

**ОБЩЕМИРОВЫЕ ТЕНДЕНЦИИ РАЗВИТИЯ ПРОМЫШЛЕННОЙ АРХИТЕКТУРЫ  
В СОВРЕМЕННОЙ ПРАКТИКЕ БЕЛАРУСИ****Морозова Е.Б.**

Развитие промышленной архитектуры, как самостоятельного вида зодчества, представляет собой единый общемировой процесс, обладающий имманентными механизмами, под действием которых в различных странах и в разные временные периоды промышленная архитектура формируется одинаково [1]. Эту одинаковость процесса развития на любой территории обуславливает его глобальная общность. Соответственно и основанные на механизмах-закономерностях развития тенденции современного поступательного движения промышленной архитектуры носят также глобальный характер, охватывая практику промышленного строительства всех экономически развитых стран. В то же время проявление тенденций может иметь специфику, варьироваться в зависимости от территории, отражая особенности, как реальных в данный момент условий страны, так и ее предшествующего исторического развития. Каким образом реализуются эти тенденции в отечественной практике?

Одной из основных тенденций развития промышленной архитектуры сегодня является ее неуклонная и последовательная поляризация, разделяющая объекты, с одной стороны, на простые и сверхсложные; а, с другой стороны, – полностью зависящие в своем формообразовании и структурно-пространственной организации от технических составляющих производства, и объекты, ориентированные, прежде всего, на человека [1].

Первое проявление поляризации обусловлено постоянно расширяющейся автоматизацией производства, усложнением его технического обеспечения (внутренней «начинки» промышленного объекта), прямым вытеснением человека из производственного процесса. Происходит очевидное разделение объектов промышленной архитектуры на уникальные, совершенные с художественной точки зрения, и рядовые, только утилитарные, проектирование которых может и не предусматривать участия архитектора.

Второй аспект поляризации имеет более сложное историческое обоснование. Основой формообразования в промышленной архитектуре всегда было взаимодействие двух систем – машины и человека [2]. Систему машины представляли, в первую очередь, технологические факторы, и именно они на всех временных этапах развития промышленной архитектуры являлись доминантными, в разной степени связывая или подчиняя остальные факторы, оставшиеся «условно» самостоятельными. Однако с течением времени, усиливалось воздействие факторов системы человека, процесс шел от второстепенности к определенному равенству влияния обеих систем. Достигнутый паритет факторов системы машины и системы человека в дальнейшем прекращает их совместное существование в одном объекте, где возможно либо равенство, либо периодическое доминирование той или иной группы. Действие факторов делится по объектам, предназначением которых становится обеспечение либо системы машины, либо системы человека. В результате внешний вид промышленных зданий кардинально меняется, часть из них становится зданиями-машинами, зданиями-коробками, оболочками для механизмов, машин и технологических процессов. Вторая часть в своей объемно-планировочной и художественной организации приближается к гражданской архитектуре, так как нет отличий ни в особом масштабе, ни в особых требованиях к построению пространства, обычно диктуемых технологической группой факторов [1, 3]. Грань между промышленным и гражданским в архитектуре таких объектов как бы размывается.

В белорусской практике демонстрацией этой поляризации архитектуры объектов производства могут служить цементные заводы, введенные в эксплуатацию в последние де-

сятелетия – Белорусский цементный завод, предприятие ОАО Красносельскстройматериалы и предприятие ООО Кричевцементношифер (рис.1, 2). Они представляют как раз первый полюс – технизированную среду, создаваемую большим количеством машинных форм, разнообразного и крупномасштабного оборудования, трубопроводов, конвейерных галерей и прочих сооружений. В этой среде, на первый взгляд, нет места для человека, что в целом близко к действительности, так как такие объекты сегодня имеют высокую степень автоматизации производственного процесса. Но, вместе с тем, архитектуру этих предприятий удалось создать выразительной, запоминающейся, вызывающей ощущение величия созидательного труда человека, выступающего своего рода хозяином, властелином этого технического мира.



Рисунок 1 – Белорусский цементный завод



Рисунок 2 – Предприятие Красносельскстройматериалы

Возведение предприятий по производству строительных материалов было инициировано в начале 2000-х гг. развернувшимся строительством жилых и ряда общественных зданий, причем не только массовых – школ, детских садов, учреждений торговли и здравоохранения, но и уникальных объектов – ледовых дворцов, торгово-развлекательных комплексов и др. Новые линии цементных заводов разместились на огромных площадках, сложно планировочно организованных в соответствии с технологией производства. Проектная документация для этих объектов была разработана отечественными специалистами организации Белпромпроект.

Сходные качества архитектуры демонстрируют и белорусские заводы по переработке отходов. Их технологическая направленность и высокая степень автоматизации процессов также способствовали созданию среды, чей внешний облик и художественный образ основываются на машинных формах. Один из них – Брестский мусороперерабатывающий завод. Технологическая обусловленность его архитектуры прочитывается сразу в крупных объемах производственных сооружений, где осуществляется процесс и не предусмотрено присутствие человека. Доминантными в пространственной организации всей площадки предприятия стали два танка для биологического сбраживания сточных вод и шарообразный газгольдер, куда собирается получаемый в технологическом процессе газ. Отсутствие архитектурных элементов, связывающих эти сооружения с человеком – дверей, окон, козырьков и проч., обеспечило крупный масштаб формам и выразительность общей композиции, которую усиливает специальная подсветка объемов в темное время суток (рис. 3).



Риснок 3 – Брестский мусороперерабатывающий завод

Входящие в состав предприятия производственные корпуса переработки твердых бытовых отходов представляют одноэтажные прямоугольные объемы, фасады которых лаконичны и вместе с тем художественны. Здание административно-бытового назначения размещено на площадке отдельно, его небольшой объем решен в противовес производственным зданиям и техническим сооружениям очень «гражданским», камерным и масштабным человеку. К административно-бытовому корпусу примыкает озелененная и благоустроенная площадка для отдыха с декоративным бассейном. Размещение этой площадки внутри территории предприятия, рядом с технологическими линиями и проездами для движения въезжающих мусоровозов, в определенной степени объединяет соперничающие между собой системы машины и человека.

Общее цветовое решение корпусов и сооружений Брестского мусороперерабатывающего завода построено на использовании очень светлых тонов, включая белый цвет, этим подчеркивается чистота и безопасность экологически непростого объекта. Интересная деталь – предприятие, как это и должно быть на промышленных предприятиях, изолировано от окружения ограждением, но это ограждение не глухое, а прозрачное, что также делает столь небезопасный объект открытым и визуально доступным для человека.

Противоположный полюс тенденции поляризации – стирание определенных различий промышленной и гражданской архитектуры, можно видеть в малых и средних предприятиях. Здесь проявляется также и тенденция разукрупнения производственных мощностей, в соответствии с которой осуществляется строительство небольших предприятий с площадью территории до 10 га. Это дает возможность внести гибкость в функционирование заводов и фабрик в новой экономической системе хозяйственных связей, снизить экологическое давление на окружающую среду, уменьшить объемы потребляемых ресурсов и обеспечить более быструю окупаемость и рентабельность материальных фондов. Основная масса таких предприятий возводится в малых и средних городах, а также в сельских поселках и агрогородках.

Молочный комбинат в городе Туров является одним из них. Он вошел в число градообразующих предприятий города, и был размещен на его окраине в промышленной зоне. Объект организован по типу корпус-завода, в этом случае все технологические линии и помещения для изготовления твердых сыров сосредоточены в одном производственном корпусе. На открытой площадке комбината этот корпус располагается в центре, хорошо просматривается со всех сторон, отдельные небольшие объемы вспомогательных служб не загромождают площадку. Здание представляет собой параллелепипед с ограниченным количеством остекления и отсутствием фонарей верхнего света, снаружи фасады облицованы гладкими панелями белого цвета. Пространство внутри здания организовано по тем же принципам – ми-

нимум сложных поверхностей, перепадов высот, выступов стен. Такое решение является очень характерным для предприятий пищевой промышленности, где требования санитарной обработки помещений и плоскостей диктует ограничения в использовании выступающих деталей.

Однако использованные архитектурные приемы сделали здание производственного корпуса крупномасштабным, что было неприемлемым в условиях окружающей завод невысокой усадебной застройки. Для того чтобы исключить возможные негативные последствия восприятия архитектуры, а также чтобы ввести промышленный объект в среду малого города, в его исторический и современный контекст, с лицевой стороны производственного здания был размещен административно-бытовой корпус и его внешний вид решен совершенно отменно от производственной части. Здание как бы составлено из отдельных двухэтажных объемов со скатными крышами, мелкими членениями и деталями, нижний уровень выделен цветом. Все приемы были заимствованы из архитектуры провинциального жилого дома: масштаб, форма окон, их стилизованные обрамления. Административно-бытовой корпус стал очень привычным, «домашним» для жителя небольшого городка, где ритм жизни остался размеренным и неспешным, как и много лет назад (рис.4). Производственный же корпус, демонстрирующий своим внешним обликом сегодняшнее время с его технологиями и скоростями, остался фоном, ушел вглубь площадки и визуально не нарушает привычную городскую среду. Проектирование молочного комбината выполнило белорусское проектное предприятие Инрос Лакнер БЛР.



Рисунок 4 – Молочный комбинат в Турове

Отдельным объектом в ряду производственных зданий, для которых грань между промышленным и гражданским стирается, является многоярусная автостоянка на ул. Немига в Минске. Этот комплекс должен был органично войти в функционально разнообразную застройку исторической части города. Проблема заключалась в том, что начиная с 1980-х гг. здесь практически воссоздавалась историческая среда Минска, облик которой следовало сохранить. Архитекторам удалось продолжить художественную тему так называемого «губернского города». Для этого достаточно протяженный главный фасад визуально был разбит на отдельные фрагменты, выполненные как самостоятельные здания рядовой городской застройки конца XIX - начала XX вв. Таким образом была сформирована маломасштабная среда города того времени. Поднятая на второй уровень открытая галерея связала все здания-фрагменты и стала своеобразной улицей старого города, к тому же обеспечивая непосредственную пешеходную связь с большим торговым центром, находящимся на противоположной стороне магистрали (рис.5).



Рисунок 5 – Многорусная стоянка автомобилей на ул. Немига в Минске

Еще одна тенденция – расширение интегративности и полифункциональности промышленных объектов, реализуется сегодня строительством предприятий с более разнообразным функциональным составом помещений [1]. Пространственная, планировочная и функциональная закрытость и изоляция объектов промышленной архитектуры во все времена была их важнейшей особенностью, это качество формировалось исторически, и сегодня требуется изменить его на всех планировочных уровнях: и для зданий и сооружений, и для территориальных объектов – предприятий, промышленных районов и зон.

В республике около 70 % промышленно-производственного потенциала сосредоточено в одиннадцати крупных городах – Минске, Бресте, Витебске, Гомеле, Гродно, Могилеве, Барановичах, Бобруйске, Борисове, Орше и Пинске. Изолированность и определенная обособленность, замкнутость промышленных объектов в этих городах – это естественное явление, результат действия исторических закономерностей развития промышленной архитектуры [4]. Положение усугубилось имевшим место ведомственным подходом к проектированию и строительству, длительным временным интервалом освоения материальных фондов, разобщенностью и несогласованностью проектных и строительных работ. Такой подход в определенной степени продолжает существовать до сих пор. Промышленные объекты, и особенно территориальные формы – промышленные предприятия и районы, существуют самостоятельно в городской структуре, являясь как бы «вещью в себе».

Преодоление этой ситуации достаточно сложно в условиях промышленного строительства. Включение научно-исследовательских, торговых, выставочных и административных площадей делает предприятия более открытыми во внешнюю среду, а их архитектуру – более разнообразной и привлекательной, примерами такого подхода могут служить республиканский лесной селекционно-семеноводческий центр, обувное предприятие «Марко» в Витебске, центр управления воздушным движением «Белаэронавигация» в Минске, производственно-дистрибьютерский центр «Кока-кола Белоруссия» в промышленном узле Колядичи под Минском (объекты разработаны специалистами Белпромпроекта).

Тотальная унификация производственного пространства; адекватность не процессу, а его будущим изменениям является еще одной современной тенденцией развития промышленной архитектуры [1]. Буквально с самого начала, в пионерный период своего становления промышленная архитектура развивалась в соответствии с производственными процессами, что наглядно иллюстрируют названия корпусов в зарубежной и отечественной практике: foundry – плавильня, forge (smithy) – кузница, brewery – пивоварня, pottery – гончарня и пр. [5, с. 599–603]. Дальнейшее развитие таким путем не могло быть продуктивным, поскольку не было бы предела следования формой и ее архитектурно-пространственной интерпретацией за постоянно расширяющимся многообразием процессов и используемых механизмов. Промышленная архитектура неизбежно зашла бы в тупик, «утонув» в многообразии пространств, если бы продолжала

развиваться «по процессам». Стала очевидной потребность изменять и приспособливать объекты к меняющимся технологиям, способам их объемно-планировочной организации и действующим в них механизмам. В связи с этим XIX в. началась унификация процессов, составляющих их операций и соответственно производственного пространства. Сегодня историческая эволюция этой тенденции представляется следующим образом: в XVIII–XIX вв. промышленное здание – это укрытия для машин и механизмов, в XX в. – место для конкретного технологического процесса, в XXI в. – оболочка, способная разместить разные, а в идеальном случае и любые процессы

Принципом построения производственного пространства при тотальной его унификации становится минимальное старение формирующих пространство компонентов при максимальной подвижности их организационной системы в целом. Приемами повышения гибкости, универсальности пространства в сегодняшней практике промышленного строительства являются – создание максимально безопорного пространства; обеспечение не связанной со строительными конструкциями передачи нагрузок от оборудования, в том числе кранового; формирование непрерывного, целостного, перетекающего пространства; группировка и обособление отдельных функциональных зон; совершенствование системы горизонтальных и вертикальных коммуникаций; вынесения инженерного оборудования. Разработка новых приемов – постоянный путь развития и совершенствования типов объектов промышленной архитектуры.

Сегодня тенденцию тотальной унификации производственного пространства могут продемонстрировать как крупные предприятия, например, завод по производству легковых автомобилей «БелДжи» в Борисовском районе, так и небольшие объекты, например, автосалоны. Они объединили производственную и административно-торговую части практически в одном объеме, используя одни и те же конструкции, одинаковые приемы декоративного оформления интерьеров разного функционального назначения. Архитектура этих зданий отражает еще и тенденцию формирования корпораций как формы промышленного производства. Поэтому размещение автосалонов на въездных магистралях в город и их внешний облик принимаются идентичным аналогичным брендовым объектам в европейских странах (рис. 6).



Рисунок 6 – Автосалон в Минске

Следование общемировым тенденциям проявляется и в объемно-планировочной организации производственных зданий, подавляющая часть их представляет собой одноэтажный корпус пролетной или зальной структуры: машиностроительное предприятие «Штадлер Минск» в Фаниполе, (рис.7); завод по производству технического углерода «Омск Карбон Могилев»; завод по производству краски «Бел Пека Пэйнт» в деревне Избино Вилейского района; предприятие по выпуску химических средств защиты растений «Август-Бел» в поселке Дружный Пуховичского района и др. Производственное пространство такого типа наиболее распространено сегодня в мировой практике.



Рисунок 7 – Машиностроительное предприятие «Штадлер Минск» в Фаниполе

Приоритетность в использовании типов при их общем ограниченном количестве способствовала развитию промышленной архитектуры и до определенного периода была прогрессивным явлением. Она материализовала такую закономерность развития как универсальности подходов и принципов пространственного построения всех форм. Этим сужалось многообразие форм промышленной архитектуры в ответ на противоположное явление – постоянно расширявшееся число производственных процессов и технологий.

Однако сегодня приоритетность в использовании типов в определенной степени тормозит развитие промышленной архитектуры. Установка только на несколько вариантов пространственной организации упрощает промышленные объекты, а динамичность технологий в условиях постоянных перестроек приводит к потере эффективности рациональных с точки зрения технико-экономических показателей типов. Поэтому расширение форм пространственной организации объектов промышленной архитектуры, снятие ограничений в их использовании, ликвидация обязательной приоритетности их применения является также одним из общих направлений развития промышленной архитектуры. Именно это направление в настоящее время не имеет реализации в практике Беларуси.

Сегодня можно заключить, что непростые времена в промышленном строительстве республики, вызванные радикальными изменениями социально-экономических условий в 1990-х гг., уже пройдены. Новые предприятия возводятся во всех отраслях промышленности, и архитектура многих из них в целом следует общемировым тенденциям, в то же время учитывает отечественную строительную базу, градостроительные подходы и накопленный опыт проектировщиков.

Новые явления и тенденции развития промышленной архитектуры в отличие от закономерностей этого развития не являются незыблемыми. Они формируют русло построения производственного пространства на обозримое будущее и при изменении условий и требований общества, материально-технической базы промышленного производства, его организационных принципов и проч., вполне вероятно могут измениться.

#### Список источников

1. Морозова, Е.Б. Эволюция промышленной архитектуры / Е.Б.Морозова. — Мн: БНТУ, 2006. – 240 с.
2. Aloï, G. Architetture industriali contemporanee: in 2 vol. / G. Aloï. —Milano: Ulrico Hoepli Editore, 1966. – Vol. 1. — 1966. — 306 p.; Vol. 2. — 1966. — 314 p.
3. Miller, N. Boston architecture 1975–1990 / N. Miller, K. Morgan. – Munich: Prestel–Verlag, 1990. – 248 p.
4. Морозова, Е.Б. От промышленного поселения до технопарка: территориальные объекты промышленной архитектуры / Е.Б.Морозова. — Мн: БНТУ, 2014. – 208 с.
5. Lemoine, V. La France du XIX siecle / V. Lemoine. – Paris: La Martiniere, 1993. – 197 p.