

должением системы традиционной городской структуры (рис. 10).



Рис. 9. Традиционная баня в жилище Асефе



Рис. 10. Архитектурно-функциональная структура жилища Асеф-Везири

Литература:

1. Акбаров, А. А. Совершенствование архитектурно-планировочной структуры сельских поселений в условиях горного региона Таджикистана / А. А. Акбаров. – Минск : диссертация... доктора архитектуры, 2013. – 200 с.
2. Васильев, Е. И. Юго-Восточный Курдистан / Е. И. Васильева. – М. : НАУКА, 1991. – 260 с.
3. Талébани, М. М. Архитектурно-художественные особенности оформления народного жилища Ирана / М. М. Талébани // Архитектура и строительные науки. – 2012. – № 2, 3(13, 14). – С. 68–71.
4. Талébани, М. М. Национальные особенности планировочной структуры городов Иранского Курдистана / М. М. Талébани // Архитектура и строительные науки. – 2013. – № 3, 4(16, 17). – С. 59–62. (на персидском языке)
5. Бабаджани, Кава. Подробные результаты переписи населения и жилищ 2011 г. в городе Сенендедже(2-20-4) / Кава Бабаджани, Надер Самадиан. – Офис. Статистики и GIS губернаторской провинции Курдистана, 2011. – 555 с.
6. Пирния, М. К. Иранские сады (باغ طرزی) / М. К. Пирния // Абади (بهدادی) четвертый год. – 1994. – № 15. – С. 5–15.
7. Хосури, Али. Основные традиционные орнаменты в Иране (بهرای طراحی سنتی در ایران) / Али. Хосури. – Тегеран : Наир-е Чешмэ (نشر چشمه), 2002. – 140 с.

ARCHITECTURAL AND PLANNING STRUCTURE OF THE RESIDENTIAL BUILDING OF THE "IN-TROVERT" TYPE IN SANANDAJ

Talebani Masoud

Belorussian National Technical University

This article discusses the house "Asef-Vaziri" in Sanandaj as an example of a closed type of housing ("intro-vert") in the regional center of the province of Kurdistan, "Sanandaj city." The author analyzes the planning structure and functional zoning. He shows interconnectedness and interaction between the architectural and planning structure of the city and traditional decoration of the housing.

Поступила в редакцию 1.12.2014 г.

УДК 711.554

**БЕЛОРУССКИЕ ПРОМЫШЛЕННЫЕ УЗЛЫ – К ВОПРОСУ ОЦЕНКИ
СОВРЕМЕННОГО СОСТОЯНИЯ**

Шиковец А. В.

магистр архитектуры, ассистент кафедры «Архитектура производственных объектов и архитектурные конструкции», БНТУ

Оценка современного состояния промышленных узлов Республики Беларусь – важная задача

для определения оптимальных направлений трансформации и принципов регулирования этих

характерных территориальных единиц промышленной архитектуры нашей страны.

Введение. Последнее двадцатилетие развитие мировой экономики, науки и технологии определяет новые векторы в пространственной трансформации производства. Современные мировые тенденции развития крупнейших городов предполагают сокращение численности занятых в промышленности, ликвидацию крупных производств, переход к мелким и средним производственным единицам, что закономерно вызовет трансформацию промышленных объектов и их территорий. Сегодня ориентация идет на создание новых высокотехнологичных производств невысоких классов вредности и различных форм собственности (государственной, акционерной и частной). Всё это становится актуальным и для Республики Беларусь, являющейся промышленно развитым государством. Это касается производственных объектов в городах, где сегодня сконцентрировано 70% промышленного потенциала страны. Наиболее же распространенная территориальная единица промышленной застройки белорусских городов – промышленный узел. В результате комбинирования и кооперирования производства и инфраструктурных объектов порядка 75% промышленных предприятий Беларуси размещалось непосредственно в промышленных узлах, а территория города насчитывала порядка 30% промышленной застройки.

Промышленные узлы, находящиеся во всех областных городах и Минске (и ряде крупных, средних и малых городов страны), построенные в 1960–1980-х гг., оказываются в новых условиях городской ткани и соответственно требуют серьезной реорганизации. Преимущественно низкая плотность застройки, подчиненность плановой экономике, государственная форма собственности промышленных узлов предполагают в перспективе их трансформацию. Определение основных закономерностей развития промышленных узлов, выявление их особен-

ностей, оценка современного состояния и поиск стратегии их трансформации предполагают в будущем рост интереса к этой теме и проведение соответствующих научных исследований.

Основная часть. Создание промышленных узлов в начале 1960-х г. было связано с общей стратегией развития промышленного строительства в СССР. Начинаясь переход от обособленного расположения отдельных промышленных предприятий к групповому, предполагалась широкая кооперация между ними. Менялись методы проектирования и строительства промышленных объектов – вводился принцип объединения их в комплексы – промышленные узлы. Понятие промышленного узла предусматривало групповое размещение промышленных предприятий на одной или смежных площадках с четкой планировочной организацией территории и зонированием по отраслям промышленности, с единой системой бытового обслуживания трудящихся, с общими для них объектами вспомогательных производств, с едиными коммуникациями транспорта, водоснабжения, теплоснабжения, канализации и других видов инженерного обеспечения [1].

Промышленный узел предусматривал максимальный уровень кооперации отдельных предприятий и хозяйств от объединения различных функций так и до общей технологической цепочки. Всего выделяют три уровня кооперации. На начальном уровне кооперации предприятия совместно используют обслуживающие объекты инженерного обеспечения. Это позволяет уменьшить количество зданий и сооружений, сократить протяженность коммуникаций, уменьшить численность рабочего персонала. Следующий, второй уровень кооперации предполагает возможность совместного использования вспомогательного производства и складского хозяйства. И, наконец, третий, наиболее высокий уровень кооперации – подчиненность технологии всех предприятий одному производ-

ственному циклу. Этот уровень наиболее характерен для предприятий одной отрасли промышленности, которые выпускают один продукт [2]. Применение принципов кооперации повышало технико-экономические показатели предприятий, приводило к более рациональному использованию территории, давало больше возможностей для блокировки зданий в промышленном узле. Несмотря на достоинства каждого из уровней кооперации, самым распространенным является именно начальный уровень – порядка 70-80% промышленных узлов.

Групповое размещение предприятий в промышленных узлах позволяло в свое время (вторая половина XX в.) гармонично развивать крупные и малые города республики, упорядочивать промышленную застройку в них, улучшать бытовое обслуживание населения. Единый замысел промышленного узла обеспечивал органическое его включение в систему города, улучшал архитектурно-художественные качества производственной застройки. Все эти факторы характеризуют промышленный узел как качественно новый тип размещения производства в то время.

Всего в СССР до 1990 г. было построено порядка 450 промышленных узлов, при этом именно Беларусь занимала лидирующую позицию (и по срокам строительства и по количеству объектов) – было спроектировано и построено 55 промышленных узлов к 1990 г. Однако, не смотря на теоретическую базу формирования и развития промышленных узлов, недостаточно исследований, где бы анализировались вопросы именно их реконструкции и трансформации. Передовой практический и теоретический отечественный опыт необходимо использовать в решении вопросов развития промышленных узлов в новых социально-экономических условиях.

Практически каждый промышленный узел неповторим по своему составу, архитектурно-планировочной организации и общему замыслу, поэтому классифика-

ция промышленных узлов связана с определенными сложностями. В существующей мировой практике промышленные узлы принято оценивать по следующим признакам: размещение в планировочной структуре города; размеры территории; численность трудящихся; число предприятий в узле; объем капиталовложений в строительство; особенности состава предприятий; степень застроенности территории промышленного узла [3].

Современное состояние отечественных промышленных узлов целесообразно классифицировать по общепринятым признакам, которые влияют на формирование его архитектурно-планировочной структуры: по составу предприятий, по размерам, по размещению в структуре города; по категории города по численности населения и по степени целостности единой производственной застройки.

По составу предприятий все промышленные узлы можно разделить на две большие группы – многоотраслевые и специализированные. В состав многоотраслевых входят предприятия разных отраслей промышленности, а специализированные формируются из объектов одной или родственных отраслей (машиностроение и приборостроение, химическая и нефтехимическая). По размерам территории промышленного узла (с учетом условий промышленности Беларуси) можно составить следующую классификацию: малые – площадь до 25-30 Га, средние – до 50-60Га и большие – 100-150Га. Следует отметить, что деление промузлов по количеству работающих не является целесообразным, так как численность персонала больше зависит от характера производства [2]. Важно месторасположение промышленных узлов в структуре города, это влияет на условия их современного существования и возможности трансформации. Возможно размещение в пределах селитебной территории, на ее границах (периферийная зона города) или на удалении от нее (пригородная зона города).

Введение дополнительного признака классификации – категории города по численности населения, в котором размещен промышленный узел, вызвано размещением ряда промышленных узлов в малых городах Беларуси. В белорусском ТКП (Технический кодекс установившейся практики) представлена следующая иерархия городов и населенных пунктов – большие, крупные и крупнейшие (свыше 100 тыс. человек), средние (20-100 тыс. человек) и малые (до 20 тыс. человек) [4]. Порядка 80% городских поселений Беларуси – малые города, кроме этого среди них следует выделить города-спутники. На данный момент статус городов-спутников Минска закреплен за населенными пунктами Дзержинск, Заславль, Логойск, Руденск, Смолевичи и Фаниполь. Городом-спутником Бреста считается населенный пункт Жабинка, а Гродно – соответственно Скидель [5].

Последний признак классификации – степень целостности единой производственной застройки, введен для оценки проникновения непромышленной функции на территории промышленных узлов. Многие предприятия не функционируют, появляются инвесторы, посягающие на отдельные территории, здания или свободные площади, которые предусматривались для расширения производственных мощностей (они составляли до 10% от площади промышленного узла).

Основная масса промышленных узлов Республики Беларусь (порядка 75%) представляют собой многоотраслевые производственные объекты. Преобладающие отрасли – обрабатывающие – приборо- и машиностроение, легкая и пищевая промышленность, стройиндустрия. Уровень кооперации, как правило, невысокий. Причины этого – частая принадлежность производственного и вспомогательного хозяйства различным ведомствам; включение в состав промышленных узлов уже существующих предприятий; разнохарактерность технологического производства. Стоит отметить более

высокий уровень кооперации в Юго-Западном промышленном узле г. Гродно (Рис. 1), где размещались завод сантехзаготовок, мебельная фабрика, гормолзавод, приборостроительный завод, хлебокомбинат и инструментальный завод. Так, помимо общих инженерных сетей, групповой котельной, компрессорной и энергетической подстанций, пожарного депо, предусматривался ряд скооперированных вспомогательных цехов: ремонтно-механического, электроремонтного, инструментального и ремонтно-строительного. Культурно-бытовые объекты и общественный центр расположены вблизи жилого района.



Рис. 1 Промышленный узел Гродно Юго-Западный.

Характерный пример отечественного специализированного промышленного узла – Лидский Юго-Западный. В его состав входили предприятия стекольных изделий: завод художественных изделий из стекла, завод химико-лабораторной посуды, приборов и аппаратов, завод телефонно-телеграфных изоляторов из стекла и завод электроизделий. Размещение указанных заводов, масштаб кооперации и производственных связей привели к слиянию этих предприятий в производственный комплекс по выпуску изделий из стекла.

По размерам территории промышленного узла в Беларуси преобладают средние и крупные – 30% и 55% соответственно. Наличие большого количества крупных промышленных узлов (более 100Га) связано с тем, что большинство из них было спроектировано и построено в

1960–1970-е гг. – эпоху увлечения концентрацией производства на больших территориях. Характерные примеры крупных отечественных промышленных узлов – Бобруйск Северный (Рис. 2), Гродно Северный, Гродно Юго-Западный, Гомель, Жодино, Минск «Шабаны», Минск «Западный», Могилев. Малые промышленные узлы создавались преимущественно либо как специализированные, либо на площадках в стесненных условиях.



Рис. 2 Промышленный узел Бобруйск Северный

Примером специализированного малого промышленного узла является Минск «Дражня» (Рис. 3) – на площадке в 32Га в периферийной зоне города размещены предприятия пищевой промышленности (пивзавод, солодовенный завод, завод шампанских вин, кондитерская и бисквитная фабрики).

Промышленные узлы в 1960–1970-е гг. проектировались и строились преимущественно на окраинах городов, предусматривалось взаимосвязанное их развитие с селитебной застройкой. На сегодняшний день 85% промышленных узлов размещены в пределах селитебной территории либо на ее границах (периферийная зона города).



Рис. 3 Промышленный узел Минск «Дражня»

Размещение промышленных узлов велось в соответствии с общей планировкой и перспективой развития городов. На первоначальном этапе создания промышленных узлов основная их масса размещалась в крупных и средних городах – порядка 65% от общего количества. С конца 1960-х г. создание промышленных узлов происходило в малых городах – это было связано с тем, что группа малых городов в БССР являлась значительной по численности населения и количеству населенных мест [6]. В настоящее время 19 промышленных узлов находятся непосредственно в таких городах – это Волковыск, Глубокое, Добруш, Иваново, Кричев, Марьина Горка, Микашевичи, Новолукомль, Осиповичи, Слоним, Столбцы, Столин, Сморгонь, Колодищи. Следует отметить, что 2 промышленных узла (Фаниполь и Смолевичи Юго-Западный) размещаются в городах-спутниках Минска, а один (Скидель Южный) в городе-спутнике Гродно. Процессы реконструкции производственной застройки малых городов будут актуальными в связи с проводимой государственной политикой их развития.

Неконтролируемые процессы трансформации и экспансия города на промышленные территории и объекты отмечена в 75% промышленных узлов. Так, например, Брестский Восточный промышленный узел (Рис. 4) отличался общим на всю территорию архитектурно-пространственным замыслом.



Рис. 4 Брестский Восточный промышленный узел

В его состав входили ковровый и чулочный комбинаты, электроламповый и

электромеханический заводы. Предприятия промышленного узла выходили на главные транспортные магистрали города, обеспечивая удобство доставки работников к местам приложения труда. Общие объекты инфраструктуры располагались в центральной зоне [7]. Сегодня в единую структуру промышленного узла проникают иные функции. На главной магистрали, где ранее застройка была сформирована из административно-бытовых, лабораторных, общественных зданий и цехов основного производства теперь возведен комплекс ТЦ «Корона» (Рис. 5) и здание «Беларусбанк».



Рис. 5 Проникновение общественной функции в единую структуру промышленного узла г.Бреста

Промышленный узел Минск «Западный» во время проектирования и строительства включал в себя ТЭЦ-4 (Рис. 6), производственные и складские базы ряда строительных предприятий города. Теперь целостность задумки нарушена – на резервных территориях построен торговый комплекс «Евроопт», производственные площади разукрупняются, появляются различные объекты легкой промышленности иных форм собственности.



Рис. 6 Промышленный узел Минск «Западный»

Проведенный анализ показал, что большинство отечественных промышленных узлов – многоотраслевые, крупные и средние по площади (от 50Га), размещены, как правило, в крупных и средних городах. Общая проблема подавляющей массы промышленных узлов – с ростом и развитием городов все они оказались в окружении новой городской среды, которая к тому же бесконтрольно проникает в ранее закрытые для нее производственные территории.

Заключение. Промышленные узлы – важное наследие архитектуры Беларуси. Современные экономические и социальные тенденции вызывают неуправляемый рост города, появляются противоречия производственной и селитебной застроек. В свое время промышленные узлы были эффективным образованием промышленности. Градостроительная политика городов сегодня направлена на создание новых жилых районов, освоение новых участков. Трансформация промышленных узлов – закономерный процесс, вызванный внедрением новых технологий. Для поиска дальнейших путей трансформации важно подходить к этой проблеме комплексно, что позволит решать долгосрочные задачи развития города и связывать отдельные территории в общее пространство. Грамотный подход при реконструкции промышленных узлов – это путь, который в будущем облегчит экономические, экологические, транспортные и социальные проблемы, создаст предпосылки для дальнейшего гармоничного развития города.

Литература:

1. Паньков, М.В. Промышленные узлы /М.В. Паньков, В.А.Рыгалов. – М.: Стройиздат, 1974. – 207 с.
2. Морозова, Е.Б. Архитектура промышленных объектов: прошлое, настоящее и будущее/ Е.Б. Морозова. – Минск: Технопринт, 2003. – 314 с.
3. Матвеев, Е.С. Промышленные зоны городов /Е.С. Матвеев. – М.: Стройиздат, 1985. – 215 с.

4. *Градостроительство. Населенные пункты. Нормы планировки и застройки: ТКП 45-3.01-116-2008 (02250). – Введ. 28.11.2008. – Минск: Минстройархитектуры, 2009, - 64 с.*

5. *Ничкасов, А.И. Малые города Беларуси: прошлое, настоящее, будущее / А.И.Ничкасов, Э.Н.Клевко //Архитектура и строительство. – 2008. – №2. – С. 10–17.*

6. *Воинов, А.А. История архитектуры Белоруссии /А.А.Воинов. – Минск: Высш.шк., 1975. – 214 с.*

7. *Морозова, Е.Б. Мы были первыми: белорусские промышленные узлы / Е.Б. Морозова //Архитектура и строительство. – 2004. – №2. – С. 82–84.*

BELARUSIAN INDUSTRIAL UNIT - TO THE QUESTION OF THE CURRENT STATE

HAMBURG 2013 ARCHITECTURE & SUSTAINABILITY

Sabina Kuc

Cracow University of Technology, Krakow, Poland

Keywords: *architecture, building technologies, energy technologies, sustainability*

Streszczenie. Poprzez zastosowanie nowoczesnych ekologicznych rozwiązań XXI wieku, Hamburg stał się światowym centrum innowacji. Dzięki Internationale Bauausstellung IBA Hamburg 2006-2013 (International Building Exhibition) Wilhelmsburg, Veddel i port rzeczny w Hamburgu zmieniły się i stały nowoczesne. Proces przebudowy trwał kilka lat stając się odpowiedzią na pytanie o architektoniczną i energetyczną przyszłość miasta. Można znaleźć tam najnowsze osiągnięcia technologii budowlanych, technologii energetycznych i projektowania architektonicznego. IGS Hamburg proponuje mieszkańcom miasta nowy park w Wilhelmsburgu, gdzie znajdują oni miejsca rekreacji i wypoczynku. Wspomniany wcześniej proces prowadzi do modernizacji terenów otaczających park IGA. Wokół niego wybudowano budynki mieszkalne biurowe i sklepy. Obecnie ta część Hamburga tworzy harmonijną zieloną przestrzeń, Dzięki temu, jakość życia podniosła się zdecydowanie.

To wielkie przedsięwzięcie pokazuje, w jaki sposób przekształcić zaniedbaną

Shikavets A.

Assessment of the current state of the industrial units of the Republic of Belarus - an important task to determine the optimal transformation directions and principles for the regulation of these specific territorial units of industrial architecture of our country. Competent approach in the reconstruction of industrial units - this is the way, which will facilitate future economic, environmental, transport and social problems, create conditions for further harmonious development of the city.

Посупила в редакцію 1.12.2014 г.

przestrzeń miejską, poprzez zrównoważony rozwój, żeby była nie tylko atrakcyjna dla ludzi, ale także przyjazna środowisku.

Słowa kluczowe: *architektura, technologie budowlane, technologie energetyczne, zrównoważony rozwój*

1. Wprowadzenie

Nowe technologie budowlane i energetyczne i oparte o nie innowacje, są obecnie szeroko podejmowaną tematyką zarówno na płaszczyźnie naukowej, jak i popularyzatorskiej. Prezentacja ich wdrożeń w architekturze, najczęściej ma miejsce w ramach konkursów, wystaw, biennale, itp. imprez [1,4,5].

Idea tych międzynarodowych prezentacji sięga połowy XVIII stulecia, chociaż za pierwszą wystawę o zasięgu światowym uznaje się dopiero Wielką Wystawę w Londynie w 1851 roku [5]. U podstaw tych zazwyczaj cyklicznie organizowanych imprez między-narodowych, leży prezentacja dorobku kulturalnego, naukowego i technicznego różnych krajów. Są one również okazją do współzawodnictwa pomiędzy uczestnikami w dziedzinie objętej tematem danej wystawy. Z roku na rok zauważyć można dążenie do podnoszenia poziomu prezentacji i rozmachu imprez towarzyszących. Wysta-