

нения объектов промышленной архитектуры и преемственного развития городского пространства. Учет комплекса факторов, определяющих выбор новой функции и формулирование основных задач реновации конкретного объекта, в рамках двух основных направлений: противопоставлении или взаимодействие старой и новой архитектуры, позволяет провести реновацию промышленного здания с ориентацией на длительное его существование в контексте городской застройки. К наиболее эффективным приемам реновации промышленных зданий, при которых учитывается и развивается их архитектурный потенциал и архитектурно-пространственные, типологические особенности, представляется целесообразным отнести приемы, определенные как «идентификация», «имитация», «аналогия», «апликация». Эти приемы могут быть рекомендованы для использования при реновации промышленных зданий в городах Беларуси.

Литература:

1. Илгунас А.Ю., Илгунас М.А., Рудницкий А.М. Промышленные сооружения в композиции исторически сложившихся городов / А.Ю. Илгунас, М.А. Илгунас, А.М. Рудницкий. – М.: Стройиздат, 1983. – 63с.

УДК 711.554

ПРОМЫШЛЕННЫЕ УЗЛЫ МАЛЫХ ГОРОДОВ РЕСПУБЛИКИ БЕЛАРУСЬ – ПРОБЛЕМЫ И ВОЗМОЖНЫЕ ПУТИ ИХ РЕШЕНИЯ

Шиковец А.В.

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

Промышленные узлы в малых городах – важная составляющая промышленного комплекса Республики Беларусь. Изучение истории их строительства и современного состояния – серьезная задача для определения путей дальнейшего развития промышленного комплекса в городах данного типа.

Введение. Широкое распространение промышленных узлов в Республике Беларусь позволяло успешно решать в советское время задачи интенсификации и повышения эффективности производства, улучшения социально-экономических и

2. Реорганизация территории шелкоткацкой фабрики «Красная Роза» в Москве // Проект Россия. – 2007. – №40. – 27-30 с.

3. Joddio, P. Architecture in Great Britain / P. Joddio. // Taschen. – 2007. – 192p.

4. Joddio, P. Architecture in France / P. Joddio. // Taschen. – 2006. – 192p.

5. Филармония в Гамбурге [Электронный ресурс]. – 2016. – Режим доступа: www.membrana.ru/particle/1209 – Дата доступа: 12.02.2016.

6. Реконструкция фабрики Станиславского в г. Москва. [Электронный ресурс]. – 2008. – Режим доступа: <http://kommersant.ru/doc.aspx?DocsID=1024224>. – Дата доступа: 10.03.2010.

7. В. Бабуров. Газгольдеры ("Газометры") в Зиммеринге (Вена) [Электронный ресурс]. – 2010. – Режим доступа: <http://www.archcenter.ru/rus/council/Gasometer-Vienna> – Дата доступа: 10.11.2015.

PROSPECTIVE METHODS OF INDUSTRIAL BUILDINGS' RENOVATION IN MODERN CITY

Sysoyeva Olga

Belarusian National Technical University

The article highlights practiced architectural methods of industrial buildings' renovation. The author gives analysis of factors that determine directions of renovation, describes methods that ensure sustainable development of industrial architecture within the context of modern City.

Поступила в редакцию 15.02.2016 г.

культурно-бытовых условий. Промышленные узлы оказали положительное воздействие на формирование и развитие городов, повышение качества среды жизнедеятельности человека. Строительство промышленных узлов сыграло важнейшую роль в развитии малых городов. Активному экономическому и социальному развитию малых городов Республики Беларусь всегда уделялось внимание. Большое их количество (порядка 80% городов), наличие в них свободных и удоб-

ных площадок, развитая материально-техническая базы строительства позволили в своё время перейти к решению важной социально-экономической задачи – выравниванию условий жизни населения в поселениях различного типа. К 1990 г. из 55 промышленных узлов Республики Беларусь в малых городах размещался 21 промышленный узел. Сегодня промышленные узлы малых городов, построенные в 1960–1980-х гг., оказываются в новых социально-экономических условиях и соответственно требуют серьезной реорганизации. Преимущественно низкая плотность застройки, подчиненность плановой экономике, государственная форма собственности объектов промышленных узлов обуславливают необходимость их трансформации. В последнее время государственная политика направлена на комплексное развитие именно малых городов, главная задача которой – превращение этих городов в безопасное, благоприятное и устойчиво развивающееся место проживания и приложения труда населения. В комплексе с трансформацией промышленных узлов это дает малым городам новые шансы для развития в начале XXI в.

Основная часть. Создание промышленных узлов в начале 1960-х г. было связано с общей стратегией развития промышленного строительства в СССР. Начинался 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 общим архитектурно-композиционным замыслом, с конкретными сроками строительства, с единой системой социально-бытового обслуживания трудящихся, с

общими для них объектами вспомогательных производств, с едиными коммуникациями транспорта, водоснабжения, теплоснабжения, канализации и других видов инженерного обеспечения [1].

С конца 1960-х гг. размещение промышленных узлов происходило в малых городах. Являясь широко распространенным видом городского поселения в БССР, располагая резервом трудовых ресурсов, малые города были важнейшей базой экономического развития страны в советский период. Серьезной задачей развития малых городов стало ограничение чрезмерного роста крупных городов. Одновременно с этим в их функцию входило активное влияние на развитие села, для которого они являлись центрами притяжения сельского населения и сдерживали его миграцию [2].

Практика проектирования и строительства промышленных узлов в малых городах показала, что размещение в них единичных небольших предприятий было нецелесообразно. Более того, создание одиночного предприятия на территории, не имеющей инженерных сетей и сооружений, энергетической инфраструктуры и подъездных путей, как правило, не имело экономической выгоды. При комплексном строительстве именно промышленного узла все эти проблемы решались. Создавались общие энергетические, складские и вспомогательные объекты, инженерные сети и транспортные коммуникации, административно-бытовые и общественно-культурные объекты. Решалась демографическая проблема и обеспечивался баланс женского и мужского труда. Упорядочивалась планировочная структура малых городов, задумывались сложные и интересные архитектурные ансамбли.

Все малые города страны имели свои особенности, историю и пути развития. В зависимости от этого формирование промышленного комплекса шло по-разному. Так, по характеру развития промышленных узлов, все малые города можно разделить на 3 типа.

К первому типу относились поселения, промышленность которых базировалась на разработке природных ископаемых и энергии: Микашевичи (разработка диорита), Светлогорск (Василевичская ГРЭС). Размер территории промышленных узлов был средний – до 300 га, численность трудящихся – до 7 тыс.чел. В настоящее время промышленные узлы располагаются в периферийной зоне городов и являются многоотраслевыми, кроме добывающих предприятий здесь присутствовала строительная отрасль, при этом уровень кооперации и технологических связей предприятий был низкий. Количество предприятий в промышленных узлах различалось значительно – от 14 в Светлогорске до 5 в Микашевичах. В эксплуатацию они были введены в полном объеме, однако в настоящее время часть объектов не функционирует. Следует отметить, что Светлогорск в 1961 г. (на момент проектирования там промышленного узла) имел статус малого города, однако на сегодняшний день он перешел в разряд средних городов.

Ко второму типу городов относились давно сложившиеся города, не развивавшиеся из-за неблагоприятных экономических и географических условий. Это города Глубокое, Добруш, Иваново, Кобрин, Кричев, Столин, Рогачев, Толочин. В данном типе городов промышленные узлы имели малые размеры территории до 100 га, численность трудящихся – от 3 до 8 тыс.чел. Положение в городе – на границе с селитебными территориями. Промышленные узлы были в основном многоотраслевыми, преимущественные отрасли – машиностроение, легкая и пищевая промышленность, строительные материалы и изделия. Специализированные узлы создавались в Глубоком (пищевая промышленность), Кобрине (машиностроение) и Кричеве (пищевая – мелькомбинат, мясокомбинат и хлебозавод). Количество предприятий в промышленном узле каждого из городов было примерно равным – до 6. Сегодня из запроектированных предприятий введены в строй около 80%. К 2016 г. из городов

данного типа Кричева перешел в категорию средних городов.

Характерный представитель второго типа – город Кобрин, его промышленный узел создавался на основе экспериментального генерального плана, разработанного в 1972 г. Белпромпроектом совместно с ЦНИИПромзданий (Москва). На тот момент важная роль в развитии западных и полесских районов отводилась размещению производств конечных отраслей обрабатывающей промышленности союзного значения. Первоначально предполагалось строительство прядильно-ткацкой фабрики. Позднее было намечено группировать предприятия машиностроительной отрасли. Наибольшую эффективность планировалось получить путем кооперирования вспомогательных цехов и строительства компактных блок-заводов. Этому способствовала группировка машиностроительных предприятий одной отрасли, которая формировалась специализированными предприятиями.

Представителями третьего типа малых городов были поселения, сформированы для выноса промышленных предприятий из крупных городов. К ним относились Жодино, Колодищи, Колядичи, Марьина Горка, Новолукомль, Осиповичи, Смолевичи, Столбцы, Сморгонь, Скидель, Фаниполь (рис.1). Промышленные узлы здесь были как правило средними и имели площадь от 150 га и выше. Большинство из них располагались либо на границе с селитебными территориями либо на незначительном удалении от них. Промышленные узлы в Жодино, Колодищах, Колядичах, Марьиной Горке, Осиповичах, Столбцах, Сморгони, Смолевичах, Фаниполе создавались с целью выноса туда производственных объектов и коммунально-складских хозяйств Минска. Преобладали многоотраслевые узлы. Основные отрасли промышленности – машиностроение, металлургия, приборостроение, легкая и пищевая промышленность. Численность трудящихся различалась довольно значительно – от 1,2 тыс.чел. в Фаниполе до 16,7 тыс.чел. в

Жодино. Промышленные узлы были малообъектные – количество предприятий в среднем составляло 5-6 объектов. Сегодня в эксплуатацию введены практически все предприятия за исключением промышленного узла в Сморгони (здесь реализовано порядка 33%). Расположение в городе – главным образом на границе с селитебной застройкой. На сегодняшний день Жодино, Марьино Горка, Осиповичи и Сморгонь перешли в категорию средних городов.

Типичные представители третьего типа малых городов – Столбцы и Сморгонь. Так, Столбцовский промышленный узел намечался для размещения предприятий легкой и пищевой промышленности, металлообработки. На протяжении долгого времени предпринимались попытки размещения в Столбцах промышленности.

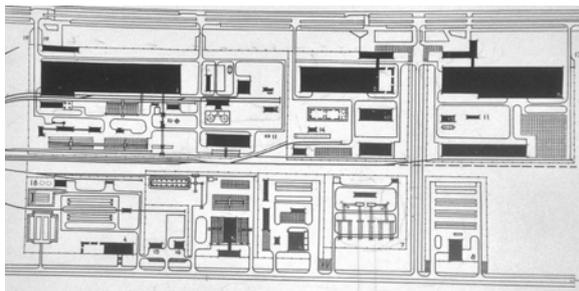


Рис. 1. Генеральный план промышленного узла в Осиповичах

Недостаточный уровень инженерного оборудования города требовал больших капитальных затрат для создания отдельных промышленных предприятий. В связи с этим и было принято решение о создании в Столбцах группы предприятий, объединенных в промышленный узел.

Площадка промышленного узла имела прямоугольную форму, четкую систему проездов, сложный рельеф. Из-за сложного рельефа она была решена террасами, на которых планировалось разместить отдельные предприятия или их группы.

Промышленные предприятия размещались на трех планировочных панелях, максимально скооперированные в блок с едиными бытовыми помещениями и общеузловыми объектами на отдельной

площадке. Предприятия промузла кооперировались общими инженерными сооружениями и коммуникациями, транспортом и подъездными путями, энергетическими объектами, ремонтными службами, бытовым обслуживанием.

Межпанельные территории по замыслу могли использоваться для открытых складов, в откосах между террасами – для гаражей. Участки, приближенные к основным производствам, отводились для зеленых зон, стоянок индивидуального транспорта.

Схема генерального плана, разработанная Белпромпроект совместно с ЦНИИПромзданий (Москва), предусматривала общественный центр промышленного узла, обеспечивала компактность застройки, рациональность освоения территории, возможность опережающего строительства инженерных сетей и транспортных коммуникаций. Общий замысел всей территории позволил сформировать промышленную застройку во взаимоувязке с прилегающими селитебными территориями и общественным центром.

Промышленный узел в городе Сморгонь был последним из спроектированных (1982-1987), он так и не был достроен до конца. Проект этого комплекса выполнен коллективом архитекторов и инженеров Белпромпроекта.

По проекту планировалась площадь узла порядка 385 га, а для промышленных предприятий – 230 га. Планировочная структура промышленного узла была основана на создании системы крупных зон. Основная зона предполагала размещение филиала Минского тракторного завода (Моторный и литейно-кузнечный заводы). Дополнительно планировались зоны энергетических объектов, предприятий строительной индустрии, коммунального хозяйства, а также резервные территории промышленного узла.

Единый комплекс цехов предприятий основной зоны формировал застройку вдоль главной композиционной оси города. Это достигалось решением структуры генерального плана, общим стили-

вым и архитектурно-художественным замыслом, максимальной блокировкой зданий и сооружений. Композиционную основу составляли крупные объемы производственных корпусов, которые определяли силуэт и масштаб всего ансамбля. Современные сблокированные корпуса имели четкую форму плана, крупную сетку колонн, лаконичную архитектуру интерьеров и экстерьеров. Характерная особенность заводских корпусов – большепролетные внутренние пространства, удобные для переустройства технологического процесса [3].

Территория промышленного узла по проекту имела развитые коммуникации железнодорожного и автомобильного транспорта. Для благоустройства предусматривалось использование малых архитектурных форм, фонтанов, ландшафтной архитектуры, монументально-декоративного искусства.

К сожалению, строительство промышленного узла не было завершено. Изменившиеся социально-экономические условия остановили реализацию замысла в 1990-ых гг. В настоящее время большая часть корпусов основного производства, вспомогательных и энергетических объектов, административно-бытовых зданий пустует и ветшает (рис.2).



Рис. 2. Административное здание в промышленном узле Сморгони

Однако есть и положительные явления. Не так давно на свободной площадке рядом с цехами Минского моторного завода австрийским холдингом «Кроно-

спан» введено в эксплуатацию производство древесно-стружечных плит и завода древесно-волоконных плит (рис.3).

В разрабатываемый проект входили 7 цехов основного производства, административно-бытовой корпус, вся инженерная инфраструктура. До 80% продукции предполагается реализовывать на экспорт [4].

Анализ процесса истории строительства промышленных узлов в малых городах показал, что они формировались достаточно однотипно и можно выделить их общие черты. Большинство промышленных узлов в малых городах имели площадь до 200 га. По классификации, принятой на момент строительства (Е.С.Матвеев, М.В.Паньков, В.А.Рыгалов) их можно было отнести к средним промышленным узлам.

Соответственно площади было и число предприятий в узле – в среднем до 6, что делало их малообъектными.



Рис. 3. Проектируемый деревообрабатывающий завод в промышленном узле Сморгони

Размеры обуславливались малым числом крупных предприятий нефтедобывающих отраслей, химии, тяжелой металлургии. Основная масса промышленных узлов была многоотраслевой. Существенных технологических связей между предприятиями одного узла практически нигде не было – уровень кооперации был начальный. Превалировали обрабатывающие производства, машиностроение, комплексы строительной индустрии, легкая и пищевая промышленности, транспортные предприятия. Проектировались все промышленные узлы с

расчетной численностью рабочих в среднем 5-10 тыс. чел. Это опять же относилось большинство из них к группе средних по численности трудящихся (от 5 до 15 тыс. чел.). Вышеназванные характеристики позволяют сделать вывод, что основная масса промышленных узлов в малых городах относилась на время строительства к группе средних, практически все они были многоотраслевые с низким уровнем кооперации.

Сегодня для промышленных узлов, история формирования которых имела много типичного, общими стали и проблемы:

- снизилось и практически исчезает централизованное управление промышленными узлами, которое позволяло осуществлять комплексное развитие территории;

- многие основные и вспомогательные предприятия остановлены и не функционируют (рис.4);



Рис. 4. Сморгонский промышленный узел сегодня

- целостность единой промышленной застройки теряется – появляются арендаторы, не использующие территории и сооружения по назначению;

- так и не освоены резервные площадки, которые предусматривались для расширения производства, сегодня часть их используется не по назначению (рис.5);

- наметилось проникновение жилых и общественных территорий, что приводит к размыванию границ промышленных узлов;

- непромышленные функции бессистемно и бесконтрольно проникают во все промышленные узлы;

- часть зданий и сооружений основных производств (имеющие низкую степень износа) заброшены, пустуют и ветшают (рис.5).



Рис. 5. Резервные территории Глубокского промышленного узла сегодня

На время проектирования и строительства промышленные узлы являлись градостроительными объектами с высшей степенью концентрации производственной функции, что делало их управляемыми [5]. Сегодня же происходит вымывание производственной функции с этих территорий. По замыслу для резервных площадок промышленных узлов закладывалось 10-15% территории, на данный момент в некоторых случаях эти территории увеличились до 30%. Таким образом, имеющиеся проблемы обуславливают переход промышленных узлов в другую форму градостроительных образований – неуправляемых промышленных районов.

В то же время, проникновение новых функций и управляемая архитектурно-планировочная реорганизация промышленных узлов может иметь свои плюсы. Создание общественных объектов позволит улучшить архитектурно-художественные качества промышленных территорий, застройка резервных территорий новыми промышленными предприятиями упорядочит межобъектные площадки.

Контролируемая реорганизация улучшит транспортные и пешеходные связи производственных и селитебных территорий. Реконструкция и техническое пе-

ревооружение функционирующих производств, создание на резервных территориях новых предприятий дадут возможность создания новых рабочих мест в малых городах. Ликвидация нерентабельных предприятий или их реконструкция в некоторых случаях улучшит экологическое состояние среды и позволит сократить санитарно-защитные зоны.

Заключение. Малые города играют важную роль в системе расселения Республики Беларусь, их экономика приобретает новое качество. Осуществляется модернизация существующего производства, внедряются современные технологии [6]. Промышленные узлы проектировались в 21 малом городе. На сегодняшний день промышленные узлы находятся в 15 малых городах, 6 городов за это время получили статус средних городов. У всех промышленных узлов в малых городах общая история строительства, а сегодня – общие проблемы и возможные пути их решения, научные разработки которых становятся необходимостью.

Малые города обладают территориальными, производственными и людскими резервами. По этой причине в перспективе на базе промышленных узлов возможно развитие существующих производственных отраслей, создание новых форм производства, развитие малого бизнеса и иных функций. Поэтому только комплексный и обдуманый подход к трансформации промышленных узлов позволит решать долгосрочные задачи развития малых городов.

Литература:

1. Паньков, М.В. Промышленные узлы /М.В. Паньков, В.А.Рыгалов. – М.: Стройиздат, 1974. – 207 с.
2. Воинов, А.А. История архитектуры Белоруссии /А.А.Воинов. – Минск: Высш.шк. , 1975. – 214 с.
3. Морозова, Е. Б. Промышленный узел — белорусское know-how 1960-х годов / Е. Б. Морозова // *Техническое нормирование, стандартизация и сертификация в строительстве.* – 2012. – № 1. – С. 93–95.
4. *Kroposrap* вложит еще 170 млн долларов в деревообработку в Беларуси. [Электронный ресурс]. – 2013. – Режим доступа:

<http://news.tut.by/economics/338118.html>. – Дата доступа: 10.02.2016.

5. Морозова, Е.Б. *Архитектура промышленных объектов : прошлое, настоящее и будущее/ Е.Б.Морозова.* – Минск: Технопринт, 2003. – 313 с.

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

**INDUSTRIAL HUBS SMALL TOWNS OF THE
REPUBLIC OF BELARUS – PROBLEMS AND
POSSIBLE SOLUTIONS**

Shykavets Aliaksandr

Belarusian National Technical University

Industrial hubs in small towns is an important part of the industrial complex of the Republic of Belarus. Investigation of their history and the current state is a serious challenge to identify the ways of further development of the industrial complex in the cities of this type.

Поступила в редакцию 17.02.2016 г.