

Бровка и др.] – Мн.: Гл. ред. Беларус. Сов. Энциклопедия, 1979. – 768с., ил.

8. Гудков С. С., В. Я. Райский. Гомельское производственное обувное объединение «Труд»/ Гудков С. С., В. Я. Райский.- Мн.: Польша, 1992. – 64 с. ил.

9. Тиванова. С. П. Производственное швейное объединение Коминтерн/ С. П.Тиванова. – Минск: Польша, 1978. – 16 с., ил.

10. Казаков Г. М. Гомельский станкостроительный / Г. М. Казаков, В. Я. Райский, Д. Н. Фабрикант. – Минск: Беларусь, 1979. – 142 с. ил.

11. Дрозд С. С.. Очерк о Гомельском заводе пусковых двигателей/ С. С. Дрозд, В. Я. Райский, В. И. Цветков. - Минск: Польша, 1981. – 64 с., ил.

**L. Kupreichyk**  
**FORMING OF INDUSTRIAL INFRASTRUCTURE OF GOMEL.**

*The article is about historical becoming and forming of industrial infrastructure of Gomel. It is based on the unknown facts and natural inspection.*

**УДК 725.4.011**

**ПРИОРИТЕТНЫЙ ТИП ЗДАНИЯ В ПРОМЫШЛЕННОМ СТРОИТЕЛЬСТВЕ**

**Морозова Е.Б.**

доктор архитектуры, доцент, кафедра «Архитектура производственных объектов и архитектурные конструкции», БНТУ

*В статье рассматривается процесс формирования приоритетного типа здания в промышленной архитектуре. Именно такой тип численно преобладал в строительстве на разных исторических этапах, и идентифицировал промышленную архитектуру как самостоятельную область зодчества. Анализируются пространственные характеристики приоритетных типов и их смена в процессе исторического развития.*

*Введение.* Типологический подход в архитектуре является действенным методологическим инструментом, позволяющим понять и познать все многообразие ее объектов. Классифицируя объекты по типам, изучая их изменения и особенности формообразования на разных исторических этапах, можно воссоздать картину развития архитектуры. Как писал английский ученый Н. Певзнер «история развития архитектуры есть история развития ее типов» [1, с. 9–10]. Кроме того, типологические исследования в той или иной области архитектуры дают возможность не только представить, что было вчера и есть сегодня, но и – заглянуть в будущее. С этой точки зрения интересные особенности демонстрирует промышленная архитектура, как самостоятельный вид зодчества.

*Основная часть.* В типологии\* объектов промышленной архитектуры можно видеть два характерных отличия. Во-первых, по сравнению с гражданской, промышленная архитектура на всех исторических этапах

развивалась в достаточно ограниченном количестве типов объектов, которые демонстрировали устойчивость во времени и поступательное движение за счет расширения видовых модификаций. Это означает, что большое разнообразие производственных процессов на протяжении трехсотлетней истории существования промышленной архитектуры, тем не менее, пространственно организовывалось в очень небольшом количестве типов.

\*Критериев для выделения типов объектов в архитектуре существует множество – функциональные, структурные, морфологические, конструктивные, стилистические, контекстуальные, символические и др. Однако наиболее показательную картину дает определение типа с точки зрения структуры внутреннего пространства, фиксирующей морфологические характеристики архитектурной формы. Этот критерий позволяет типам быть наиболее независимыми от внутреннего функционального наполнения.

А, во-вторых, на всех исторических этапах всегда существовал приоритетный тип здания, численно преобладающий в промышленном строительстве и идентифицирующий ее в первую очередь.

Первым типом в промышленной архитектуре было здание с ярусным построением

ем пространства, оно же практически на двести лет стало приоритетным типом. Этот тип сложился к 1720-м гг. и представлял собой пространственную «этажерку», заключенную в прямоугольную оболочку. Объем делился на совершенно одинаковые этажи, в пределах которых пространство было цельным, нерасчлененным на отдельные помещения-ячейки [2, с. 95–156].

Таким образом, первым типом в промышленной архитектуре стало многоэтажное здание. Согласно описанию одной из первых фабрик – фабрики Ломба в Дерби, 1718 г., здание имело пять этажей. Этот факт демонстрирует достаточно необычное явление в архитектуре, так как в других областях строительства – жилом, культовом и пр., первые постройки были, как правило, одноэтажными. Объяснить появление в качестве первого типа промышленной архитектуры многоэтажного здания может имевшая в то время место шафтовая система передачи энергии (водяной или паровой) от источника к станкам. Вращение водяного колеса передавалось вертикальному стержню (деревянному, позднее – металлическому), а на каждом этаже – горизонтальному, к нему подключалась движущаяся часть станка (рисунок 1). Система основывалась на прямой связи источника энергии со всеми этажами и хорошо работала в вертикальном направлении, в горизонтальном направлении передача энергии была менее эффективна и имела достаточно жесткие ограничения. Это сразу же определило появление многоэтажных зданий (пять-восемь этажей) с ярусной организацией внутреннего пространства [3].

Тип получил две разновидности, или подтипа: *классический*, неизменный по структурно-пространственной организации, и *модифицированный*. Последний появился несколько позже, в 1780-х гг., и отличался сочетанием свободных поэтажных пространств с изолированными ячейками, располагаемыми в пределах одного из этажей или его части. Оба подтипа сформировались в Великобритании и до 1830-х гг. служили

образцами для остальных стран. Во Франции тип стал развиваться с середины XVIII в., а к началу XIX в. распространился практически по всей европейской территории и США (рисунок 2).

Следует отметить, что именно этот тип здания стал лабораторией для отработки такой известной и распространенной сегодня конструктивной системы, как полный каркас. Уже первые представители этого типа возводились с внутренним, пока еще неполным каркасом и несущими стенами, поскольку иначе невозможно было организовать новое, требуемое производственным процессом, свободное внутреннее пространство. Здания с полным каркасом появились в середине XIX в. в США и Европе (Франция, Великобритания) практически одновременно, и все они были промышленными: 1849 г. – литейная мастерская в Нью-Йорке (инж. Дж. Богардус); 1850–1854 гг. – типографии Сан-Айрон Билдинг в Балтиморе, Харпер и Бразос в Нью-Йорке (инж. Дж. Богардус, арх. Р. Хатфилд и Дж. Корлис); 1858–1860 гг. – кузница Боатхаус на территории морских доков в Ширнесси, Великобритания, (инж. К. Грин); 1864–1865 гг. – складские здания Санкт-Куин Докс в Париже; 1869–1872 гг. – шоколадная фабрика Менье в Нойзел-сур-Марне (арх. Дж. Сулниер). Полнокаркасная конструкция этих зданий выполнялась из чугунных колонн, балок и кирпичных арок, стеновое заполнение было кирпичным (европейские страны) или из чугунных элементов (США) (рисунок 3). Конец XIX – начало XX в. ознаменовались заменой металлического каркаса железобетонным, и это также получило первое применение в промышленном строительстве – прядильная фабрика Чарльз-Сикс в Туркоине (Франция, 1895), сахарный завод в Санкт-Куине (Франция, 1894–1895), мукомольная фабрика в Сwonси (Великобритания, 1897–1898) (рисунок 4).

Приоритетность распространения многоэтажного здания с ярусным пространством установилась сразу. Начиная с 1720-х и до 1900-х гг. промышленная архитектура была

представлена преимущественно таким типом во всех практически без исключения отраслях промышленности. Развитие его конструктивной системы, пространственной структуры и даже внешних характеристик в большой степени влияло на остальные типы. Не случайно первые производственные сооружения (емкости газгольдеров, доменные печи, водонапорные башни), которые как самостоятельный тип только начинали формироваться, долгое время обстраивались стенами с имитацией фасадов, свойственных приоритетному типу – многоэтажному зданию (рисунок 5).

Оснащение подъемниками, лифтами и гравитационными скатами позволяло многоэтажному производственному зданию удерживать первенство по распространению. Его использовали даже там, где это было затруднительным. Например, в трехэтажном корпусе предприятия Харланд-Холлингсвот Компани в Вилмингтоне, США, 1900–1904 гг., собирали громоздкие и тяжелые локомотивные вагоны. А на заводе Люнкенхиммер Компани в Цинцинати, США, 1910 г., литейный корпус был пятиэтажным [4, с. 31–33, 40–48].

Характерно, что экономические и технические показатели этого типа во второй половине XIX в. уже не могли оправдать его широкое использование. Однако тип по-прежнему оставался приоритетным, поскольку сохранялись его социальные преимущества – в общественном сознании тип был признан олицетворением престижа и финансовой состоятельности производителя. Технические достижения в области освещения и вентиляция, делавшие возможным эксплуатацию зданий большой площади, развитие горизонтального транспорта, по образному выражению Р. Бэнема, «могли бы убить» этот тип, если бы он не представлялся как символ процветания [5, с. 29].

Однако в XX в. приоритетный тип был изменен. Преимущественное распространение получил тип здания с плоскостной организацией пространства, т. е. одноэтаж-

ный. Этот тип возник несколько позже, чем тип здания с ярусным пространством (в 1780-х гг.), и развивался последовательно, охватывая примерно 18-20% всех производственных зданий. В наступившем индустриальном, прагматическом веке социальные преимущества в промышленном строительстве уже не принимались в расчет, значение имели только технико-экономические показатели. По этим показателям тип одноэтажного производственного здания опережал все остальные типы, что и обусловило выдвигание его в качестве приоритетного.

Смена приоритетных типов проходила довольно стремительно, если учесть, что в целом развитие промышленной архитектуры шло эволюционным путем [2]. До 1900 г. многоэтажное здание являлось самым распространенным в строительстве. Однако в 1915–1930 гг. многоэтажное и одноэтажное здания уже сооружались в одинаковых количествах, а в 1930–1940-е гг. (в США с 1920-х гг.) тип здания с плоскостной организацией пространства стал преобладать и область его применения продолжала расширяться. К концу 1970-х гг. этот тип составлял 70–80 % всех объемных объектов промышленной архитектуры [6]. Здание с плоскостной организацией пространства на последующий период стало тем, чем до этого было здание с ярусным построением пространства с тем же определяющим влиянием на все остальные типы (рисунок 6).

Изменение приоритетов произошло в связи с созданием новой разновидности одноэтажного здания – *пролетного* подтипа, появившегося в начале 1900-х гг. в США. Его отличительной чертой стало наличие большого цельного пространства, которое строилось связанными между собой секциями – пролетами, и предполагало организацию всех процессов линейно, вдоль пролетов. Формирование этого подтипа обусловилось концентрацией производства на одной площадке и под одной крышей, расширившимися техническими возможностями строительства и эксплуатации больших зданий, внедрением мостового крана, подвес-

ных конвейеров и конвейерной системы организации труда.

Простые и экономичные технологические связи, отказ от дорогостоящих вертикальных подъемников и лифтов, более эффективное использование производственной площади в связи с сокращением проездов, возможность хорошо освещать внутреннее пространство через покрытие и потому иметь большую ширину корпуса, способствовали применению этого подтипа для разных производств, в том числе для легкой и пищевой промышленности, традиционно располагаемых в многоэтажных зданиях (рисунки 7).

Теперь уже одноэтажное здание влияло на общественное сознание, восприятие и ассоциативный ряд промышленной архитектуры. Более того, его влияние простиралось и на гражданскую архитектуру – проектирование ряда массовых общественных зданий, в первую очередь торговых, а также учебных и развлекательных, особенно в США. Архитектурный критик 1950-х гг. Г. Михл писал, что вынесенные на окраины городов промышленные здания «окружают себя домами, построенными по их образцу: торговый центр, чья функциональная линия развивается в одном этаже, тут же одноэтажная школа, также только с горизонтальными связями. Все это есть влияние современной фабрики» [7, с. 72].

Приоритетность в использовании типов в промышленной архитектуре при их общем ограниченном количестве до определенного периода была прогрессивным, способствующим развитию явлением. Она представляла материализацию универсальности подходов и принципов пространственного построения всех форм промышленной архитектуры как закономерности ее развития. В этом реализовывался эволюционный процесс выхода архитектурных форм объектов за рамки их отраслевой принадлежности, процесс развития унификации – от унификации элементов на начальном этапе, далее через унификацию отдельных частей производственного пространства и, в конечном

итоге, к полной унификации. Приоритетность в распространении отдельных типов, в определенной степени сужавшая многообразие промышленной архитектуры, формировалась как ответная реакция на противоположное явление – постоянно расширявшееся число производственных процессов и технологий.

Однако уже в середине XX в. приоритетность в использовании типов стала тормозить развитие промышленной архитектуры. Становилось ясно, что установка только на несколько вариантов решения промышленных объектов упрощает и обедняет создаваемую пространственную среду, в том числе среду в широком смысле – среду районов, городов, населенных мест, где располагаются объекты промышленной архитектуры. Кроме того, свойственная промышленным технологиям динамичность обуславливала тот факт, что рациональные с точки зрения технико-экономических показателей типы и их разновидности в условиях постоянных перестроек теряли свою эффективность.

В этой связи сегодня встает вопрос, будет ли сохраняться существование приоритетного типа здания в промышленном строительстве, и если будет, то какой тип станет приоритетным в XXI в. и на какой период. Ответ на этот вопрос могут дать дальнейшие типологические исследования в промышленной архитектуре.

*Заключение.* Таким образом, история промышленной архитектуры демонстрирует существование приоритетного типа производственного здания, который менялся на разных временных этапах развития этой области зодчества. Приоритетность типа обуславливалась его значительным численным превалированием среди возводимых объектов, распространением не на отдельные, а практически на все отрасли промышленности. В таком типе напрямую отражались конструктивные и технические новшества эпохи, он олицетворял промышленную архитектуру как в научно-практической деятельности, так и в быденном сознании, иными словами – идентифицировал ее. Од-

нако в будущем приоритетность распространения отдельных типов вполне вероят-

но сменится равной значимостью в применении каждого из них.

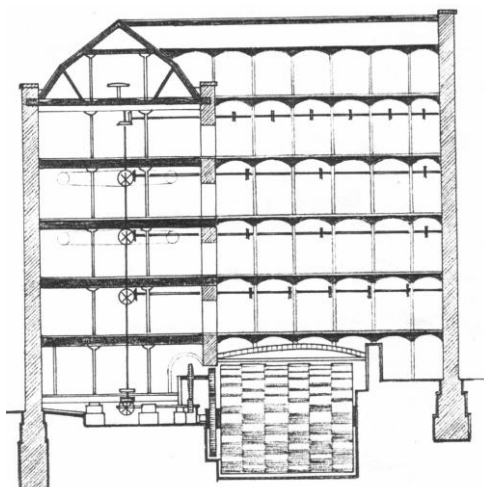


Рисунок 1



Рисунок 2

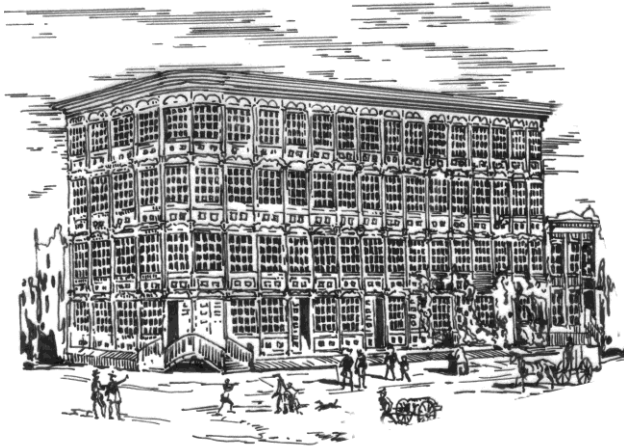


Рисунок 3

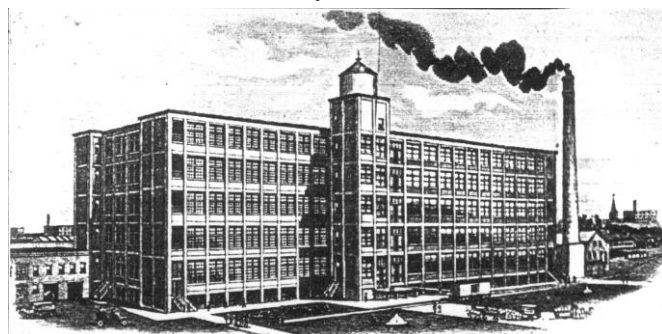


Рисунок 4

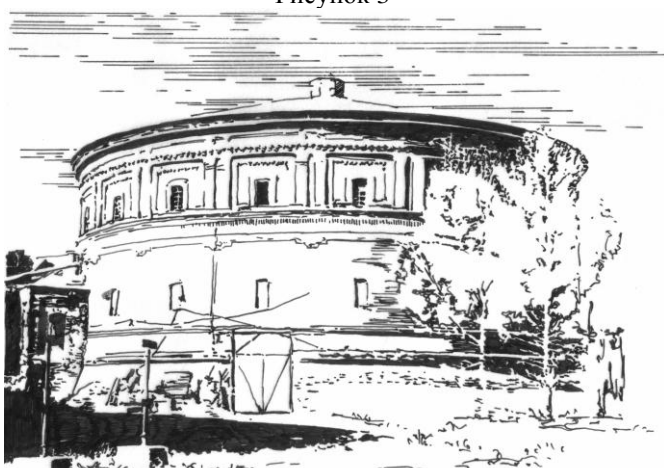


Рисунок 5

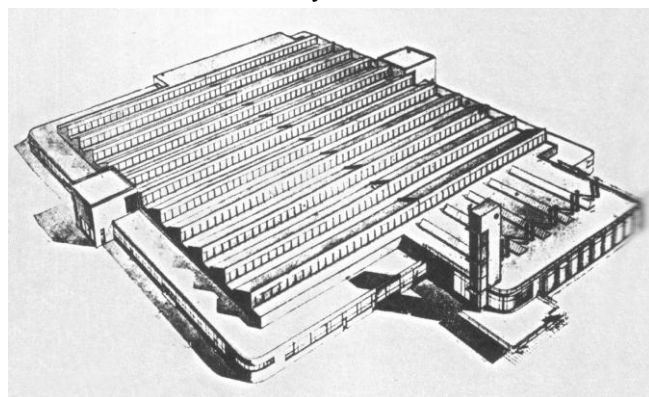


Рисунок 6



Рисунок 7

*Литература:*

1. Pevsner, N. *A history of building types* / N. Pevsner. – London: Thames and Hudson, 1976. – 352 p.
2. Морозова, Е. Б. *Эволюция промышленной архитектуры* / Е. Б. Морозова. – Минск: БНТУ, 2006. – 240 с.
3. Giles, C. *Yorkshire textile mills: the buildings of the Yorkshire textile industry, 1770–1930* / C. Giles. – London: HMSO, 1992. – 274 p.
4. Bradley, B. H. *The Works: the industrial architecture of the United States* / B. H. Bradley. — NY, Oxford: Oxford University Press, 1999. – 347 p.
5. Banham, R. *A concrete Atlantis: U.S. industrial buildings and European modern architecture, 1900–1925* / R. Banham—Cambridge, Mass.: MIT Press, 1986. – 266 p.
6. Хромец, Ю. Н. *Совершенствование объемно-планировочных и конструктивных решений промышленных зданий* / Ю. Н. Хромец. – М.: Стройиздат, 1986. – 315 с.

7. *Building for business: articles on office and industrial buildings* / *Architectural Forum*. – NY, 1955. – 192 p.

**Morozova Y.**

**PRIORITY BUILDING TYPE IN INDUSTRIAL CONSTRUCTION**

*This article is about the process of priority building type formation in industrial architecture. Just this type predominated over industrial construction during different historical periods, and identified the industrial architecture as the specific sphere. The space characteristics of priority types and the historical process of type change are exanimate.*

УДК 711.554

**ФОРМИРОВАНИЕ ГОРОДСКИХ АЛЬТЕРНАТИВНЫХ ПРОСТРАНСТВ  
ПРИ РЕНОВАЦИИ ПРОИЗВОДСТВЕННЫХ ТЕРРИТОРИЙ**

**Сысоева О.И.**

Доцент, кафедра «Архитектура производственных объектов  
и архитектурные конструкции», БНТУ

*Исследование производственных территорий с промышленными предприятиями, не функционирующими по экономическим и экологическим причинам, позволило обосновать условия создания при их реновации городских альтернативных пространств.*

*Объектами исследования являлись производственные территории центральной части Минска. На основе проведенного научного исследования выявлен архитектурный потенциал, определены характеристики, особенности производственных территорий. По результатам оценки производственных территорий предлагается относить к определенному типу, что может служить основой выбора направления реновации. Формирование в условиях городов Беларуси альтернативных пространств на базе исторически сформировавшейся промышленной застройки предлага-*

*ется как способ сохранения в городской среде объектов с характеристиками промышленной архитектуры.*

*В натурных обследованиях принимали участие студенты и магистранты кафедры «Архитектура производственных объектов и архитектурные конструкции» Белорусского национального технического университета.*

*Введение. Современные тенденции развития экономики Беларуси предполагают реконструкцию промышленной сферы городов. В настоящее время часть производственных территорий города используется недостаточно эффективно, что приводит не только к экономическим потерям, но и к*