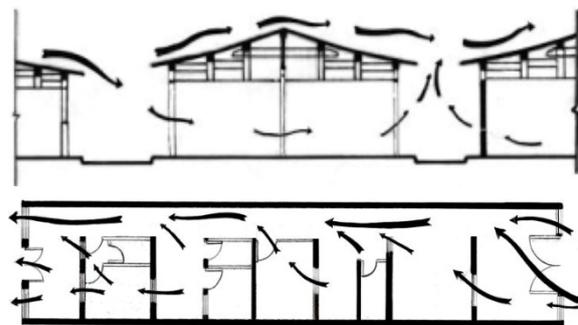


Рис. 4. Схемы естественной вентиляции «соузинляо»

Но современные социальные ориентиры требуют модернизации традиционных архитектурных форм и решений с целью обеспечению семьям более комфортных условий проживания, использования современного инженерного оборудования, реализации иных эстетических решений. В связи с этим стали разрабатываться и прошли апробирование в Цюаньчжоу унифицированные объемно-планировочные решения жилых домов,

сочетающих традиционную планировочную схему с возможностями современной строительной индустрии [3, с. 59–60]. Такие дома (рис. 5) позволяют сохранить высокую плотность малоэтажного строительства, целостность застройки квартала и внешнего облика улиц, соответствуют современному стилю жизни. Основа решения – блокированные дома из 4 или 5 «соузинляо». Каждый блок может иметь варианты, основанные на конструктивном решении, обеспечивающем реализацию принципов гибкой планировки. Такие укрупненные блоки позволяют получить рядом свободную от застройки территорию, которую жители используют для создания рядом зеленой зоны, – небольшой, но конкретно связанной с данным домом и соответствующей традициям китайского паркового искусства.

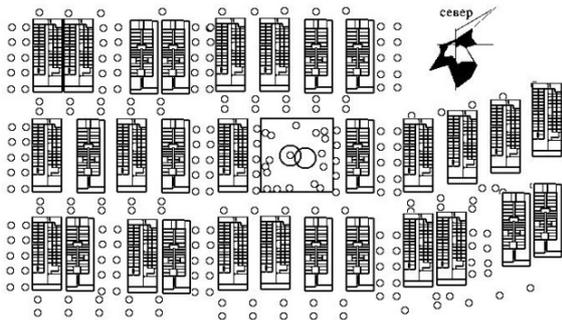


Рис. 5. Квартал современной застройки «соузинляо» в Цюаньжоу

Основное изменение – современный «соузинляо» уже не 1-этажный, а имеет 2–3 этажа (рис. 6). Длина его сокращена, – не более 25 м, но площади комнат и их количество увеличены за счет этажности. Объемное решение основано на ступенчатой структуре, позволяющей освещать помещения дома. Планировочно сгруппированы кухня и санитарные узлы, что экономит расходы на инженерные сети. Кроме того, их площадь также увеличена.

В старых «соузинляо» имелись особые требования к плотности конструкций стены со стороны улицы и заполнений оконных и дверных проемов для регулирования воздухопроницаемости. В современ-

ных домах используют регулируемые козырьки над проходами и дворами для защиты летом от дождей или солнца, а зимой – для создания наилучшего освещения. Такие дома получают плоские крыши, которые используются для установки солнечных батарей, устройства небольших огородов (овощи, цветы), для сбора дождевых осадков, которые применяются потом для бытовых нужд [4, с. 119].

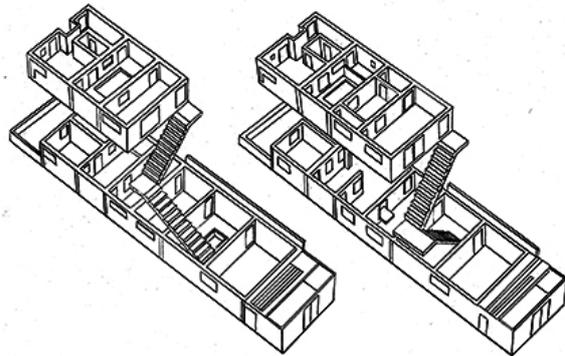


Рис. 6. Варианты 2-этажных «соузинляо»

Заключение. Планировка «соузинляо», как наиболее соответствующая местным природно-климатическим условиям, получила распространение вдоль всего побережья Тайваньского пролива, не только в провинции Фуцзянь, но и в городах соседних провинций. Важнейшими элементами дома стали внутренние дворы и проходы, прямо не относящиеся к жилой площади, но обеспечивающие комфортность проживания. Достаточно строгое чередование дворов и комнат в планировочной структуре дома обеспечивает экономию территории, занимаемой под застройку, строительных материалов, а также предохраняет стены от излишней инсоляции. Размещение «соузинляо» всегда согласовано с местностью и планировочной структурой улицы, поэтому обеспечивается упорядоченная ансамблевая застройка городских кварталов. Одноэтажные «соузинляо» не удовлетворяют потребностям развития современных городов, застройка которых стремится к повышению этажности на основе требова-

ний к еще большей экономии земельных ресурсов и использования индустриальных методов строительства.

От архитектурно-строительных традиций заимствованы строгая упорядоченность размещения помещений, наличие внутренних дворов, которые теперь получают из-за повышения этажности еще большую вертикальность своего пространства, и проходы. Эти решения по-прежнему, – основа традиционных экологических подходов к формированию жилой среды и создания архитектурно-планировочным средствами комфортного микроклимата в жилых помещениях.

Литература

1. Ван, Сюэ. Учет климата в традиционной региональной архитектуре / Сюэ Ван // *Архитектура в провинции Фуцзянь*. – 2014. – № 1. – С. 107–110. (на китайском яз.).

2. Хоу, Шимен. Анализ концепции учета климата в разных строительных системах / Шимен

Хоу, Ехоу Соун. // *Архитектурный науч. журнал*. – 2016. – № 9. – С. 102–107. (на китайском яз.).

3. Цю, Гуанжон. Экология и современное развитие традиционных жилых домов Соузинляо в городе Цюаньжэчюу / Гуанжон Цю, Инь Ху // *Архитектура центрального Китая*. – 2010. – № 6. – С. 58–61. (на китайском яз.).

4. Чжу, Юи. Жилой дом Соузинляо в городе Цюаньчжэсоу / Юи Чжу, Жуми Гуа // *Архитектура центрального Китая*. – 2007. – № 11. – С. 117–119. (на китайском яз.).

TRADITIONAL FOLK HOUSES IN COASTAL AREA OF FUJIAN PROVINCE

Chen Jingke

Belarusian National Technical University

Through architectural design or planning methods to solve the problem is the characteristics of traditional folk houses in Fujian Province, provide protection for living houses from the adverse effects of subtropical climate. These solutions can be used in modern coastal buildings.

Поступила в редакцию 20.01.2018 г.