

не согласуются с размерами исторически сложившейся мелкоквартальной сетки улиц. Однако крупные объемы жилых домов не создают предпосылок среднего разнообразия. В то же время усадебная застройка, присущая малым городам на всех этапах развития, благодаря своим параметрам органично вписывается в сложившуюся планировочную структуру города, конкурентоспособна по характеристикам по отношению к многоэтажным жилым домам.

Сложность ситуации осознана профессионалами, и в начале 1980-х гг. Белгоспроектком была разработана серия секций жилых домов для малых и исторических городов республики. Но секции – это только средство: очень важно, чтобы многоэтажное однообразие малых городов не сменилось однообразием малоэтажным. Для того чтобы новая застройка была органичной по отношению к сложившейся среде, необходимо учитывать реальное своеобразие малых городов, используя весь накопленный опыт, не повторяя и не усугубляя его негативных сторон. Надо вернуться к лучшим традициям градостроительной культуры. Для этого необходимо, как минимум, их знать.

Наличие двух контрастно организованных территорий требует упорядочить этот контраст, учитывая сложившуюся планировочную струк-

туру и обеспечивая гармоничный переход от одного масштаба (центра) к другому (периферии). Соответственно следует дифференцировать габариты новых домов и беззащитных жилых образований, принимая их в центре города кратными существующей сетке улиц (не более 6...8 га). Надо восстановить пространства площади, улицы и двора как элементов, традиционно присущих среде малых белорусских городов. Наиболее приемлемые линейные размеры дворового пространства – от 25...30 до 70 м (в зависимости от этажности домов).

В целом многоплановость традиций градостроительной культуры создает устойчивую основу для среднего разнообразия малых городов. Учитывая это, следует отказаться от универсальной рекомендации, регламентирующей планировочную организацию их жилых образований. Нет нужды искусственно создавать разнообразие форм, необходимо изучать и творчески осмысливать то, что накоплено веками.

Малый город интересен, когда он сложен, разнообразен, уникален. Именно эти качества всегда будут цениться. Задача архитектора – не навредить тому, что существует. Иначе конкуренции не получится. Будет просто место для проживания.

УДК 725.04

## **ПЕРСПЕКТИВНЫЕ ТЕНДЕНЦИИ РЕКОНСТРУКЦИИ ПРОМЫШЛЕННОЙ ЗАСТРОЙКИ ЦЕНТРОВ СОВРЕМЕННЫХ ГОРОДОВ**

*СЫСОЕВА О. И.*

*Белорусский национальный технический университет*

Современные направления реконструкции планировки и застройки центров городов определяются рядом факторов: с одной стороны, обусловленных социально-экономическими преобразованиями, а с другой – новыми требованиями к качеству городской среды.

Рост деловой активности, политический статус Республики Беларусь ведут к необходи-

мости развития функций городского центра и привлекательности его территорий для размещения все новых объектов управления, науки, культуры, обслуживания и рекреации. К реконструкции центра активно проявляют интерес и частные инвесторы, поэтому важно найти формы эффективного использования материальных ресурсов с пользой для бизнеса и города.

Новые требования к качеству городской среды, в первую очередь, касаются вопросов экологии. В центрах крупных городов из-за плотности застройки происходит скопление загрязняющих веществ. Хотя основным источником выбросов здесь является автотранспорт (76 %), ухудшают экологическую ситуацию промышленные предприятия. Поэтому необходим новый рациональный подход к реконструкции застройки как всего городского центра, так и отдельных объектов, особенно промышленных.

В последнее время все четче прослеживаются новые тенденции по отношению к среде городского центра. Это – усиление интереса к его застройке как архитектурной целостности, хранящей информацию об историко-культурном прошлом, и обострение борьбы старого и нового в архитектурном пространстве города. Сегодня для жителей важны не только безопасность и удобство проживания, но и психологическая идентификация с урбанизированным пространством [1]. В зоне городского центра из-за концентрации многообразных функций, архитектурных форм и стилей различных исторических периодов эта тенденция выражена особенно остро.

В таких условиях формируются современные задачи развития центра и, как следствие, остро стоит вопрос о реконструкции промышленной застройки, расположенной в центральном городском ядре.

При реконструкции зданий, играющих роль фрагментов исторически сложившихся ансамблей улиц и площадей, выявляется проблема производственной функции, поиска ее оптимальной формы. Необходимо учитывать два аспекта: 1) социально-экономическую целесообразность сохранения рабочих мест на предприятиях центра города с хорошей транспортной доступностью, широкими возможностями развития собственных и использования существующих объектов городской системы культурно-бытового обслуживания; 2) важность сохранения и восстановления исторически сложившейся производственной среды как части городского окружения.

В связи с этим представляется целесообразным и эффективным дифференцированный подход к перспективам реконструкции промышленной застройки центров городов, архи-

тектурно-композиционные качества и образный потенциал которой достаточно разнообразны. Наиболее часто в промышленной застройке центра в крупных городах Беларуси представлены промышленные здания следующих периодов строительства: дореволюционные (до 1917 г.), довоенные (1917...1941 гг.), послевоенные (с 1945 до конца 50-х гг.), есть и более поздние постройки. Дореволюционные здания отличаются относительно небольшими размерами, для них характерны индивидуальные параметры строительных конструкций, скромность и выразительность архитектурных деталей. Постройки предвоенного периода возводились с использованием конструктивного каркаса и типизированных элементов. Использование приема блокирования разноэтажных корпусов производственного и административно-бытового назначения позволило разнообразить пространственное решение застройки, композиция которой строилась на основе ритмического ряда архитектурных элементов: пилястр, контрфорсов и т. п. При возведении промышленных зданий в послевоенный период большое внимание уделялось пластике главных фасадов, выходящих на городские магистрали и площади. Они строились часто по индивидуальным проектам, что повышало качество застройки, для которой характерны использование элементов ордерной системы классической архитектуры, наличие оконных проемов на всю высоту помещения, башенок на углах зданий и пр. Общее качество промышленной застройки названных периодов строительства – наличие инженерных сооружений и технологических коммуникаций, оборудования, активно участвующих в формировании ее композиции, что сказывалось как положительно, так и отрицательно.

Отдельные промышленные постройки центров городов более позднего периода строительства (конец 50-х – начало 70-х гг. XX в.) возводились с использованием следующих основных приемов: четкий прямоугольный план, отсутствие пристроек, единая в пределах объема сетка колонн, наличие минимальных перепадов по высоте, применение сборных крупно-размерных железобетонных конструкций и унифицированных типовых секций. Это привело к эффективности промышленного строи-

тельства, а также к определенной невыразительности фасадных решений.

Опыт реконструкции промышленных зданий в городах Европы показал, что необходимо выносить из сложившейся застройки центра производственные функции, которые либо несут серьезную экологическую нагрузку на внешнюю среду из-за промышленных выбросов и транспортных потоков, либо производственная функция оказывает негативное воздействие на сами здания (рис. 1, 2). К таким разрушающим факторам можно отнести химическую агрессивность производственного процесса, неблагоприятный тепловлажностный режим, ударные нагрузки на несущие конструкции и пр.

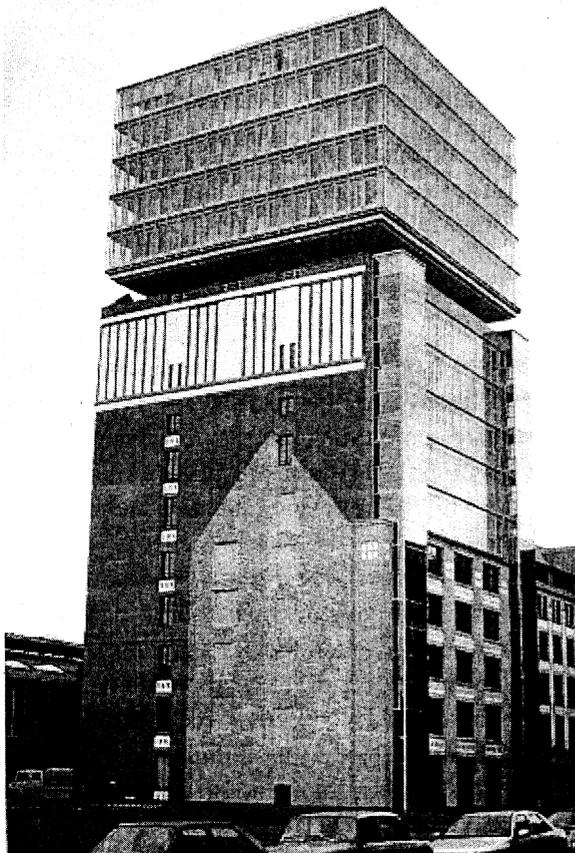


Рис. 1. Производственное здание в центре Берлина. Архитектурное развитие во времени

В качестве альтернативного подхода к проблеме предполагаются следующие виды трансформации производственных объектов в зоне центра:

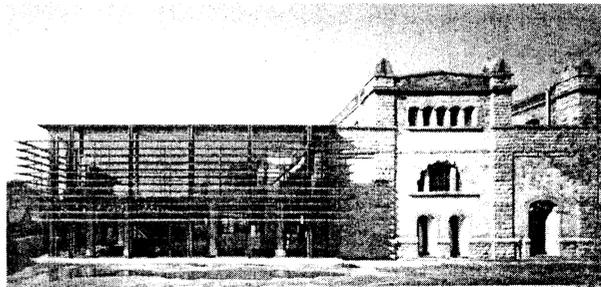


Рис. 2. Городская библиотека в здании бывшей скотобойни в г. Ландау. Реновация производственного объекта

- комплексная реконструкция с сохранением существующего технологического процесса;
- адаптация к другому технологическому процессу, оказывающему меньшую экологическую нагрузку на окружение;
- реновация при выносе производственной функции с сохранением промышленного характера застройки [2].

В последнее время все более интенсивно проявляется новая тенденция использования промышленных зданий центра в качестве главных знаковых элементов альтернативных городских пространств [3]. Это, как правило, архитектурные пространства, схожие по функции с парковыми пространствами. Но это парки специфические, которые возникают при обновлении заброшенных территорий промышленных, коммунальных зон. В альтернативных пространствах, насыщенных инженерными сооружениями, промышленными зданиями или даже их отдельными фрагментами, формируется среда, тесно связанная с прошлым, его образностью, технической культурой. Поэтому неповторимость такого пространства привлекательна для современного горожанина. Здесь проводятся концерты, организуются выставки, создаются многофункциональные комплексы.

Промышленные здания, являющиеся составляющими элементами застройки городского центра, последовательно проходя названные ступени реконструкции и преобразования, получают возможность постоянного обновления, на длительный срок сохраняются в контексте архитектурной среды. Это необходимо для типологического разнообразия архитектуры застройки, преемственности и стабильности пространства городского центра, сокращения масштабов негативно воспринимаемого вмешательства в сложившуюся застройку, а также для

расширения возможностей привлечения инвесторов в процесс реконструкции.

ЛИТЕРАТУРА

1. Мюллер–Менкенс Г. Новая жизнь старых зданий. – М.: Стройиздат, 1981. – 38 с.

2. Мамлеев О. Реновация исторических производственных зданий // Архитектура – строительство – дизайн. – 2001. – № 1. – С. 21–27.

3. Ерзовский А. Альтернативные пространства пост-индустриального города // Архитектура – строительство – дизайн. – 2001. – № 1. – С. 28–31.

УДК 69.05(075.8):519.6

## СИСТЕМА ПРИНЯТИЯ СТРОИТЕЛЬНЫХ РЕШЕНИЙ В УСЛОВИЯХ НЕОПРЕДЕЛЕННОСТИ

*Докт. техн. наук, проф. ЗАВАДСКАС Э. К.,  
канд. техн. наук, проф. УСТИНОВИЧ Л. Л., канд. техн. наук ТУРСКИС З. А.*

*Вильнюсский технический университет им. Гедиминаса*

При решении экономических и технологических задач по организации строительства из рассматриваемого множества находится рациональный вариант, для которого одновременно оценивается несколько показателей, имеющих разные размерности. В настоящее время для решения такого типа задач в различных областях деятельности создаются специальные компьютерные программы и системы принятия решений [1...5].

При анализе известных компьютерных программ для многокритериальной оценки выявлено следующее:

а) в большинстве случаев максимальные и минимальные значения показателей неизвестны, вследствие чего альтернативы оцениваются сравнением показателей с наилучшими значениями соответствующих показателей. Таким образом нормализуется матрица принятия;

б) для оценки вариантов в программах используются разные способы решения (одна программа применяет один способ);

в) существует несколько методов для нормализации матрицы принятия решений (одна программа применяет один метод нормализации);

г) оцениваемые показатели эффективности в большинстве случаев имеют разные размерности;

д) не существует программы, с помощью которой можно было бы решать задачи, оцени-

вая альтернативы с учетом множества критериев и применяя методы решения и разные способы нормализации матрицы принятия решений;

е) в случае, когда в многокритериальной задаче имеются два направления оптимизации анализируемых показателей, максимизируемые и минимизируемые значения могут меняться по-разному, не одинаково распределяются значения нормализованной матрицы. Вследствие чего могут быть получены различные результаты решения.

Если не известны весомости показателей, то задачу следует рассматривать как решение в условиях неопределенности, для принятия которого применяются методы теории игр.

В Вильнюсском техническом университете им. Гедиминаса [6...9] и Лейпцигском университете прикладных наук [6, 10, 11] исследуется применение методов теории игр к решению задач строительства. Создана программа Леви 3.0 [12] для выбора рациональных альтернатив.

В программе выделены одно- и двусторонние методы решения задач стратегической игры. Односторонние задачи игры могут быть решены известными методами выбора вариантов и определения порядка приоритета. По теории игр решение двусторонней стратегической игры – это обнаружение равновесия рациональной стратегии игры двух сторон, имеющих