

элемента обычно увязывается с масштабом здания, но цветовое и шрифтовое решение определяется не стилистическим решением дома, а фирменным стилем рекламируемого бренда.

**По роли в формировании композиции** элементы венчающей части здания могут быть фоновыми и акцентными.

К первым относятся опоясывающие здание протяженные декоративные элементы (парапеты, фальшкровля, карнизы, фризы), а также ритмически размещенные одиночные архитектурные детали (кронштейны, полуколонны, ниши).

К акцентным элементам относятся декоративные шпили, ротонды, башенки, купольные и шатровые завершения отдельных функциональных объемов, фронтоны и скульптура, размещаемые как доминанты в местах, наиболее важных для восприятия архитектурного объекта.

**По расположению относительно основной плоскости фасадной стены** элементы завершения могут быть выступающими, частично заглубленными, западающими, располагаться в створе с фасадной плоскостью.

**По конструктивному материалу** элементы и архитектурные детали могут быть разделены на две основные группы:

- формируемые путем пластической обработки основного конструктивного материала стен или использования модифицированных бетонных смесей (стеклофибробетона, полимербетона), полиуретана [3];

- навесные (металлические, накладные детали из полимербетона, полистирола, армированного стекловолокнистой сеткой и т.д.).

*Заключение.* В архитектуру много-

этажных жилых зданий, построенных в республике в конце XX - начале XXI вв., возвратились архитектурные детали и элементы, которые были утрачены в типовом массовом индустриальном домостроении предыдущих десятилетий. Анализ композиционных характеристик элементов завершения многоквартирных жилых зданий позволил сделать вывод о многообразии их функциональных, объемно-пространственных и пластических решений.

*Литература*

1. *Пентхаусы по-мински* <https://realt.onliner.by/2014/09/19/pentxausy>

2. *Vom Wohnen in Gemeinschaft und eingefrorenen Varianten: C34 und Flur 20 [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://www.gat.st/en/news/nur-keineinheitsbrei> – Дата доступа: 12.10.2017.*

3. *Рекомендации по рельефной отделке крупнопанельных наружных стен жилых домов массовых серий с применением легких накладных элементов адресного изготовления [Электронный ресурс]. – Режим доступа: [http://www.complexdoc.ru/ntd/pdf/482259/rekomendatsii\\_po\\_relefnoi\\_otdelke\\_krupnopanelnykh\\_naruzhnykh\\_sten\\_zhilykh.pdf](http://www.complexdoc.ru/ntd/pdf/482259/rekomendatsii_po_relefnoi_otdelke_krupnopanelnykh_naruzhnykh_sten_zhilykh.pdf) – Дата доступа: 12.10.2017.*

**CLASSIFICATION OF ELEMENTS THE ARCHITECTURAL COMPLETION OF THE CONTEMPORARY APARTMENT BUILDINGS**  
**Rak T.A.**

**Associate Professor, Ph.D. in Architecture**  
**Belarusian National Technical University**

The article deals with the evolution of approaches to the idea of the architectural completion of the contemporary apartment buildings in the native and European practice. Elements of architectural completion of modern blocks of flats have been classified according to their functional use in the external design of the buildings constructed in the Republic of Belarus in recent decades.

*Поступила в редакцию 17.01.2018 г.*

УДК 728.6+631.6 (476)

## ИННОВАЦИОННЫЕ РЕШЕНИЯ В СЕЛЬСКОЙ АРХИТЕКТУРЕ БЕЛАРУСИ

**Сергачев С.А.**

доктор архитектуры, профессор кафедры «Архитектура жилых и общественных зданий»  
Белорусский национальный технический университет

*Последние десятилетия показывают, что понятие в Беларуси «сельская архитектура» претерпевает существенные изменения. Во многом*

*это стало следствием решения социально-экономических проблем, озвученных еще в 1920-х годах – «преодоление различий между городом и*

*деревней». Современный период истории Беларуси, все более основывается на создании новых ценностей, – духовных и материальных, в том числе и средствами архитектуры, на использовании новейших технологий, на повышении эффективности всех видов деятельности и разумного использования ресурсов природы и общества.*

*Введение.* Сельская архитектура последних десятилетий активно развивается по инновационному пути. Сельская архитектура перестала рассматриваться как относящаяся только к сельскому образу жизни или, если и производственной сферы, то только сельскохозяйственного профиля.

Реализуется процесс насыщения сельской архитектуры техницизмом современного уровня. Реализуются новые направления и технологии сельскохозяйственного производства (в животноводстве и растениеводстве, в птицеводстве и т. д.), новые социальные технологии и новая социально-экономическая ситуация (фермерство, частное предпринимательство, объекты придорожного обслуживания, логистические центры, сети сотовой связи, покупка горожанами пустующих жилых домов, реализация пилотных проектов, например «деревня будущего», и др.), возрастает интерес общества к проблемам экологии и к качеству среды проживания (альтернативные источники энергии, сохранение объектов историко-культурного наследия, агротуризм, «зеленые маршруты», «веломаршруты», забота о духовном наследии предков и пр.), что требует постоянного обновления архитектурных средств, способных ответить вызовам времени. Специфика архитектурных средств для реализации их в сельской местности обязательно должна учитываться.

*Основная часть.* Создание агрогородков оптимизировало сельское расселение, сократило в два раза радиус обслуживания жителей учреждениями и организациями социальной инфраструктуры, службами правопорядка, обеспечило более высокий уровень жизни сельского населения и создало основу для улучшения демографической ситуации и повышения

престижности проживания в сельской местности. Значительно повышена мощность сельскохозяйственных предприятий, созданы условия для реализации их потенциала. Агрогородки создавались в соответствии с Государственной программой возрождения и развития села на 2005–2010 гг.: всего 1481 агрогородок (Минская область – 325, Витебская – 256, Гродненская – 239, Гомельская – 238, Брестская – 221, Могилевская – 202).

Системность и комплексность, обеспечивали масштабность выполненных работ, как при формировании новой жилой застройки, так и при реорганизации производственных зон агрогородков. Кроме ориентации на новые технологии, использовали кооперацию предприятий и объектов (ранее кооперировались только очистные и водозаборные сооружения, котельные), группировку одинаковых или родственных предприятий. В состав производственных комплексов стали вводить и перерабатывающие цеха. Даже размещение на одной площадке предприятий по производству говядины и молока, что ранее не делалось, позволяло объединить сооружения для хранения и приготовления кормов [1, с. 100]. Размещение в одном здании у входа на производственную зону разрозненных административно-бытовых корпусов содействовало созданию более выразительной композиции.

После завершения Программы возрождения белорусского села началась реализация «Республиканской программы развития молочной отрасли Беларуси на 2010–2015 гг.», которая предусматривала строительство 875 и реконструкцию 1358 молочно-товарных ферм, строительство, реконструкцию и модернизацию 2846 помещений для содержания молодняка крупного рогатого скота. Объекты производственных зон по их значимости для экономики и общественно-социальных процессов, по материальным затратам и по размерам сооружений, становятся все более определяющими в образах сельских ландшафтов и поселений (рис. 1).

Начало 2018 г. характеризуется рабо-

тами по завершению строительства свиномочных комплексов в Гродненской, Витебской, Минской областях. Кроме того, 128 молочно-товарных ферм находятся в степени готовности на 50 процентов и выше [2, с. 2].



Рис. 1. Молочно-товарный комплекс «Тимоховка» Горецкого р-на

Новые технологии животноводческого производства, новое оборудование требуют иных пространств и решений интерьера, что реализуется в новых архитектурных формах. Для необходимых в сооружениях больших пролетов используется каркас из железобетонных полурам, колонн и треугольных ферм (в коровниках пролет – 33 м) или только полурам (телятники – 21 м) при одинаковой протяженности зданий в 78 м. Значительные размеры зданий и соединение их в комплекс, формируют крупные архитектурно-строительные объемы, которые просматриваются со значительных расстояний и становятся заметными объектами среды. Предусматривается освещение внутренних пространств через ленточное остекление по стенам и светоаэрационные фонари по коньку двускатной крыши.

В Могилевской области при реализации программы развития молочной отрасли в целях экономии строительные работы вели с использованием древесины (рис. 2), что уменьшало стоимость объектов. В Кировском районе в 2017 г. деревянные конструкции использовались при реконструкции 5 молочно-товарных ферм [3, с. 519]. Учитывалось, что технологии, даже самые инновационные, со временем устаревают. А срок службы древесины обозримо ограничен. Но это не исключает

и возведение таких же строений с применением железобетонных конструкций [4].



Рис. 2. Конструкции молочно-товарной фермы в Пацевой Слободе Кировского р-на

В районах, специализация которых не ориентирована на животноводство (Лоевский, Крупский, Стародорожский), не планируется строительство сооружений для содержания скота. Поэтому там снижаются объемы жилищного строительства, больше внимание обращено на инженерное обеспечение и благоустройство.

Но в районах с животноводческой специализацией продолжается последовательное развитие производственной инфраструктуры. Сложившаяся функциональная предопределенность конкретных ситуаций снижает стандартность реализуемых композиционных приемов, позволяя архитектурно-художественным решениям не повторяться. Инвестиционные программы районов [5] показывают вариантность объектов и то, что простого повторения типов зданий и композиционных решений при формировании объектов сельского промышленного строительства не будет. Пересматривается потенциал территорий, примыкающих к новым молочно-товарным фермам. Укрупнение производственных комплексов увеличит их значение в структуре расселения. Возрастет их социальный статус, как мест труда квалифицированных работников, а также их композиционный приоритет в связи с появлением в сельских ландшафтах объемов большепролетных зданий.

Анализ показывает, что квалифицированных работников таких предприятий интересует близость их проживания к местам работы, благоустройство мест проживания. Меньше интересуют размеры приусадебного участка и подсобных строений, даже если есть интерес к усадебному типу жилого дома. В большей мере обычным спутником крупных сельскохозяйственных производственных комплексов становится секционное жилище (аг. Василишки Лидского, аг. Снов Несвижского р-нов) (рис. 3). Индивидуальные жилые дома усадебного типа по-прежнему ориентированы на образы традиционной архитектуры. Но они все более обеспечиваются современным инженерным оборудованием, что повышает комфорт проживания и влияет на формирование интерьеров. При размещении входа на главном фасаде – с улицы (рис. 4), населением предпочтению отдается все же традиционному решению устройства входа – на боковом фасаде, – со двора (рис. 5), что позволяет лучше сохранять уютность дворового пространства.



Рис. 3. Новая жилая застройка в аг. Василишки Щучинского р-на



Рис. 4. Жилая застройка в аг. Ордаши Сморгонского р-на

Архитектура общественных зданий сохраняет главенствующее значение в формировании функционально-компо-

зиционных центров поселений. Реализуется блокирование зданий и помещений разного назначения, с привлечением новых для сельской местности функций – юридические услуги, услуги банковского сектора (рис. 6), возрождаются объекты культовой архитектуры, ранее выведенные из духовной жизни общества и из проектирования.



Рис. 5. Жилая застройка в аг. Большие Сехновичи Жабинковского р-на



Рис. 6. Общественный центр аг. Александрия Шкловского р-на

Активное вхождение в сельский быт новых подходов к благоустройству стало сказываться на организации приусадебных участков. Больше территории отводится для рекреации – детские площадки, цветники, для малых архитектурных форм. В оградах, беседках, скамьях, колодцах (рис. 7), скворечниках все более проявляется изобретательность, направленная и на поиск новых решений и эффективное использование новых материалов. Малые архитектурные формы предоставляют широкие возможности для самостоятельного архитектурно-художественного творчества. Вернулась

традиция установки придорожных крестов.



Рис. 7. Колодец в Сухом Бору Полоцкого р-на

Застройка аг. Занарочь и рядом в деревне Стаховцы Мядельского района получила известность строительством энергоэффективных и экологически безопасных домов. Конструктивное решение, деревянный каркас с заполнением утрамбованным глиняно-щепковым составом, утеплением двумя слоями плит из тростника и штукатуркой снаружи и с внутренней стороны. Получились теплые и уютные жилые дома. Был проявлен интерес к так называемым «соломенным домам» каркасной конструкции с заполнением каркаса блоками из соломы с оштукатуриванием стен глиной (Занарочь Мядельского, Старый Лепель Лепельского р-нов). Такие биопозитивные дома характеризуются низким энергопотреблением.

В 2006 г. в Занарочи для получения электроэнергии используют ветер, построили первую в Беларуси амбулаторию, которая использует **солнечные батареи**: гелиотермическая и гелиоэлектрическая позволяют нагревать воду и получать электроэнергию.

К концу 2015 г. в Беларуси действовало 50 ветроэнергетических установок (Новогрудский, Могилевский, Дзержинский и другие р-ны) суммарной электрической мощностью около 29 МВт. Все более значимыми в сельской местности становятся установки, использующие энергию солнца. В Соболях Брагинского района в 2016 г. запущена солнечная электростанция, которая заняла площадь

более 41 гектара и состоит из 84 164 солнечных панелей [6]. В 2017 г. начала работать солнечная электростанция в аг. Илья Вилейского района.

Активно в формирование сельской среды включаются гидроэнергетические ресурсы. В начале 1991 г. в Беларуси работало 6 малых ГЭС, сейчас их более 40. В 2006 г. реконструирован в Дубое Пинского района гидроузел № 1 «Дубой» (рис. 8): деревянные конструкции заменены железобетонными. Новые параметры шлюза позволяют «толкачу» и барже в одной сцепке пройти шлюз не разъединяясь – экономия времени и топлива на маневры. На месте старого шлюза размещена малая гидроэлектростанция мощностью 330 кВт/час. Реконструкция, выполненная с ориентацией на высокий уровень архитектурно-художественных решений, превратила сооружение с преобладанием технических функций в привлекательный и познавательный элемент сельского ландшафта.



Рис. 8. Гидроузел в Дубое Пинского р-на

Используются и ресурсы сельскохозяйственного производства: самая мощная в Беларуси биогазовая установка построена в 2012 г. в СПК «Рассвет» Кировского района и позволяет получить 4,8 тыс. кВт/час тепла и электроэнергии (рис. 9). Всего в Беларуси действуют уже около 20 биогазовых комплексов («Агрокомбинат Снов» Несвижского, «СПЦ «Западный» Брестского р-нов и др.). Большие объемы емкостей, завершающиеся сферическими куполами, стали существенными акцентами не только

производственных зон хозяйств, но и панорам сельских поселений.



Рис. 9. Биогазовая установка в Мышковичах Кировского р-на

Добавили разнообразия в архитектуру фермерские хозяйства за счет того, что часто фермеры занимаются производством продукции, которая не представляет особого интереса крупным сельхозпроизводителям. В фермерских хозяйствах появляются своеобразные объекты, вплоть до таких, которые больше нигде не встретишь. Например, инкубатор для страусов или сооружение для молодняка – «страусятник» (в Козище Кобринского р-на одна из крупнейших страусиных ферм в Европе). На фермах демонстрация производственных процессов становится одним из направлений деятельности и получения прибыли. Такой подход к производству расширяет типологию производственных и рекреационных объектов, делает среду обитания более разнообразной, более интересной, открытой для людей.

Сельские населенные пункты имеют наибольшую возможность предоставить свою среду для реализации идей экологии и энергосбережения. Как следствие, одним из наиболее успешно развивающихся в Беларуси видов туризма стал агроэкотуризм – посещение туристами сельской местности. К 2017 г. зарегистрировано более 2800 агроэкоусадоб, ими в 2016 г. воспользовались более 350 тыс. туристов, что обеспечило Беларуси победу в номинации "Агротуризм" рейтинга авторитетного журнала «National Geographic Traveler Awards». Объекты агроэкотуризма (гостиницы, объекты питания и оздоровления) стали новинками архитектурной

среды Беларуси. Они содействуют активизации социальных инициатив, направленных на улучшение среды проживания, развитию самостоятельного архитектурного творчества. Традиционный жилой дом стал основой многих усадеб сельского туризма: «Докудово» Лидского, «Гречи-хи» Брестского, «На Заречной улице» Кобринского, «Вясёлая хата» в Копыльском р-нов и др. Приспособление зданий для новых функций ориентируют на сохранение аутентичности, связи с природой и местной культурой. Используются для создания агроэкоусадоб и современные жилые дома и объекты наследия, вплоть до переноса памятников архитектуры на агроэкоусадобу в Мольче Светлогорского района перенесена из соседнего района ветряная мельница, на усадобу «Студинка» Кобринского района перенесена ветряная мельница из соседней деревни Болота.

Объектом сельского туризма стала опустевшая деревня Тиневичи в Кореличском районе, превратившись в туристический комплекс «Белые луга». Более десятка пустовавших жилых зданий вместе с хозяйственными постройками сохранены на прежних местах, что содействует воссозданию образа белорусской деревни 1940–1950-х гг. Несколько домов перевезено из соседних деревень на места утраченных зданий.



Рис. 10. Экскурсия в Центре мифологического туризма в Березинском биосферном заповеднике в Лепельском р-не

Как развитие этих идей дополнительным средством разнообразия среды, как

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-